

- CXL4 Pijp- en kabeldetector
- DXL4 Pijp- en kabeldetector, dieptemeting
- SGA4 Signaalgenerator
- SGV4 Signaalgenerator
- MXL4 Precisie pijp- en kabeldetector
- MXT4 Signaalgenerator



Inhoudsopgave

Algemene waarschuwingen	1
Kenmerken	
CXL4 Kabeldetector	2
DXL4 Kabeldetector, dieptemeting	2
MXL4 Precisie pijp- en kabeldetector	2
SGA4 Signaalgenerator	3-4
SGV4 Signaalgenerator	3-4
MXT4 Signaalgenerator	3,5
Zoekstanden	
Power	6
Radio	7
A//Scan	8-9
Signaalgenerator	10
Gebruik van de Kabeldetector	
Batterijen	11
Automatische dagelijkse zelftest	12-13
Het vasthouden van de Kabeldetector	14
Zoeken	15
Pinpointen	16
Diepte-alarm	17
Traceren	18
Gebruik van de Signaalgenerator	19
Uitgangsvermogen met pulserend en continu signaal	20
Frequentie-keuze	21
Batterijen	22-23
Dagelijkse automatische zelftest	24-25
Directe aansluiting	26-27
Openbare verlichting	28
Signaal toevoegen	29
Signaaltang	30
Netvoedingsinjector	31
Zoeken	32
Traceren	33
Indirecte aansluiting (inductie)	34
Zoeken	35-36
Meerdere leidingen	37
Mobiel gebruik	38

Niet-metalen leiding lokaliseren	39
Batterijen, standaard sondes	40
Batterij, kabelgoot sonde	41
Traceren	42-43
Signaalhaspels	44-45
Dieptemeting	
Metalen leidingen	46-47
Niet-metalen leidingen	
- Sonde / Signaalhaspel	48
Signaalstroomsterktemeting	49-52
Functietesten	
Kabeldetector functietesten	53-54
Signaalgenerator functietesten	55
Dieptemeting functietest	56
Data Logging	
Kabeldetectors	57
Signaalgenerators	58
GPS en Bluetooth™	59
Algemene Symbolen	60
Technische Specificaties	
CXL4 Kabeldetector	61
DXL4 Kabeldetector, dieptemeting	61
MXL4 Precisie pijp- en kabeldetector	62
SGA4 Signaalgenerator	63
SGV4 Signaalgenerator	63
MXT4 Signaalgenerator	64
Onderhoud	
Gebruik / Reinigen / Opslag	65
Service	
Training / Kalibratie / Service / Reparaties	65

We raden u aan regelmatig de PC Toolkit met uw Kabeldetector te gebruiken om de nieuwste functies en verbeteringen van C.Scope te verkrijgen. De PC Toolkit controleert en update automatisch de firmware op uw Kabeldetector, telkens wanneer u deze gebruikt. Download de PC Toolkit van cscopelocators.com/toolkit.

ALGEMENE WAARSCHUWINGEN



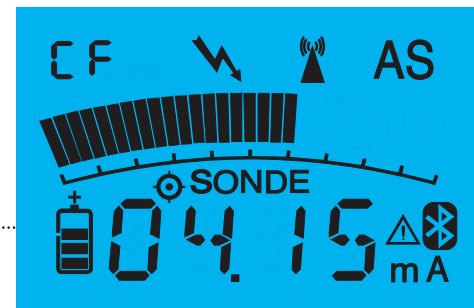
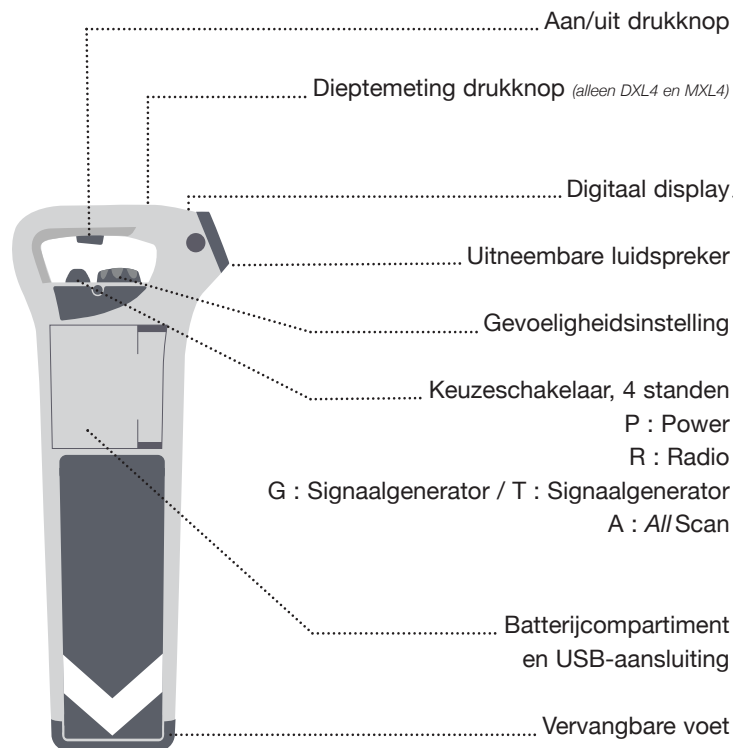
GA BIJ GRAAFWERKZAAMHEDEN ALTIJD UITERST VOORZICHTIG TE WERK

- Kabeldetectors van C.Scope dienen voor het opsporen van ondergrondse kabels, pijpen en leidingen die een detecteerbaar veld uitstralen. Sommige leidingen stralen geen veld uit en kunnen daarom niet worden opgespoord.
- Gebruik de apparatuur niet buiten het aangegeven temperatuurbereik van -10°C tot +50°C omdat de batterijen dan mogelijk niet goed meer functioneren.
- De Kabeldetector detecteert alleen geleidende leidingen. Plastic pijpen en glasvezelkabels zonder detectiedraden kunnen niet worden gevonden.
- Geografische omstandigheden zoals heuvels en bergen kunnen radiosignalen afschermen waardoor deze ook niet gemeten kunnen worden.
- De Kabeldetector kan niet altijd elke geleider detecteren, gebruik zo nodig een Signaalgenerator.
- Raak de metalen delen van de krokodillenklem en de signaalhaspel niet aan als deze in gebruik zijn.
- De kabels van de Signaalgenerator mogen nooit rechtstreeks op stroomvoerende leidingen worden aangesloten.
- Controleer, voordat u met de apparatuur gaat werken, of de apparatuur volledig operationeel is.
- Let op de aanwezigheid van meerdere leidingen. De Kabeldetector detecteert niet altijd onder-, boven- of naastgelegen leidingen.
- Gebruik de apparatuur niet op plaatsen waar gevaarlijke gassen aanwezig kunnen zijn.
- Controleer de ondergrond alvorens de aardpen te gebruiken.
- Zorg ervoor dat de Kabeldetector en de Signaalgenerator op dezelfde frequentie ingesteld zijn.
- Resultaten kunnen door ongebruikelijk sterke magnetische velden beïnvloed worden.
- Houd de afneembare luidspreker niet voor langere tijd tegen uw oor.

Het is raadzaam om de Kabeldetector en Signaalgenerator regelmatig op juiste werking te controleren (zie pagina 53-56).

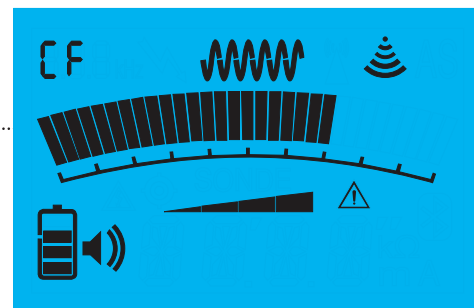
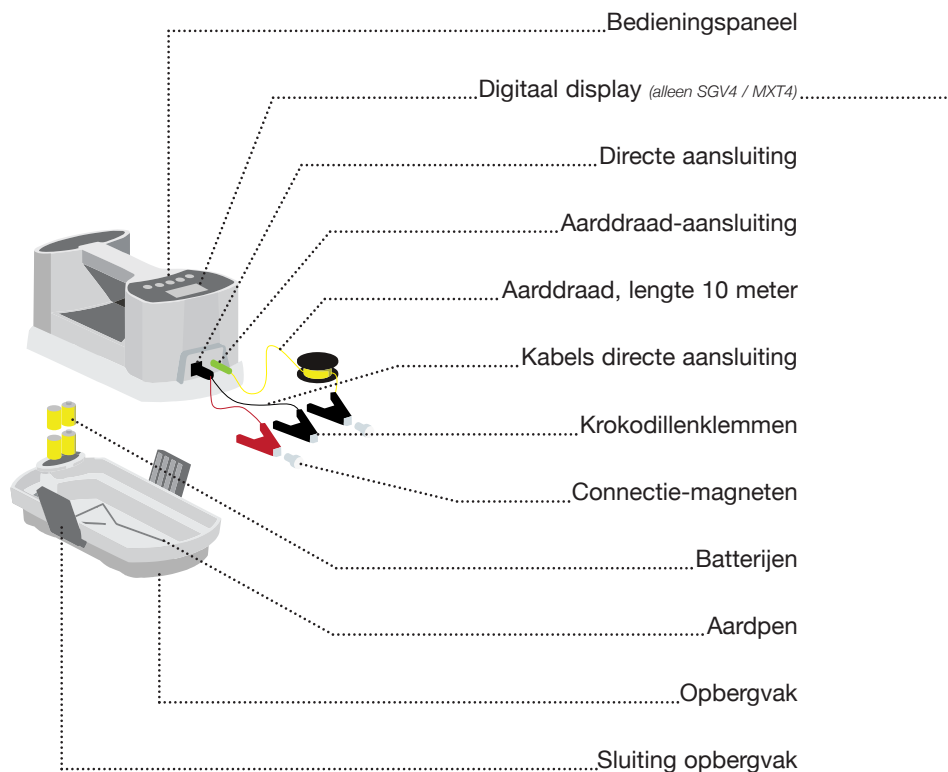
CXL4, DXL4 en MXL4 Kabeldetector

De C.Scope CXL4, DXL4 en MXL4 Kabeldetectors geven nauwkeurige informatie omtrent de locatie van ondergrondse geleiders ; de DXL4 en MXL4 geven tevens de diepte aan. Met de verschillende zoekstanden kunnen deze geleiders snel en betrouwbaar worden gelokaliseerd.



- Signaalsterkte-aanduiding
- 04 15** Diepte-aanduiding *(alleen DXL4 en MXL4)*
- Zoekstand:
 - P** Power
 - R** Radio
 - G** Signaalgenerator *(CXL4 / DXL4 frequentie)*
 - T** Signaalgenerator *(MXL4 geselecteerde frequentie)*
 - AS** **A** All Scan
- Batterij conditie indicator
- Zelftestfunctie
- GPS
- Bluetooth™

SGA4 / SGV4 en MXT4 Signaalgenerators



- Signaalsterkte-indicator
- Uitgangsvermogen
- [F] Signaalgenerator-frequentie
- Directe aansluiting indicator
- Indirecte aansluiting indicator
- Batterij conditie indicator
- Geluidsterkte-indicator
- Zelftest waarschuwing

SGA4 en SGV4 Signaalgenerator

De SGA4 kan gebruikt worden in combinatie met de Kabeldetectors CXL4 en DXL4.

- Hoog- (1W) en laagvermogen instelling.
- Continu - of pulserend signaal.
- Geluidssterkte instelbaar.



De SGV4 kan gebruikt worden in combinatie met de Kabeldetectors CXL4 en DXL4.

- Automatische dagelijkse zelftest.
- Data Logging van de Signaalgenerator activiteiten.
- Automatische achtergrondverlichting.
- Vier selecteerbare uitgangsvermogens tot max. 1W.
- Pulserend - of continu uitgang.
- Geluidssterkte instelbaar tot stil.
- Gecombineerde frequentie (CF) van 33kHz en 131kHz voor directe - en inductieve aansluitmethode.



MXT4 Signaalgenerator

De MXT4 Signaalgenerator kan gebruikt worden in combinatie met de Kabeldetector MXL4.

- Automatische dagelijkse zelftest.
- Data Logging van de Signaalgenerator activiteiten.
- Automatische achtergrondverlichting.
- Vier selecteerbare uitgangsvermogens tot max. 1W.
- Pulserend - of continu uitgang.
- Geluidsterkte instelbaar tot stil.
- Zes frequentie-instellingen : 512Hz, 640Hz, 8kHz, 33kHz, CF (33kHz en 131kHz gecombineerd), 131kHz (HF).
- Alle frequenties zijn bruikbaar in de directe aansluitmethode.
- De frequenties 8kHz, 33kHz, CF (33kHz en 131kHz gecombineerd), 131kHz (HF) zijn bruikbaar in de inductieve aansluitmethode.



Kabeldetector zoekstanden : Power zoekstand

In de Power (P) zoekstand detecteert de Kabeldetector het elektromagnetische veld dat door stroomvoerende, belaste kabels wordt uitgestraald. Echter, niet alle kabels kunnen worden gedetecteerd. Power velden verplaatsen zich vaak over op andere leidingen, zoals metalen gas- en waterleidingen, metalen hekken, spoorlijnen en telecomkabels.

Beperkingen van de Power zoekstand

Niet alle elektrische kabels kunnen worden gevonden in de Power zoekstand ; de meest voorkomende uitzonderingen zijn :

- Straatverlichting kabels ; wanneer de verlichting uit is, is er geen stroom.
- Kabels naar gebouwen of bedrijven die weinig stroom afnemen.
- Afgedopte kabels ; hier zal nooit stroom doorheen lopen, maar er kan wel spanning op staan.
- Kabels die niet meer als zodanig in gebruik zijn of niet-aangesloten (loze) kabels.
- Bepaalde hoogspanningskabels ; deze kunnen zodanig in balans zijn, dat geen veld wordt opgewekt.
- Elektriciteitskabels zoals die bijv. in gebruik zijn bij de Nederlandse Spoorwegen ; deze wekken geen eigen Power veld op.
- Alle kabels dieper dan 3 meter in de grond.



OPMERKING In de Power zoekstand kunnen alleen stroomvoerende, belaste kabels gedetecteerd worden ; als de kabel onvoldoende stroom voert is deze niet detecteerbaar in de Power stand.

OPMERKING De afwezigheid van een Power veld, hoeft niet te betekenen dat deze kabel geen spanning voert.



WAARSCHUWING Over het algemeen kunnen deze kabels gedetecteerd worden in de Radio - of Signaalgenerator zoekstand.

Kabeldetector zoekstanden : Radio zoekstand

In de Radio (R) zoekstand, detecteert de Kabeldetector langegolf radiosignalen. Deze signalen hebben de eigenschap om de weg van de minste weerstand te volgen en verplaatsen zich daarom in elk geleidend medium, zoals in een metalen pijp of kabel met een lagere weerstand dan de grond. Als dit gebeurt wordt een veld opgewekt dat in de Radio stand kan worden gedetecteerd.

Beperkingen van de Radio zoekstand

Niet alle geleiders zijn detecteerbaar in de Radio zoekstand.

- Een sterk radiosignaal op een geleider, kan een zwakker radiosignaal op een andere in de buurt liggende geleider, ongedaan maken.
- Het is niet mogelijk te zien wat voor een geleider gedetecteerd wordt, alleen de positie kan worden vastgesteld.
- Radiosignalen hebben geen voorkeur voor welke geleider dan ook.
- De diepte van een geleider kan in de Radio zoekstand NIET worden vastgesteld.
- Geleiders worden normaliter gedetecteerd tot een diepte van 2 meter.
- Een korte geleider kan onvoldoende signaal bevatten om gedetecteerd te worden.



OPMERKING Kabeldetectors kunnen alleen geleiders met een elektromagnetisch signaal detecteren. Er kunnen geleiders voorkomen die deze signalen niet uitzenden.

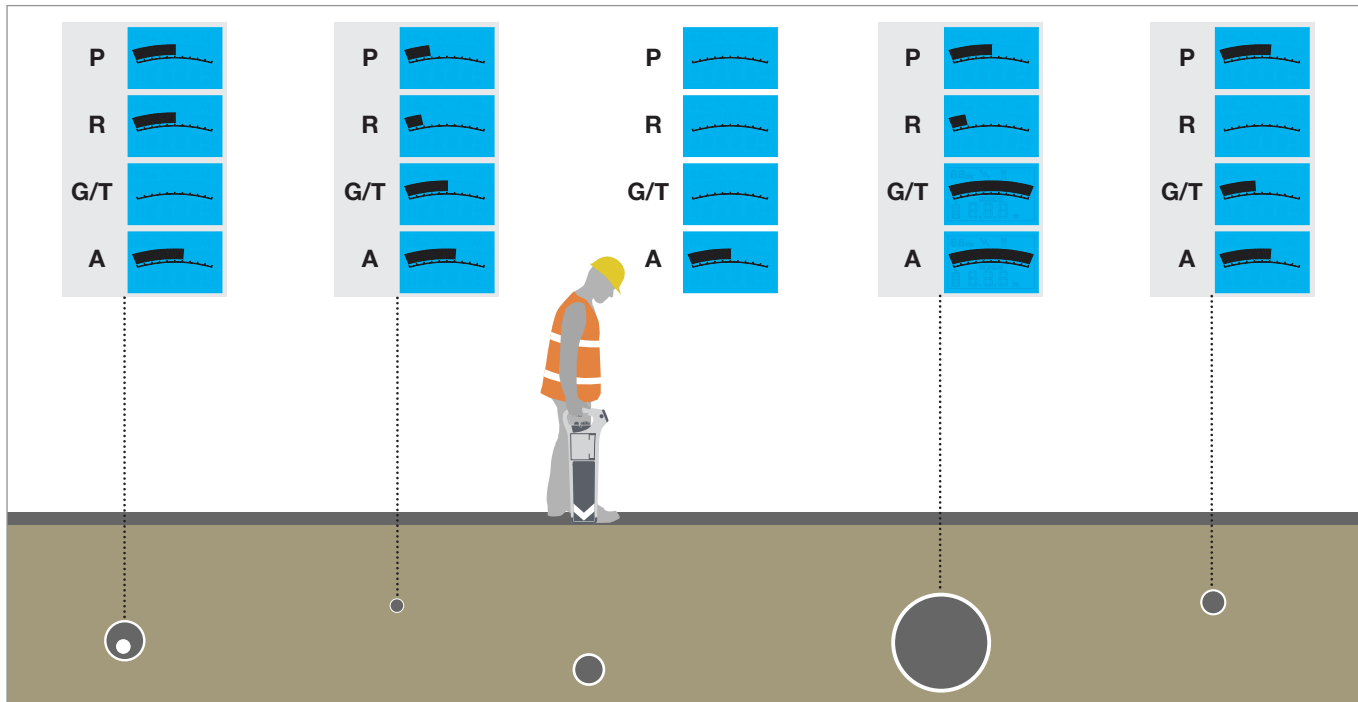


WAARSCHUWING De meeste geleiders die niet worden teruggevonden in de Radio zoekstand, zouden gedetecteerd moeten kunnen worden in de Signaalgenerator zoekstand, in combinatie met een Signaalgenerator.

Kabeldetector zoekstanden : A//Scan zoekstand

In de A//Scan zoekstand detecteert de Kabeldetector alle frequenties in een breed frequentiespectrum. Soms kunnen er frequenties op een geleider aanwezig zijn die niet in de frequentierange van de Power -, Radio - of Signaalgenerator zoekstand vallen ; deze kunnen dan in de A//Scan zoekstand wel worden gemeten. De A//Scan zoekstand kan een aanvulling zijn op de andere zoekstanden, waarbij deze extra frequenties wel gemeten worden, alsmede de Power -, Radio - en Signaalgenerator signalen.

Het gebruik van de A//Scan zoekstand biedt een goede manier om eerdere zoekresultaten die in de andere zoekstanden bereikt zijn, te controleren.



Kabeldetector zoekstanden : A//Scan zoekstand

Beperkingen van de A//Scan zoekstand

- Kabels van straatverlichting (met de verlichting uitgeschakeld), kabels naar gebouwen of bedrijven waarbij weinig stroom wordt afgenomen, uiteinden van kabels of kabels met onderbrekingen, bepaalde hoogspanningskabels (stabiel, zonder veld) en kabels zoals bijv. in gebruik bij de Nederlandse Spoorwegen.
- Een sterk A//Scan signaal op een geleider, kan een zwakker A//Scan signaal op een andere in de buurt liggende geleider, ongedaan maken.
- Het is niet mogelijk te zien wat voor een geleider gedetecteerd wordt, alleen de positie kan worden vastgelegd.
- A//Scan signalen hebben geen voorkeur voor welke geleider dan ook.
- De diepte van een geleider kan in de A//Scan zoekstand NIET worden vastgesteld.
- In de A//Scan zoekstand kunnen normaliter geleiders worden gedetecteerd tot op een diepte van 2 meter.
- Een korte geleider kan onvoldoende signaal bevatten om gedetecteerd te worden.



WAARSCHUWING Het gebruik van de Power - en Radio zoekstanden kan effectiever zijn op plaatsen waar veel geleiders voorkomen die een A//Scan signaal bevatten.

Kabeldetector zoekstanden : Signaalgenerator zoekstand

In de Signaalgenerator zoekstand detecteert de Kabeldetector geleiders met een signaal, afkomstig van de Signaalgenerator of uitgezonden door een sonde.

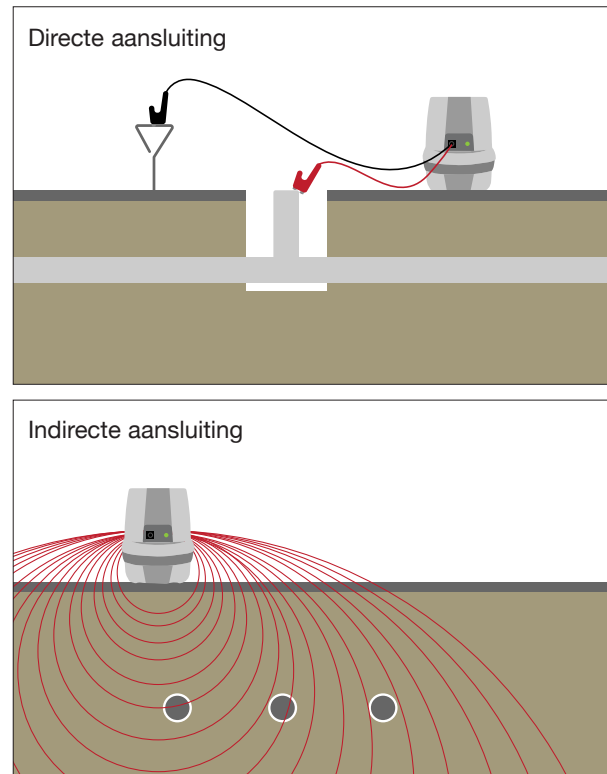
De Signaalgenerator brengt een signaal voort, dat door de Kabeldetector herkend en gedetecteerd kan worden.

Door dit signaal te detecteren is het mogelijk om geleiders te lokaliseren, te traceren en te identificeren.

Door de Signaalgenerator kan op twee manieren het signaal op geleiders worden overgebracht :

- Directe aansluiting ; hierbij wordt de Signaalgenerator direct aangesloten op een geleider middels aansluitkabels of met één van de toebehoren zoals de signaaltang of de netvoedingsinjector.
- Indirecte aansluiting ; hierbij kan de Signaalgenerator een signaal op een geleider overbrengen zonder dat er fysiek contact tussen beide is.

Beperkingen van de zoekstand Signaalgenerator worden beschreven in 'Gebruik van de Signaalgenerator' verderop in deze handleiding.



WAARSCHUWING Kabeldetectors kunnen alleen geleiders detecteren die een elektromagnetisch signaal bevatten. Er kunnen geleiders voorkomen die deze signalen niet uitzenden.

Gebruik van de Kabeldetector : Batterijen

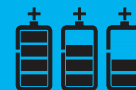
C.Scope Kabeldetectors kunnen worden voorzien van 8 standaard Alkaline batterijen of 8 oplaadbare NiMH AA (LR6) batterijen.

Kabeldetector batterijcontrole

Schakel de Kabeldetector in door de drukknop aan de onderzijde van het handvat in te knijpen. De Kabeldetector zal een duidelijke toon gedurende ongeveer één seconde voortbrengen en het display zal oplichten.

Controleer de batterij-aanduiding in de linkerbenedenhoek van het display. Indien geen of slechts één segment zwart is, dan zijn de batterijen leeg of aan vervanging toe.

Batterijen goed



Vervang – of laad batterijen op



OPMERKING De Kabeldetector zal elke dag, de eerste keer dat de Kabeldetector wordt ingeschakeld, een zelftest uitvoeren (zie pagina 12-13 voor nadere informatie).

Het vervangen van de batterijen van de Kabeldetector

- Druk de twee clips iets uit elkaar om het batterijcompartiment te openen.
- Vervang ALLE ACHT batterijen ; zorg ervoor dat de batterijen op de juiste manier in de houder worden geplaatst.
- Plaats de batterijhouder terug, zodanig dat de aansluitingen van de batterijhouder contact maken met de contacten in het compartiment.
- Sluit het compartiment door deze aan te drukken.



OPMERKING In het batterijcompartiment is een reserve batterijhouder voorzien.

OPMERKING Gebruik alleen Alkaline AA of NiMH (LR6) batterijen.

OPMERKING Behandel oude batterijen als Klein Chemisch Afval.



WAARSCHUWING Vervang de batterijen niet in ruimten waar gas aanwezig kan zijn.

WAARSCHUWING Gebruik geen oude - en nieuwe of verschillende typen batterijen door elkaar heen.

Gebruik van de Kabeldetector : Automatische dagelijkse zelftest

De CXL4, DXL4 en MXL4 Kabeldetectors zijn voorzien van een automatische dagelijkse zelftest ; hierbij worden de juiste werking van de elektronica en van de spoelen van de Kabeldetector getest.

Deze zelftest wordt automatisch uitgevoerd, elke dag, de eerste keer dat de Kabeldetector gebruikt wordt ; dit neemt enkele seconden in beslag.



OPMERKING Als de Kabeldetector voor de eerste keer wordt ingeschakeld is het belangrijk dat er binnen een straal van 5 meter geen Signaalgenerators, zenders of sondes ingeschakeld zijn en dat er binnen 30 centimeter geen andere Kabeldetector ingeschakeld is.

OPMERKING Als de Kabeldetector voor de eerste keer wordt ingeschakeld doe dit dan niet op plaatsen waar ongebruikelijk grote elektromagnetische velden aanwezig kunnen zijn, zoals bijv. bij transformatoren.

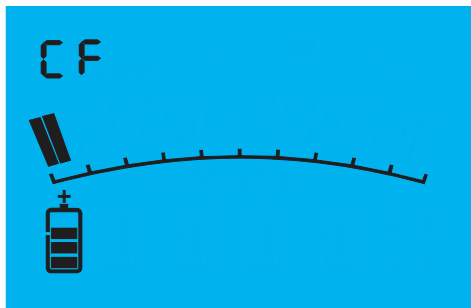
De zelftest wordt aangegeven met 'TEST' in het display ; linksboven in het display geeft een afteltimer de voortgang van de zelftest weer.



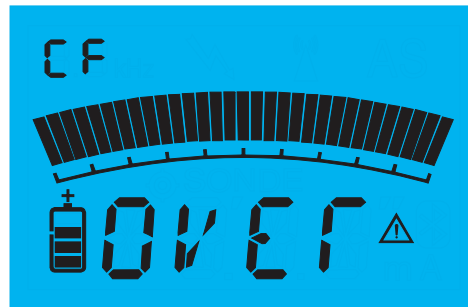
OPMERKING De kabeldetector slaat elke dagelijkse zelftest op. De testresultaten kunnen worden gedownload, waarna een product validatie certificaat kan worden geprint m.b.v. de PC Toolkit (zie pagina 57).

Gebruik van de Kabeldetector : Automatische dagelijkse zelftest

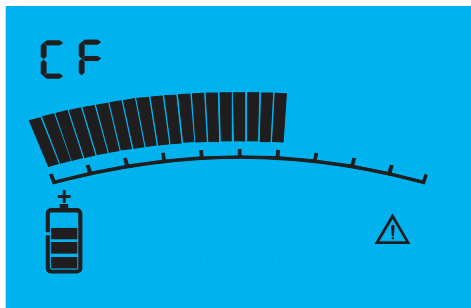
Nadat de Kabeldetector de zelftest succesvol heeft afgerond, is de Kabeldetector klaar voor gebruik ; er zal die dag geen zelftest meer volgen.



Als de foutcode ' OVER' wordt aangegeven dan is er teveel interferentie die de zelftest verstoord, aanwezig.



Mocht de zelftest niet geslaagd zijn, dan wordt dit aangegeven door een waarschuwing in het display.



De verstoring kan veroorzaakt worden door een Signaalgenerator, sonde, Kabeldetector, transformator of een andere stoorbron die een sterk Power signaal uitstuurt.

Schakel, waar mogelijk, deze apparatuur uit of probeer de zelftest op een andere plaats uit te voeren. De Kabeldetector zal steeds opnieuw een zelftest proberen uit te voeren totdat dit gelukt is.

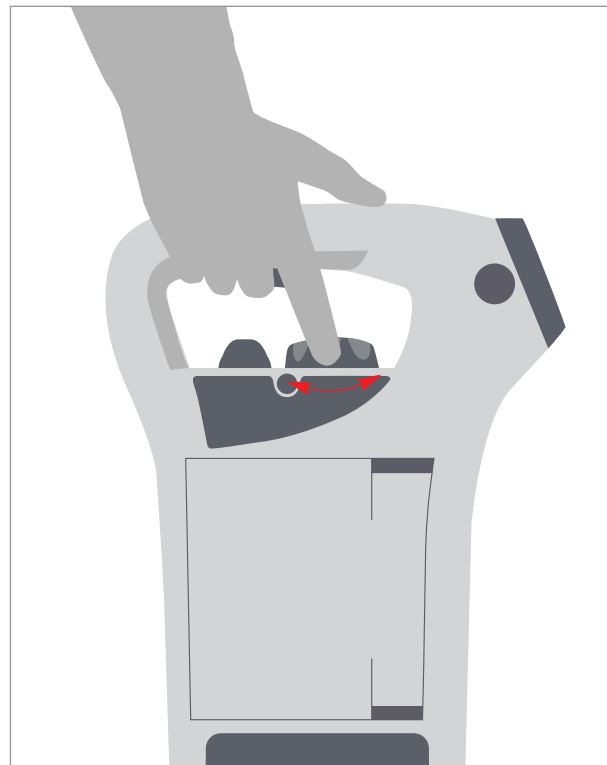
Als de zelftest niet succesvol kan worden uitgevoerd, dan is er sprake van een storing in de Kabeldetector en dient deze voor service te worden aangeboden bij Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Gebruik van de Kabeldetector : Het vasthouden van de Kabeldetector

De Kabeldetector dient verticaal gebruikt te worden ; zwaai de Kabeldetector nooit dusdanig, dat deze niet meer in verticale stand is. De Kabeldetector zal een audiosignaal afgeven bij zwaaibewegingen.



Uw middel- of ringvinger kunt u gebruiken om de drukknop te bedienen. Uw wijsvinger kunt u gebruiken om de gevoeligheid draaiknop te bedienen.



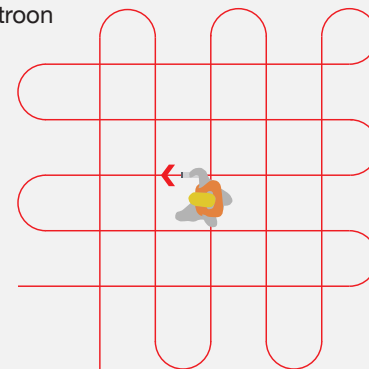
Gebruik van de Kabeldetector : Zoeken

Er zijn drie fases bij het zoeken naar geleiders ; zoeken, pinpointen en traceren.

1. Zet de functieschakelaar in de gewenste stand.
2. Knijp de aan/uit drukknop in. De Kabeldetector geeft nu een duidelijk audiosignaal en het display licht op. Controleer de conditie van de batterijen middels de batterij-indicator op het display.
3. Draai de gevoeligheid draaiknop met de wijzers van de klok mee naar de maximale waarde zoals aangegeven door de pijl op de draaiknop.
4. Begin met zoeken volgens het patroon op de afbeelding ; loop langzaam en houd de Kabeldetector altijd verticaal.
5. Als u in de buurt bent van een geleider, zal de Kabeldetector een geluidssignaal voortbrengen en een meter-uitslag laten zien op het display.
6. Loop door, totdat zowel het geluidssignaal als de meter-uitslag verdwijnt.



Zoekmethode patroon



OPMERKING Deze zoekmethode wordt alleen gebruikt in de Power - Radio - en A//Scan zoekstanden. Zie 'Gebruik van de Signaalgenerator' voor de zoekmethode in de Signaalgenerator zoekstand.

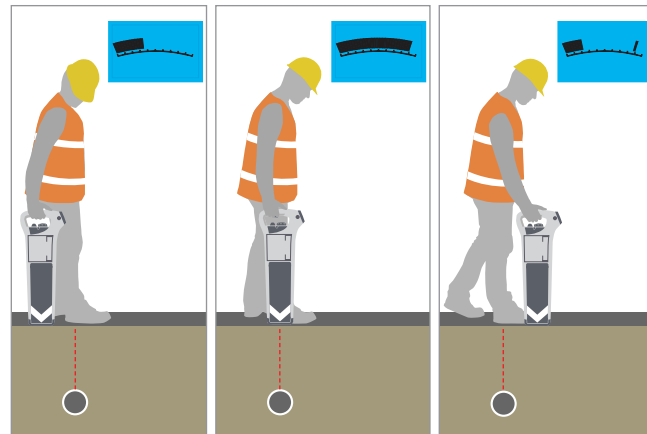
OPMERKING Soms geeft de Kabeldetector een geluidssignaal en een volledige meter-uitslag op het gehele afgezochte gebied. Verlaag in dat geval de gevoeligheid middels de draaiknop, en zoek nogmaals hetzelfde gebied af.

Gebruik van de Kabeldetector : Pinpointen

Nadat u de geleider heeft gevonden, is de volgende stap de geleider te pinpointen. Hoe dichterbij de Kabeldetector zich bij de geleider bevindt, des te groter zal de meter-uitslag zijn.

Pinpointen van een signaal

1. Houd de Kabeldetector verticaal en loop over het gebied waar u het signaal heeft doorgekregen ; als de meter-uitslag maximaal is, stop dan en verminder de gevoeligheid van de Kabeldetector enigszins alvorens verder te gaan.
2. Het gebied waarin het signaal is doorgekomen zal kleiner worden bij het verminderen van de gevoeligheid. Als de gevoeligheid voldoende is verminderd, zal er slechts een korte (piek) meter-uitslag zijn bij het passeren van de geleider ; de Kabeldetector bevindt zich direct boven de geleider als de meter-uitslag maximaal is.



OPMERKING Elke maximale meter-uitslag van de Kabeldetector zal 2 seconden worden weergegeven d.m.v. een streep om zodoende gemakkelijker de locatie van deze maximale uitslag terug te kunnen vinden.

3. Draai de Kabeldetector rond zijn verticale as, totdat de meter-uitslag minimaal is ; de Kabeldetector is nu IN LIJN met de geleider in de grond.



OPMERKING Indien zich andere signalen in de directe omgeving van de maximale meter-uitslag bevinden, kan het zijn dat bij het draaien van de Kabeldetector geen goed minimum signaal gevonden kan worden.

4. Markeer de positie van de geleider.



OPMERKING De te gebruiken gevoeligheidsinstelling bij het pinpointen is afhankelijk van de gebruikte zoekstand, de signaalsterkte en de diepte waarop de geleider zich bevindt.

OPMERKING In het display zal 'OVER' verschijnen als een signaal te sterk is ; dit kan in alle zoekstanden zijn en kan ook veroorzaakt worden door een Signaalgenerator met een te hoog ingesteld vermogen in de buurt van de Kabeldetector.

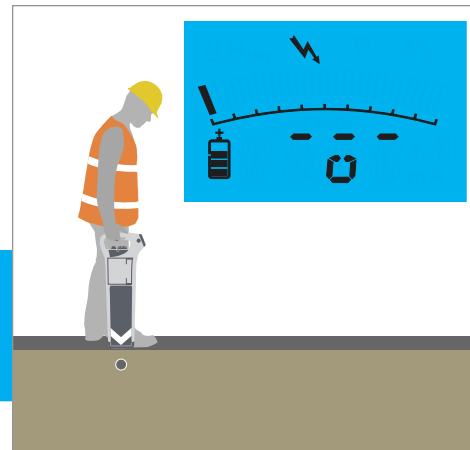
Gebruik van de Kabeldetector : Diepte-alarm

De CXL4, DXL4 en MXL4 Kabeldetectors zijn uitgerust met een alarm-indicatie om de gebruiker te attenderen op ongebruikelijk ondiep liggende kabels en leidingen.

Deze alarm-indicatie zal geactiveerd worden als de Kabeldetector signalen meet in de Power -, Signaalgenerator - of A//Scan zoekstand op een diepte van minder dan 0,3 meter. Daarbij zal een audiosignaal hoorbaar, en een knipperende indicatie zichtbaar zijn in het display.



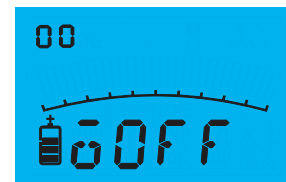
OPMERKING De Kabeldetector meet vanaf de onderzijde tot aan de kabel of leiding. Indien de Kabeldetector hoger van de grond wordt gehouden dan kan de alarm-indicatie niet worden geactiveerd omdat de afstand te groot wordt.



De alarm-indicatie diepte-instelling wordt elke keer getoond bij inschakeling van de Kabeldetector.

De alarm-indicatie staat standaard ingesteld op een diepte van 0,3 meter ; deze afstand kan worden aangepast middels de PC Toolkit.

De alarm-indicatie kan worden uitgeschakeld door 3 keer snel heen en weer te schakelen tussen de zoekstanden Signaalgenerator en A//Scan. Als de alarm-indicatie is uitgeschakeld dan wordt dit in het display weergegeven door 'OFF', iedere keer als de Kabeldetector wordt ingeschakeld.



De alarm-indicatie wordt na 30 minuten weer automatisch geactiveerd.



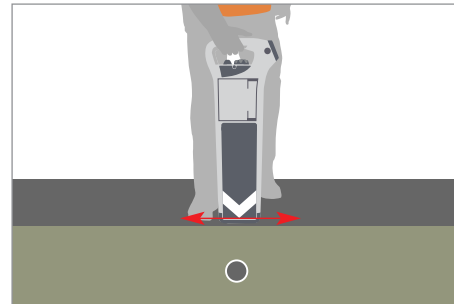
WAARSCHUWING Het is mogelijk dat de alarm-indicatie niet wordt geactiveerd, terwijl er wel kabels en leidingen aanwezig zijn. Ga er **NOOIT** van uit dat er geen ondiep gelegen kabels en leidingen aanwezig kunnen zijn omdat de alarm-indicatie niet geactiveerd is.

Gebruik van de Kabeldetector : Traceren

Na een geleider gepinpoint te hebben, zou het nu mogelijk moeten zijn de loop van de kabel vast te stellen.

1. Volg nauwkeurig de richting van het signaal waarbij u de detector haaks op de geleider houdt. Het is noodzakelijk de Kabeldetector hierbij steeds van links naar rechts te bewegen, om er zeker van te zijn dat u nog steeds het sterkste signaal volgt.

2. Stop en markeer de positie van het signaal op steeds dezelfde afstand ; hoe meer markeringen, hoe nauwkeuriger de loop van de kabel wordt weergegeven.



OPMERKING Het kan nodig zijn de gevoeligheid bij te stellen om een optimaal signaal te behouden.

OPMERKING Na de geleider getraceerd te hebben, kunt u op zoek gaan naar andere geleiders.



WAARSCHUWING Overhaast het zoeken nooit ; kleine en/of onverwachte richtingsveranderingen in de geleider kunnen anders over het hoofd worden gezien.

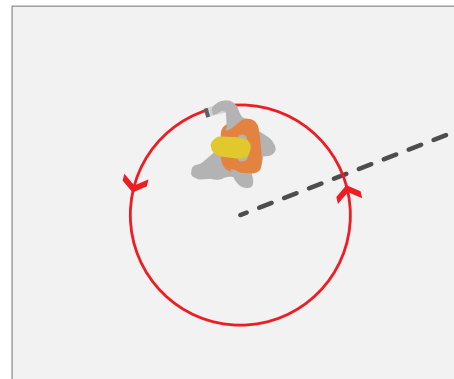
Het verliezen van signalen

Dit kan het geval zijn door bijvoorbeeld een bocht of buiging in de route, verandering van diepte van de geleider, een T-splitsing of het eindpunt van de geleider.

Het terugvinden van verloren signalen

1. Zoek in een cirkel op minstens één meter van het punt waar u het signaal niet meer kon volgen. Hiermee zou u de geleider weer moeten kunnen traceren als deze simpelweg scherp van richting veranderd is, of overgegaan is op een andere geleider.

2. Vindt u de geleider niet, verhoog dan de gevoeligheid en zoek opnieuw in hetzelfde cirkelvormige vlak. Mocht de geleider verder lopen op een grotere diepte, dan zou u deze zo weer terug kunnen vinden.



Gebruik van de Signaalgenerator

Bij gebruik van de Kabeldetector in de Power - of Radio zoekstand is het mogelijk om ondergrondse geleiders die een Power- of Radiosignaal bevatten te lokaliseren.

Bij gebruik van de Signaalgenerator is het mogelijk om (bijna) alle andere ondergrondse geleiders te detecteren en te lokaliseren. Hierna is beschreven op welke manier de Signaalgenerator kan worden gebruikt en tevens wordt uitgelegd hoe diverse accessoires kunnen worden toegepast in combinatie met de Signaalgenerator.

Directe aansluiting

Directe aansluiting van de Signaalgenerator op een geleider is de meest effectieve en nauwkeurige manier van signaaloverdracht bij het lokaliseren van een geleider.

Signaaltang

De signaaltang is een accessoire waarmee een signaal op een geleider kan worden overgebracht zonder daarmee daadwerkelijk contact te maken. Ondanks dat er geen daadwerkelijk contact is tussen de signaaltang en de geleider wordt dit toch gezien als directe aansluiting omdat de Signaalgenerator hiervoor gebruikt wordt.

Netvoedingsinjector

Deze kan gebruikt worden om het signaal van de Signaalgenerator toe te voegen aan een (woning) wandcontactdoos. Dit signaal zal vervolgens buitenshuis traceerbaar zijn.

Inductie

Op deze manier vindt signaaloverdracht plaats zonder dat er een daadwerkelijke verbinding wordt gemaakt.



OPMERKING De Kabeldetector dient altijd gebruikt te worden volgens de instructies die beschreven worden in het hoofdstuk 'Gebruik van de Kabeldetector', tenzij specifiek anders beschreven wordt in dit hoofdstuk.

OPMERKING De SGA4 Signaalgenerator start automatisch op in een hoogvermogen -, continu signaal met een luid audiosignaal.

OPMERKING De laatst gebruikte stand van de SGV4 en MXT4 Signaalgenerator wordt in het geheugen opgeslagen.

OPMERKING Het display van de SGV4 en MXT4 Signaalgenerator is voorzien van achtergrondverlichting die geactiveerd wordt wanneer een druktoets wordt ingedrukt ; deze achtergrondverlichting zal na 15 seconden uitschakelen.

Gebruik van de Signaalgenerator :

Uitgangsvermogen met pulserend en continu signaal

Uitgangsvermogen

Zowel de SGV4 als de MXT4 Signaalgenerator heeft 4 uitgangsvermogens waaruit gekozen kan worden. De SGA4 Signaalgenerator heeft 2 uitgangsvermogens.

Voor geleiders met een grotere lengte of voor dieper gelegen geleiders is het aan te bevelen om het hoogste uitgangsvermogen te kiezen. Een hoger vermogen zal wel meer energie van de batterijen vragen.

Voor nauwkeurige metingen, vooral dicht in de buurt van de Signaalgenerator, en in de indirecte aansluitmethode, zal een lager uitgangsvermogen beter zijn.



OPMERKING Bij het gebruik van een signaaltang, netvoedingsinjector of signaalhaspel, is het raadzaam op het maximale uitgangsvermogen in te stellen.

Puls - / continu uitgang

Vaak zullen de beste resultaten met een continu signaal bereikt worden. Een continu signaal MOET gebruikt worden bij dieptemeting of signaalstroomsterktemeting.

Een pulserend signaal kan gebruikt worden om het signaal te kunnen onderscheiden van interferentie (stoor-) signalen, bijvoorbeeld bij metingen over een grotere lengte of op grotere diepte.

Gebruik van de Signaalgenerator : Frequentie-keuze (*alleen MXT4 Signaalgenerator*)

Selecteer de frequentie op de MXT4 Signaalgenerator en MXL4 Kabeldetector door de frequentie (f) drukknoppen in te drukken. Door herhaald in te drukken zullen de aanwezige frequenties worden doorlopen.

Over het algemeen kan het beste worden gekozen voor de gecombineerde frequentie (CF) omdat deze goed presteert in veel toepassingen. CF is een combinatie van 33kHz en 131kHz.

De lagere frequenties, 512Hz, 640Hz en 8kHz zullen een grotere afstand op een geleider kunnen overbruggen, maar het signaal zal moeilijker overdraagbaar zijn op de geleider. De signaaloverdracht op naastgelegen geleiders (overspringen van signaal) zal minder zijn.

De hoogste frequentie, 131kHz (HF) is bruikbaar in combinatie met een korte geleider of als geen goede aardaansluiting mogelijk is.

Op bovenstaande kunnen uitzonderingen zijn ; het is zinvol diverse frequenties voor verschillende toepassingen uit te proberen. Dit is onafhankelijk van de gekozen methode - directe aansluiting, signaaltang, signaalinjector of inductieve methode - en de geleider die wordt gevolgd.



OPMERKING De frequenties 512Hz en 640Hz kunnen alleen in de directe aansluitmethode worden toegepast.



WAARSCHUWING De gekozen frequenties dienen op de Signaalgenerator en Kabeldetector hetzelfde te zijn.

Gebruik van de Signaalgenerator : Batterijen

C.Scope Signaalgenerators kunnen worden voorzien van 4 standaard Alkaline batterijen of 4 oplaadbare NiMH D (LR20) batterijen.

Signaalgenerator batterij controle

SGA4 Signaalgenerator

Schakel de Signaalgenerator in door de aan/uit - drukknop in te drukken. De Signaalgenerator zal nu een luide heldere toon voortbrengen. Als de batterijen vervangen dienen te worden, zal een pulserende toon te horen zijn.

Gedurende het gebruik zal de Signaalgenerator de gebruiker attenderen op een te lage batterijspanning door het onderbreken van de uitgangstoon, en in plaats hiervan een duidelijke onderbroken toon uit te sturen.

SGV4 en MXT4 Signaalgenerator

Schakel de SGV4/MXT4 in door de aan/uit - drukknop in te drukken.

Controleer de batterij-indicator linksonder in het display.

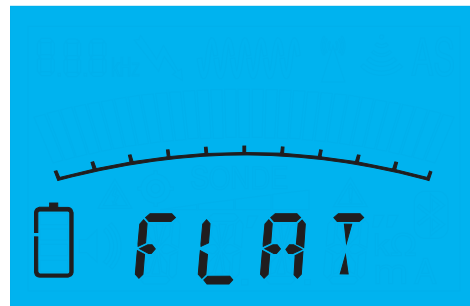
Indien geen of slechts één segment oplicht, dienen de batterijen vervangen of opgeladen te worden.

Als 'FLAT' in het display verschijnt zal de Signaalgenerator uitschakelen en dienen de batterijen vervangen of opgeladen te worden.

Batterijen goed



Vervang – of laad batterijen op



 **OPMERKING** De Signaalgenerator zal een dagelijkse automatische zelftest uitvoeren wanneer deze die dag voor het eerst ingeschakeld wordt (zie pag. 24-25 voor meer informatie).

Gebruik van de Signaalgenerator : Batterijen

- Verwijder de onderbak.
- Draai de twee kartelschroeven los en verwijder het deksel van het batterijcompartiment.
- Vervang ALLE VIER de batterijen.
- Let erop, dat u de batterijen op de juiste wijze plaatst ; dit is op het batterijcompartiment aangegeven.
- Plaats het deksel terug en draai hierbij de schroeven niet te strak aan.
- Plaats de onderbak terug.



OPMERKING Gebruik alleen Alkaline of NiMH D (LR20) batterijen.
OPMERKING Behandel oude batterijen als Klein Chemisch Afval.



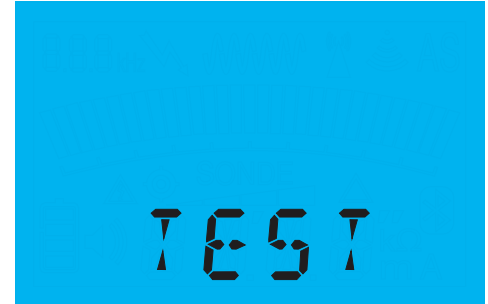
WAARSCHUWING Vervang de batterijen niet op plaatsen waar gas aanwezig kan zijn.
WAARSCHUWING Gebruik geen nieuwe - en gebruikte batterijen door elkaar heen.

Gebruik van de Signaalgenerator : Dagelijkse automatische zelftest (*alleen SGV4 en MXT*)

*De SGV4 en MXT4 zijn voorzien van een dagelijkse automatische zelftest.
De zelftest controleert diverse functies en zendspoelen op hun juiste werking.*

De automatische zelftest wordt dagelijks, de eerste keer dat de Signaalgenerator wordt ingeschakeld uitgevoerd en duurt ca. 12 seconden.

Gedurende de zelftest zal 'TEST' in het display verschijnen.



OPMERKING De zelftest kan handmatig worden opgestart door de puls / continu drukknop ingedrukt te houden terwijl de Signaalgenerator is ingeschakeld.

OPMERKING De SGV4 en MXT4 slaan elke uitgevoerde zelftest op in het geheugen. Hiervan kan een controle certificaat worden geprint m.b.v. de PC Toolkit.

Gebruik van de Signaalgenerator :

Dagelijkse automatische zelftest (*alleen SGV4 en MXT*)

Als de Signaalgenerator de zelftest goed afgerond heeft zal 'PASS' in het display verschijnen ; de Signaalgenerator is klaar voor gebruik. Er zal die dag geen automatische zelftest meer worden uitgevoerd.



Als de zelftest niet goed is verlopen, zal het woord 'FAIL' in het display verschijnen, tezamen met een waarschuwingssymbool. Dit symbool zal in het display blijven staan.



Na een niet goed verlopen zelftest zal deze wederom worden uitgevoerd wanneer de Signaalgenerator opnieuw wordt ingeschakeld.

Als de zelftest niet goed doorlopen wordt, dient de Signaalgenerator voor reparatie te worden aangeboden. Neem hiertoe contact op met Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Gebruik van de Signaalgenerator : Directe aansluiting



WAARSCHUWING Sluit de Signaalgenerator nooit rechtstreeks aan op stroomvoerende kabels.

WAARSCHUWING Vraag toestemming aan de eigenaar van de leidingen voordat u de Signaalgenerator hierop aansluit.

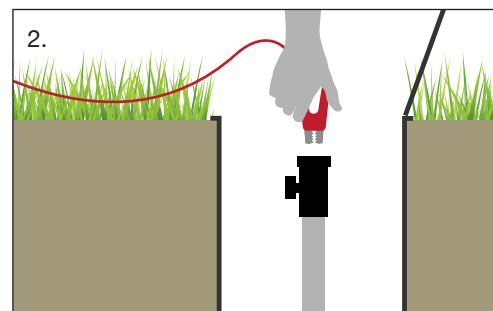
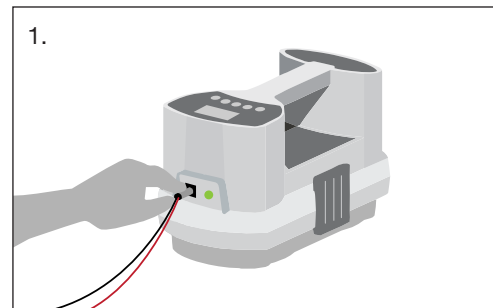
De met de Signaalgenerator meegeleverde aansluitdraden en aardpen worden gebruikt om een signaal toe te voegen aan een metalen geleider op een toegankelijk punt zoals een ontluchting, een kraan, een aftapkraan of de blootgelegde geleider.

1. Sluit de 3-polige stekker op de voorzijde van de Signaalgenerator aan.
2. Sluit de rode kabel d.m.v. de krokodillenklem op de leiding aan ; zorg hierbij voor een zo goed mogelijke verbinding.
3. Schakel de Signaalgenerator in.

Alleen MXT4 Signaalgenerator : selecteer de frequentie die u wilt gebruiken ; 512Hz, 640Hz, 8kHz, 33kHz, CF, 131kHz (HF).

4. Steek de aardpen in de grond (controleer eerst met de Kabeldetector of hier kabels liggen).

De ideale positie van de aardpen is haaks op de waarschijnlijke route van de geleider, en een zo groot mogelijke afstand tot de rode aansluiting.



OPMERKING De materiaalsoort van de leiding bepaalt onder meer welk effect deze heeft op het signaal van de Signaalgenerator.

OPMERKING Als het niet mogelijk is de krokodillenklem te gebruiken, gebruik dan de magneet die zich aan de achterzijde van de krokodillenklem bevindt.

OPMERKING De SGV4 en MXT4 Signaalgenerators zullen op de laatst ingestelde zoekstand inschakelen.

Gebruik van de Signaalgenerator : Directe aansluiting

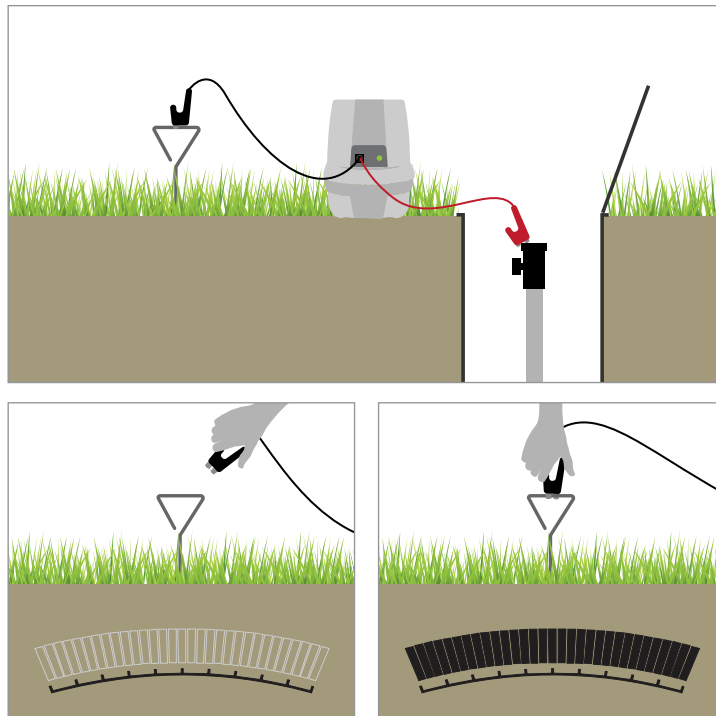
5. Sluit de zwarte kabel aan op de aardpen (of op een alternatief aardpunt) d.m.v. de krokodillenklem. Indien het aardpunt zich te ver van de geleider bevindt, gebruik dan de gele - in plaats van de zwarte kabel.

6. Als de aardedraad is aangesloten op de aardpen, zal het audiosignaal veranderen. Hoe groter het toonhoogteverschil, des te beter zal het signaal op de geleider zijn.

Indien er geen verandering van toonhoogte is, kan dit veroorzaakt worden door vuil, roest of verf waardoor een goed contact niet mogelijk is. Het kan ook zijn dat het aardpunt niet goed werkt ; verplaats de aardpen, of kies een ander aardpunt.

Alleen SGV4 en MXT4 Signaalgenerators : de Signaalgenerator geeft tevens een visuele controle van de kwaliteit van de aansluiting weer, als aanvulling op de audiotoon die verandert. Hoe lager de toon, des te beter is het signaal dat aan de geleider wordt toegevoegd.

7. Stel het uitgangsvermogen in.



OPMERKING Als het niet mogelijk is, de aardpen te gebruiken, gebruik dan een staander van een hekwerk, een mangat, of een putdeksel. Gebruik niet iets, dat reeds een andere toegevoegde functie heeft, zoals een lantaarnpaal.

OPMERKING Indien de aardpen niet in de grond gestoken kan worden, leg deze dan plat op de grond. Soms is zo ook een aardverbinding te verkrijgen (zeker als de ondergrond nat is).

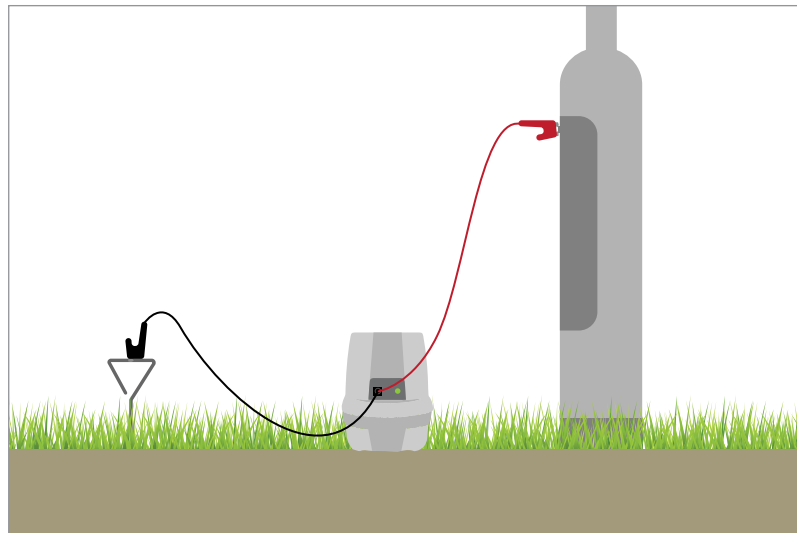
OPMERKING Indien de toon van de Signaalgenerator niet verandert, is er geen goede signaaloverdracht op de geleider.

Gebruik van de Signaalgenerator : Directe aansluiting op openbare verlichting

Directe aansluiting op een lantaarnpaal

De ligging van de bekabeling van lantaarnpalen en van parkeerplaatsverlichting, kan worden bepaald met gebruik van de Signaalgenerator en de directe aansluitmethode.

Volg dezelfde procedure als bij de aansluiting van de Signaalgenerator op een metalen geleider echter, sluit de rode kabel rechtstreeks aan op de buitenzijde van de lantaarnpaal.



WAARSCHUWING Open de lantaarnpaal **NOOIT** om een aansluiting tot stand te brengen, dit is gevaarlijk en ook niet noodzakelijk.



OPMERKING Zorg ervoor dat de krokodillenklem niet geïsoleerd wordt door de verf op de lantaarnpaal.
OPMERKING Indien er op de lantaarnpaal geen aansluiting te maken is, bevestig de krokodillenklem dan aan de toegangsklep van de lantaarnpaal.

Gebruik van de Signaalgenerator : Signaal toevoegen *(alleen SGV4 / MXT4)*

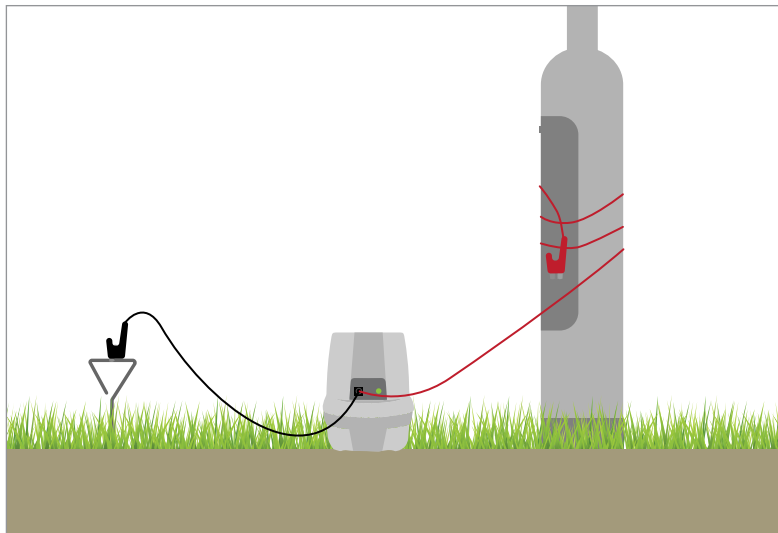
Signaal toevoegen door middel van de aansluitdraden

Is het moeilijk of ongemakkelijk om de directe aansluitmethode toe te passen dan is er een alternatieve techniek om het signaal toch succesvol over te dragen op de bekabeling van een lantaarnpaal of van parkeerplaatsverlichting.

Wikkel de rode kabel 2 of 3 keer rondom de lantaarnpaal. Dit werkt vooral goed als het moeilijk is een goede verbinding te maken tussen krokodillenklem en/of magneet met de buitenzijde van de lantaarnpaal.

De zwarte directe aansluitdraad wordt aangesloten middels de aardpen die verder weg van de lantaarnpaal wordt geplaatst.

Alleen voor de MXT4 Signaalgenerator : zorg ervoor dat 131kHz (HF) of CF-frequentie is geselecteerd.



OPMERKING Indien de aardpen niet in de grond gestoken kan worden leg deze dan plat op de grond. Soms is zo ook een aardverbinding te verkrijgen.

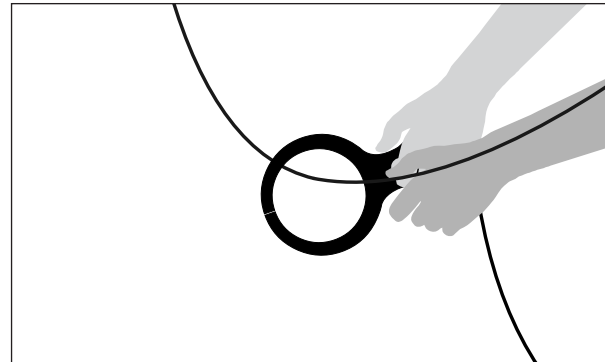
Gebruik van de Signaalgenerator : Signaaltang

Signaaltang

1. Sluit de signaaltang aan op het aansluitpunt van de Signaalgenerator.
2. Schakel de Signaalgenerator in.

Alleen MXT4 : selecteer 8kHz, 33kHz of de CF-frequentie.

3. Controleer of de uiteinden van de signaaltang schoon zijn.
Plaats de signaaltang rondom de kabel, waarbij de klemmen volledig moeten kunnen sluiten. De toon van het geluidssignaal van de Signaalgenerator zou moeten dalen, ter indicatie dat de klemmen goed gesloten zijn.



WAARSCHUWING Probeer NOOIT de signaaltang op elektriciteitskabels waaraan gewerkt wordt, aan te sluiten. Deze zouden niet geïsoleerd of onbeveiligd kunnen zijn.



OPMERKING De signaaltang kan geen signaal overbrengen op kabels die niet aan beide zijden geaard zijn, zoals een kabel die niet in gebruik is, doorgeknipt is en boven de grond uitsteekt, of dunne kabels die bedoeld zijn om niet-geaarde apparatuur op aan te sluiten.

Gebruik van de Signaalgenerator : Netvoedingsinjector

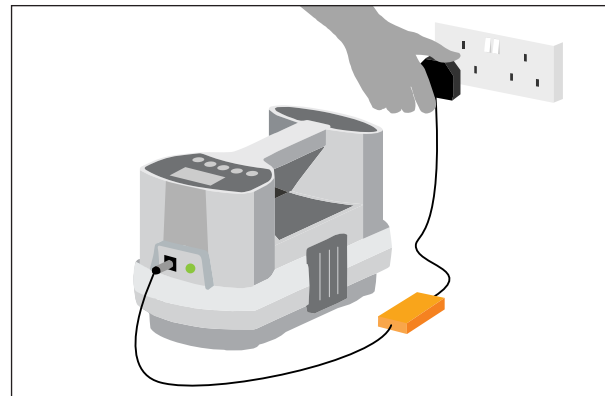
Netvoedingsinjector

1. Sluit de netvoedingsinjector aan op het aansluitpunt van de Signaalgenerator, en het andere uiteinde op een wandcontactdoos.

2. Schakel de Signaalgenerator in.

Alleen MXT4 : selecteer 8kHz, 33kHz of de CF-frequentie.

3. Steek de stekker in de wandcontactdoos ; de toon van het geluidssignaal van de Signaalgenerator zal dalen ter indicatie dat de aansluiting met succes gemaakt is.



OPMERKING Bij een 2-draads PME-systeem kan het noodzakelijk zijn een extra aard-aansluiting toe te voegen middels de meegeleverde gele kabel (10 meter).

OPMERKING Gebruik van de netvoedingsinjector kan tot gevolg hebben, dat automaten worden aangesproken.

OPMERKING Informeer van tevoren bij de eigenaar of het toegestaan is de stroomtoevoer te onderbreken, voordat de netvoedingsinjector wordt aangesloten.



WAARSCHUWING Gebruik de netvoedingsinjector NIET op installaties met een hogere spanning dan 240V ; de in Nederland gangbare spanning is lager (230V).

Gebruik van de Signaalgenerator : Zoeken naar het direct aangesloten signaal

Het zoekpatroon dat bij de directe aansluiting kan worden toegepast (directe aansluitdraden, signaaltang of netvoedingsinjector), wijkt enigszins af van dat in de Power -, Radio - of All Scan zoekstand.

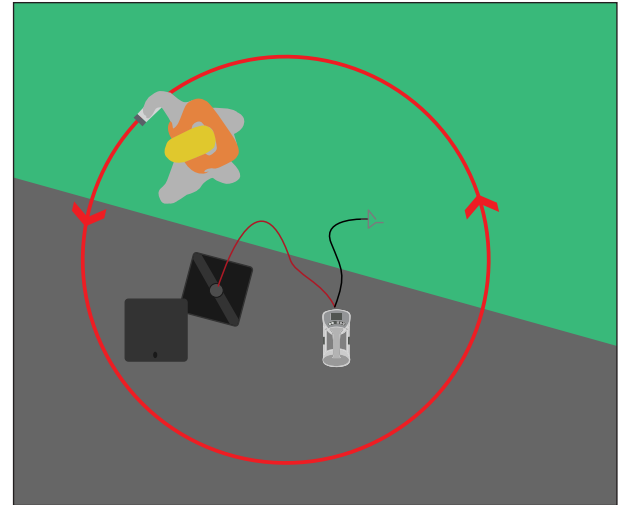
1. Houd een paar stappen afstand van waar de Signaalgenerator is aangesloten op een geleider. Stel de Kabeldetector in op G / T (Signaalgenerator). De platte zijde van de Kabeldetector dient richting de Signaalgenerator te wijzen.

Alleen MXT4, zorg ervoor dat de Signaalgenerator en de Kabeldetector op dezelfde frequentie zijn ingesteld.

2. Stel de gevoeligheid zo in, dat de Kabeldetector een minimale meter-uitslag geeft en het audiosignaal maar net te horen is.

3. Indien mogelijk, loop dan in een cirkel rond het aansluitpunt, waarbij u steeds een gelijke afstand tot het aansluitpunt houdt. Wanneer een signaal is gedetecteerd, pinpoint dit signaal dan zoals eerder beschreven in het hoofdstuk 'Gebruik van de Kabeldetector'.

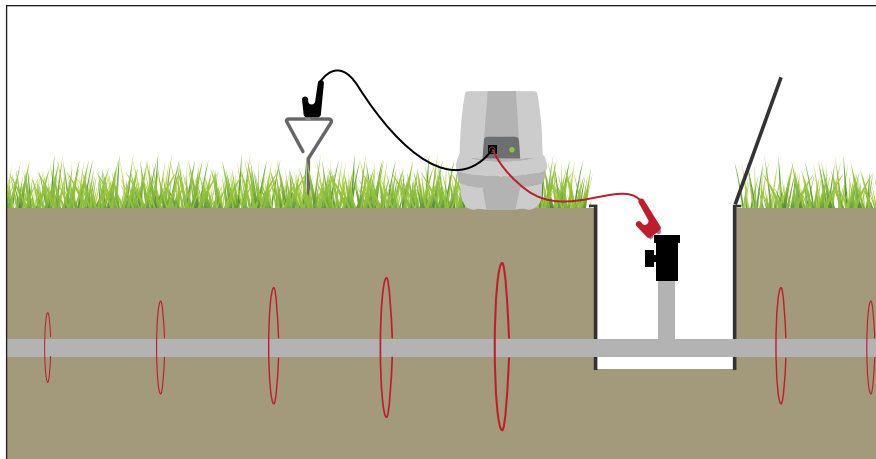
4. Stel na het pinpointen van het eerste signaal de gevoeligheid niet opnieuw in, maar loop verder in cirkelvorm, om na te gaan of er andere signalen gedetecteerd worden. Indien meerdere signalen worden gedetecteerd, vergelijk dan de sterkte van de signalen d.m.v. de uitlezing. Het sterkste signaal komt meestal van de geleider die is aangesloten op de Signaalgenerator.



Gebruik van de Signaalgenerator : Het direct aangesloten signaal traceren

De techniek om het signaal van de Signaalgenerator te traceren, waarbij gebruik gemaakt wordt van de directe aansluitmethode (directe aansluitkabels, signaaltang, of netvoedingsinjector), is bijna gelijk aan de methode die gebruikt wordt in de Power -, Radio of A//Scan zoekstand, maar met het volgende verschil : het signaal van de Kabeldetector zal zwakker worden, naarmate u verder verwijderd bent van de Signaalgenerator. Daarom zal de gevoeligheid van de Kabeldetector regelmatig verhoogd moeten worden om dit te compenseren.

Alleen MXT4 Signaalgenerator : heeft u een signaal getraceerd, dan kunt u de Signaalgenerator op een andere frequentie instellen om te kijken of deze een sterker signaal afgeeft. Selecteer de frequentie met het beste signaal en ga verder met zoeken.



OPMERKING Het is niet mogelijk naar een signaal te zoeken direct boven aansluitkabels van de Signaalgenerator die op een geleider aangesloten zijn, of boven de aarddraad waarmee de aardpen is aangesloten.

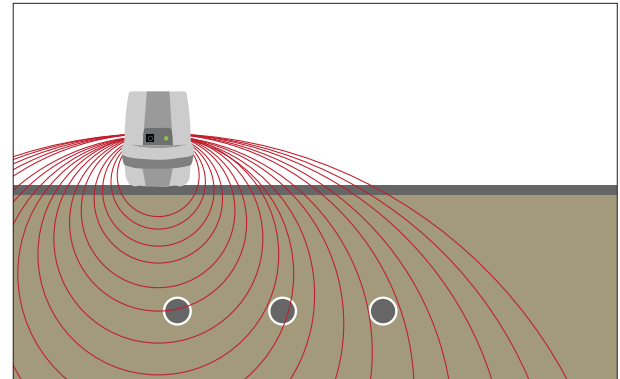
Gebruik van de Signaalgenerator : Indirecte aansluiting (inductie)

Dit is de standaardmethode om een signaal op ondergrondse geleiders over te brengen. Direct onder de Signaalgenerator zal een sterk signaal ontwikkeld worden ; naar de zijkant toe zal het signaal echter snel minder worden.

1. Controleer of er niets is aangesloten op de uitgang van de Signaalgenerator. De Signaalgenerator zal automatisch inductief functioneren, als er niets op de uitgang is aangesloten.
2. Plaats de Signaalgenerator daar op de grond waar zich vermoedelijk een ondergrondse geleider bevindt. Zorg ervoor dat de Signaalgenerator IN LIJN met de vermoedelijke loop van de geleider staat.
3. Schakel de Signaalgenerator in en controleer of de batterijen goed zijn.

Alleen MXT4 : selecteer 8kHz, 33kHz, CF of 131kHz (HF). Het is niet mogelijk om 512Hz of 640Hz, inductief te gebruiken.

4. Het signaal zal zich in de grond verplaatsen ; ca. 3 meter direct onder de Signaalgenerator en ca. 3 meter aan beide zijden van de Signaalgenerator.



OPMERKING Hoe dichter de Signaalgenerator zich bij de geleider bevindt, des te sterker zal het signaal op deze geleider zijn.

OPMERKING Signaaloverdracht zal alleen op ondergrondse geleiders die ongeveer in lijn zijn met de Signaalgenerator, plaatsvinden. Geleiders die haaks kruisen zullen het signaal niet overnemen.

Gebruik van de Signaalgenerator : Zoeken naar een inductiesignaal

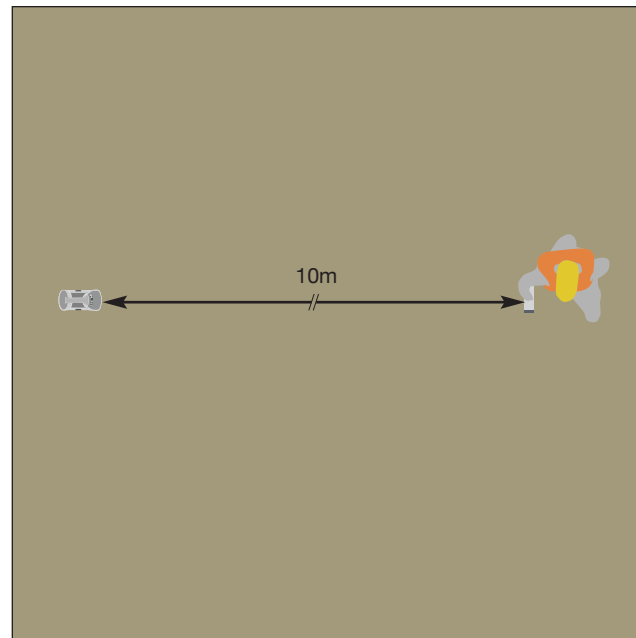
De zoekmethode die kan worden toegepast bij inductie, is enigszins anders dan die in de andere zoekstanden.

1. Blijf met de Kabeldetector minimaal 10 meter verwijderd van de Signaalgenerator. Dit, om te voorkomen dat de Kabeldetector het signaal van de Signaalgenerator via de lucht ontvangt, in plaats van via de ondergrondse geleider.
2. Zorg ervoor dat u in lijn staat met een uiteinde (korte zijde) van de Signaalgenerator. Houdt de Kabeldetector dusdanig dat de zijkant haaks op dit uiteinde van de Signaalgenerator staat.

3. Selecteer de Signaalgenerator zoekstand.

De MXL4 Kabeldetector dient op dezelfde frequentie ingesteld te worden als de MXT4 Signaalgenerator.

4. Stel de gevoeligheid zo in, dat de Kabeldetector een minimale meter-uitslag geeft en het audiosignaal maar net te horen is.



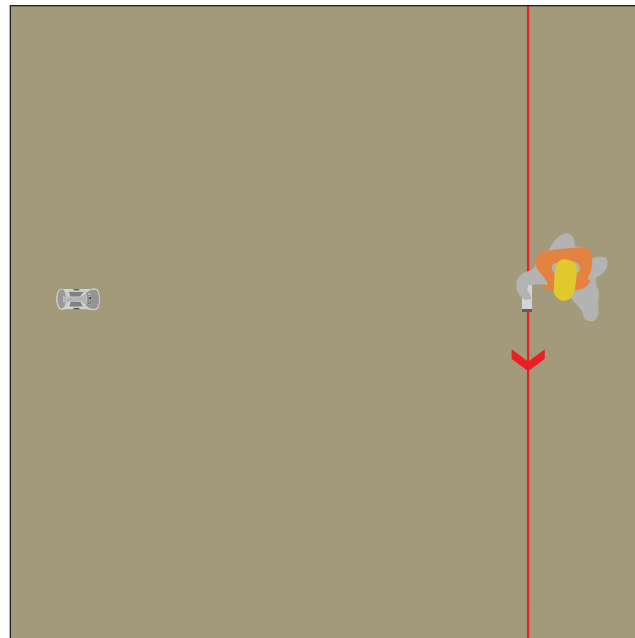
OPMERKING Een Signaalgenerator zal een aanzienlijk signaal door de lucht geven, in vergelijking tot het signaal in de grond. Let op dat u de Kabeldetector steeds verticaal houdt, om te voorkomen dat u de signalen via de lucht ontvangt.

Gebruik van de Signaalgenerator : Zoeken naar een inductiesignaal

5. Loop in een rechte lijn, haaks op het uiteinde van de Signaalgenerator. Wanneer u een signaal detecteert, pinpoint dat signaal dan zoals beschreven in het hoofdstuk 'Gebruik van de Kabeldetector'.

Indien u geen signaal ontvangt, verplaats de Signaalgenerator dan 5 meter en probeer het opnieuw. Herhaal deze procedure volgens een rasterpatroon, net zolang totdat u wel een signaal ontvangt.

6. Door de positie van de Signaalgenerator te veranderen, kan de sterkte van het signaal mogelijk verbeterd worden. Als de geleider eenmaal gepinpoint is, zal het veranderen van de positie van de Signaalgenerator leiden tot een toe- of afnemend signaal op de Kabeldetector. Let wel : hoe dicht de Signaalgenerator zich bij de geleider bevindt, des te sterker zal het signaal op deze geleider zijn.

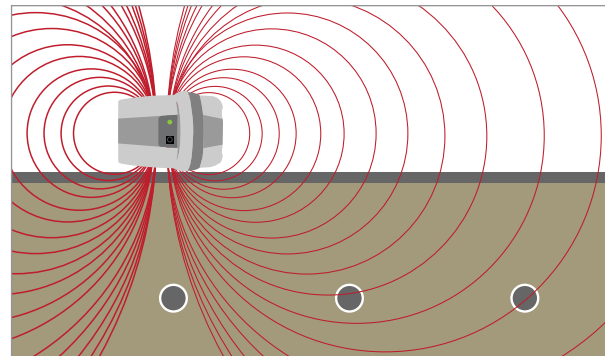


OPMERKING Het signaal van de Signaalgenerator dat wordt gedetecteerd door de Kabeldetector, zal zwakker worden naarmate u verder van de Signaalgenerator verwijderd bent. Daarom zal de gevoeligheid van de Kabeldetector bijgesteld moeten worden om dit te compenseren.

Gebruik van de Signaalgenerator : Inductie, het detecteren van meerdere leidingen

Het is belangrijk om te controleren of er andere geleiders in de nabijheid of parallel aan de gevonden geleider liggen.

1. Er mag geen connector in het aansluitcontact steken.
2. Schakel de Signaalgenerator in en controleer de batterijen.
3. Plaats de Signaalgenerator met de zijkant op de grond bovenop de eerder gevonden geleider. De Signaalgenerator zal nu een minder sterk signaal op de geleider overbrengen.
4. Zoek opnieuw naar een eventuele andere geleider in de directe omgeving van waar u het eerdere signaal vond. Dit dient u te herhalen, totdat u ervan bent overtuigd dat zich geen andere geleiders in de grond bevinden.



OPMERKING Het signaal zal ca. 3 meter aan beide zijkanten van de Signaalgenerator worden uitgestraald, maar NIET direct onder de Signaalgenerator als deze met de zijkant op de grond ligt.

Beperkingen van de inductiemethode - Er zijn beperkingen van de inductiemethode in vergelijking tot de directe aansluitmethode. Het is normaliter niet mogelijk om de soort geleider, die gedetecteerd is d.m.v. een inductiesignaal, vast te stellen. Als het signaal over langere afstand gevolgd kan worden en bijvoorbeeld in de richting van een putdeksel gaat, kan men op voorhand de vermoedelijke soort geleider vaststellen.

Kabels met een dunne ader kunnen onvoldoende signaal bevatten om deze te detecteren. Het is vaak niet mogelijk om een inductiesignaal op slechts één geleider te zetten, met het doel alleen deze geleider te traceren, daar de geleider te dicht bij andere geleiders kan liggen.



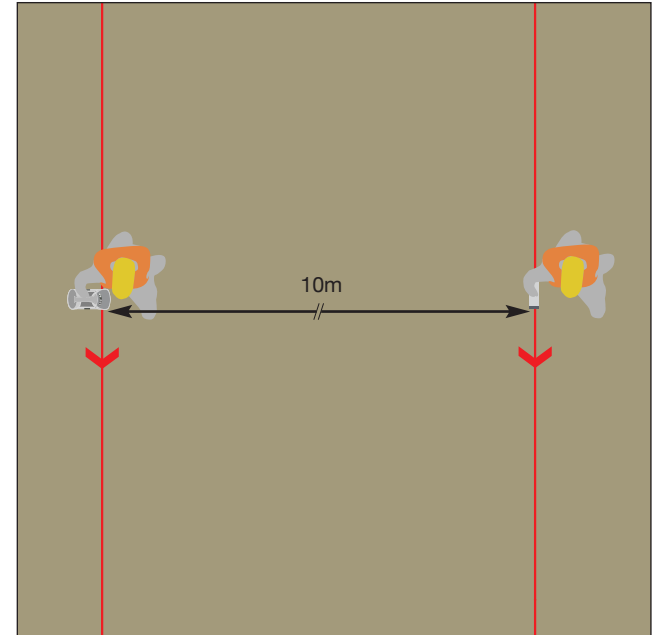
OPMERKING Een inductiesignaal kan niet worden toegepast bij in de grond liggende geleiders die zich onder gewapend beton bevinden. De ijzeren bewapening zal al het signaal opnemen en verspreiden, zodanig dat de onderliggende geleiders niet meer gevonden kunnen worden.

Gebruik van de Signaalgenerator : Mobiel gebruik

Als de geleiders de zijkanten van een langgerekt stuk grond kruisen kan met onderstaande methode de positie worden bepaald.

Deze methode moet door 2 personen worden uitgevoerd ; één bedient de ontvanger en één bedient de Signaalgenerator.

1. Ga ca. 10 meter van elkaar af staan.
2. De eerste persoon loopt met de Signaalgenerator (korte zijde naar zich toe) ingeschakeld en dichtbij de grond, terwijl de andere persoon de Kabeldetector gebruikt in de Signaalgenerator zoekstand en op dezelfde frequentie als de Signaalgenerator.
3. Stel de gevoeligheid zodanig in, dat de Kabeldetector net geen meter-uitslag en net geen audiosignaal geeft.
4. Loop samen, langzaam met dezelfde onderlinge afstand in lijn met elkaar, over het terrein. Indien de Signaalgenerator dichtbij een ondergrondse geleider komt, zal het signaal zich hierin verplaatsen, hetgeen een toenemende meter-uitslag op de Kabeldetector tot gevolg zal hebben.
5. Vraag uw collega om direct te stoppen met lopen en plaats de Signaalgenerator precies op die plek op de grond. Nu kunt u de geleider pinpointen, en haar route traceren. Ga verder met het doorzoeken over de lengte en de breedte van het af te zoeken gebied.



OPMERKING Het is belangrijk steeds dezelfde afstand te houden tussen de Kabeldetector en de Signaalgenerator.
OPMERKING De signaaloverdracht zal uitsluitend plaatsvinden op ondergrondse geleiders die in lijn zijn met de Signaalgenerator.

Niet-metalen leidingen traceren

Niet-metalen leidingen zoals rioolleidingen, drainageleidingen en kunststof leidingen zijn niet elektrisch geladen en kunnen daarom niet gevonden worden met de Kabeldetector in de Power -, Radio - of A//Scan zoekstand. Tevens is het niet mogelijk om een detecteerbaar signaal toe te voegen aan deze leidingen of aan de inhoud ervan.

Als het mogelijk is om binnen in de leiding te komen dan kan, door het inbrengen van een sonde, signaalhaspel of Flexi Tracer, de positie en loop van de leiding bepaald worden.

Sondes

De C.Scope 8kHz en 33kHz sondes zijn kleine, batterijgevoede - en waterdichte Signaalgenerators, die door een leiding (rioolleiding, drainageleiding) gevoerd kunnen worden. De positie van de sonde kan worden gepinpoint en daarmee kan de positie van de betreffende leiding worden bepaald. De Kabeldetector wordt hierbij in de Signaalgenerator zoekstand gebruikt.

De sonde wordt in de leiding gebracht tot aan de te bepalen positie. Dit kan gedaan worden door de sonde aan een hogedruk waterslang te bevestigen (daarbij gebruikmakend van de meegeleverde aansluiting), of m.b.v. een hogedruk compressor of een leidinginspectie-camera.

- De 33kHz sonde kan gebruikt worden bij leidingen met een diameter van max. 50 mm en een diepte tot 7 meter.
- De 33kHz kabelgoot sonde kan gebruikt worden bij leidingen met een diameter van max. 30 mm en een diepte tot 5 meter.
- De 512Hz en 640Hz metalen leidingen sondes kunnen een signaal uitsturen tot buiten een metalen leiding en kunnen gebruikt worden bij leidingen met een diameter tot 50 mm. De maximaal te detecteren diepte is afhankelijk van de materiaalsoort en wanddikte van de leiding.

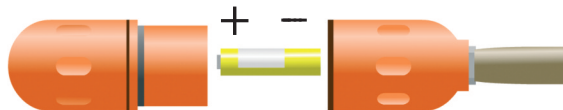


OPMERKING 33khz en 8kHz sondes zullen geen signaal vanuit een metalen leiding voortbrengen.

Niet-metalen leidingen traceren met een sonde : Batterijen, standaard sondes

De standaard sondes zijn leverbaar in twee frequenties, t.w. 33kHz (oranje van kleur) en 8kHz (groen van kleur) en worden gevoed door één Alkaline batterij of één NiMH oplaadbare batterij, type AA (LR6).

De metalen leiding sonde (rood van kleur) is leverbaar in 2 frequenties, t.w. 512Hz en 640Hz en wordt gevoed door één Alkaline batterij, type AA (LR6). De frequentie van de sonde staat aangegeven op het label in het batterij compartiment.



De 8kHz, 512Hz en 640Hz sondes kunnen alleen gebruikt worden in combinatie met de MXL4 Kabeldetector.

1. Om de sonde in te schakelen, haalt u de 2 helften van de behuizing van elkaar. Breng een nieuwe batterij aan in de behuizing ; let daarbij op de juiste polariteit.
2. Draai de twee behuizingen weer in elkaar en draai ze niet te strak aan. De sonde is nu ingeschakeld en zendt een signaal uit.
3. Om de sonde uit te schakelen dient de batterij te worden verwijderd.



OPMERKING Gebruik altijd een Alkaline of NiMH AA (LR6) batterij.

OPMERKING Behandel oude batterijen als Klein Chemisch Afval.

OPMERKING Gebruik een nieuwe batterij als de sonde een langere tijd achtereen gebruikt gaat worden.



WAARSCHUWING De frequentie van de Kabeldetector dient overeen te komen met die van de sonde.

Op de MXL4 Kabeldetector dient de juiste frequentie te worden geselecteerd.

Niet-metalen leidingen traceren met een sonde : Batterij, kabelgoot sonde

33 kHz Kabelgoot sonde

De kabelgoot sonde is uitsluitend leverbaar in 33kHz (geel van kleur) en wordt gevoed door één Alkaline batterij, AAA (LR03). Oplaadbare batterijen worden voor deze sonde niet geadviseerd.



1. Om de sonde in te schakelen draait u eerst de batterijdeksel aan het uiteinde van de sonde met een schroevendraaier los. Plaats een nieuwe batterij met de positieve kant naar beneden gericht.
2. Plaats de batterijdeksel terug en draai deze volledig aan met de schroevendraaier. De sonde zendt nu een signaal uit.
3. Om de sonde uit te schakelen dient de batterij verwijderd te worden.



OPMERKING Gebruik altijd een Alkaline batterij.

OPMERKING Behandel oude batterijen als Klein Chemisch Afval.

OPMERKING Gebruik een nieuwe batterij als de sonde een langere tijd achtereen gebruikt gaat worden.



WAARSCHUWING De frequentie van de Kabeldetector dient overeen te komen met die van de sonde.

Op de MXL4 Kabeldetector dient de juiste frequentie te worden geselecteerd.

Niet-metalen leidingen traceren met een sonde : Traceren van een sonde

De techniek die gebruikt wordt om de positie van een sonde te bepalen is altijd hetzelfde, ongeacht welke sonde wordt gebruikt.

Alvorens de sonde in de leiding te brengen, is het raadzaam de gevoeligheid van de Kabeldetector aan te passen aan de diepte van de leiding. Het beste kan dit gedaan worden als de sonde nog zichtbaar is op de bodem van het mangat, in plaats van dat deze al in de leiding is ingebracht.

De Kabeldetector dient altijd IN LIJN met de sonde te worden gehouden.



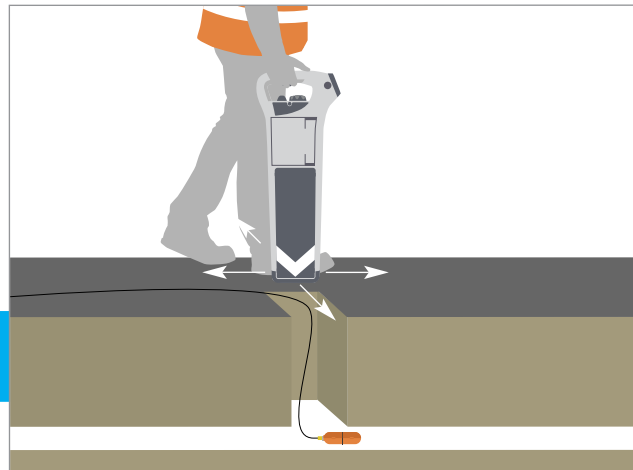
OPMERKING Dit is 90° gedraaid ten opzichte van de meeste andere toepassingen.

1. Selecteer de Signaalgenerator zoekstand en schakel de Kabeldetector in. *Op de MXL4 Kabeldetector dient ook de juiste frequentie te worden geselecteerd.* Controleer de batterij conditie om er zeker van te zijn dat de batterijen in orde zijn ; vervang de batterijen indien noodzakelijk.

2. Terwijl u de detector in lijn met de sonde houdt, beweegt u de Kabeldetector achter- en voorwaarts over de sonde. Stel de gevoeligheid zo in, dat de meter een duidelijke uitslag geeft op het moment dat de Kabeldetector zich boven de sonde bevindt.

Nog steeds in lijn met de sonde beweegt u de Kabeldetector zijdelings over de sonde ; als nu dezelfde meter-uitslag is te zien, is de Kabeldetector goed ingesteld om de sonde te traceren.

3. Breng de sonde in de pijp.



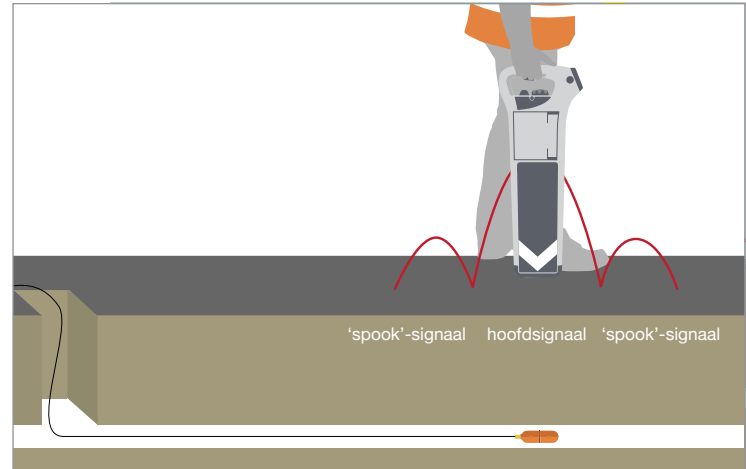
Niet-metalen leidingen traceren met een sonde : Traceren van een sonde

4. Volg de richting van de sonde terwijl de Kabeldetector ingeschakeld is. Direct boven de sonde zal een sterk signaal gedetecteerd worden, met 2 kleinere 'spook'-signalen ; 1 'spook'-signaal vóór en 1 'spook'-signaal áchter de sonde. Deze 'spook'-signalen zijn altijd zwakker dan het hoofdsignaal en mogen niet worden verward met het hoofdsignaal dat de sonde afgeeft.

5. Pinpoint de sonde door de Kabeldetector van voor naar achter en van links naar rechts te bewegen om zodoende het sterkste signaal te vinden.

6. Breng de sonde verder in de leiding, en herhaal de pinpoint procedure.

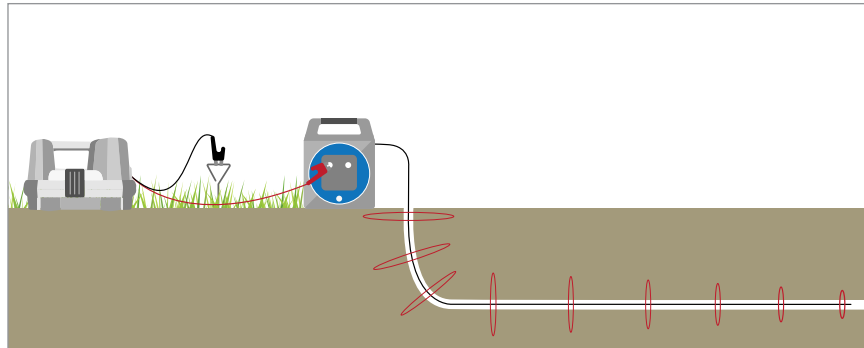
Zie pagina 48 voor 'Dieptemeting bij het gebruik van een sonde'.



Niet-metalen leidingen traceren : Signaalhaspels

De signaalhaspels kunnen gebruikt worden in niet-metalen buizen met een dermate kleine diameter, dat sondes niet toepasbaar zijn. Twee methodes van detecteren en lokaliseren kunnen gebruikt worden, nl. lijn tracing en het detecteren van het uiteinde.

Voor **lijn tracing** dient de kabel van de 'Plastic Pipe Tracer' in de leiding ingebracht te zijn, alvorens deze van een signaal dat afkomstig is van een Signaalgenerator, te voorzien. Door de constructie van de 'Flexi Tracer' signaalhaspel is het mogelijk dat de Signaalgenerator al aangesloten is, voordat de kabel wordt ingebracht.



Het 33kHz, CF of HF-signaal van de Signaalgenerator wordt toegepast bij gebruik van de 'directe aansluiting' op een metalen leiding methode. Sluit de rode aansluitkabel aan op het rode aansluitpunt van de signaalhaspel en sluit de zwarte aansluitkabel aan op de aardpen. Het overgebleven aansluitpunt op de signaalhaspel wordt dan niet gebruikt.



WAARSCHUWING Het kan nodig zijn toestemming te verkrijgen om gebruik te maken van signaalhaspels in sommige leidingen of rioleringen.



OPMERKING Het is belangrijk dat het geluidssignaal verandert als de aansluiting gemaakt is ; dit is een teken dat een detecteerbaar signaal op de signaalhaspel aanwezig is.

OPMERKING Het is niet aannemelijk dat het signaal van de Signaalgenerator zich over de gehele lengte van de kabel van de signaalhaspel zal verplaatsen. Ga er niet te snel van uit dat u het einde van de kabel van de signaalhaspel heeft gedetecteerd. Pas zonodig de methode 'einde traceren' toe.

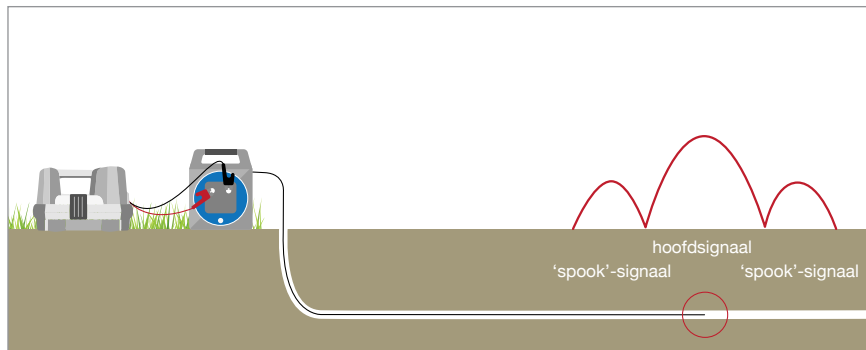
OPMERKING Signaalhaspels kunnen gebruikt worden in metalen leidingen maar het signaal zal ook overgaan op de metalen leiding zelf.

Niet-metalen leidingen traceren : Signaalhaspels

Uiteinde traceren

Het is mogelijk om alleen het uiteinde van de signaalhaspel, van een van de Signaalgenerator afkomstig signaal, te voorzien. De eigenschappen komen overeen met die van de sonde en bieden een betrouwbare manier van pinpointen. Leidingen en rioleringen kunnen tot een diepte van 4 meter worden getraceerd.

Het 33kHz signaal van de Signaalgenerator wordt toegevoerd door de rode aansluitkabel op één van de aansluitpunten van de signaalhaspel aan te sluiten en de zwarte draad op het andere aansluitpunt. Op het moment dat de tweede aansluiting wordt gemaakt, verandert de toon van de Signaalgenerator, wat aangeeft dat er een goede aansluiting is gemaakt.



Alleen MXT4 : selecteer de 33kHz of de CF frequentie.

Het uiteinde van de signaalhaspel kan nu worden gepinpoint door de Kabeldetector in lijn te houden met de kabel.



WAARSCHUWING Het kan nodig zijn toestemming te verkrijgen om gebruik te maken van signaalhaspels in sommige leidingen of rioleringen.



OPMERKING Om zeker te zijn dat een detecteerbaar signaal op de kabel aanwezig is, is het belangrijk dat een verandering in toon te horen is als de signaalhaspel wordt aangesloten.

OPMERKING Het detecteren van het uiteinde is de ideale methode om te bepalen waar het uiteinde van een pijpleiding zich bevindt, maar geeft niet de loop van de pijpleiding aan.

OPMERKING Het detecteren van het uiteinde kan niet worden toegepast in een metalen leiding of - kabelgoot.

Dieptemeting : Metalen leidingen *(alleen DXL4 en MXL4 Kabeldetector)*

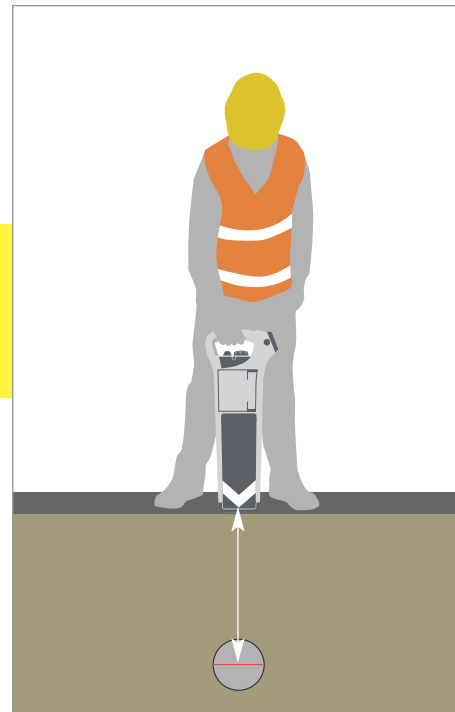
De DXL4 en MXL4 Kabeldetectors kunnen in combinatie met de Signaalgenerator, sonde, 'Plastic Pipe Tracer' of 'Flexible Tracer' worden gebruikt, om de diepte van een ondergrondse geleider te bepalen.

De diepte kan niet worden gemeten in de Radio -, Power - en All Scan zoekstand. Met de MXL4 Kabeldetector kan diepte worden gemeten met een 512Hz, 640Hz, 8kHz, 33kHz, CF of HF (131kHz) signaal.



WAARSCHUWING De diepte-aanduiding KAN NIET worden gebruikt, om te bepalen of er met een graafmachine boven de kabel gegraven kan worden.
WAARSCHUWING Indien de beschreven procedure voor het meten van diepte niet wordt aangehouden, kan dit leiden tot een onnauwkeurige diepte-indicatie ; dit kan kwalijker zijn dan helemaal geen diepte-aanduiding te hebben.

1. De Signaalgenerator moet worden ingesteld op een continu - en niet op een pulserend signaal.
2. Het is belangrijk dat het gemeten signaal van **GOEDE KWALITEIT** is. Dit kan bereikt worden door de Signaalgenerator direct op de geleider aan te sluiten, in plaats van gebruik te maken van de inductieve methode.
3. Stel de Kabeldetector in op de Signaalgenerator zoekstand en pinpoint het signaal van de geleider. Zorg ervoor dat de Kabeldetector zich direct boven de geleider bevindt ; plaats de Kabeldetector op de grond, in verticale positie en haaks op de geleider.



WAARSCHUWING Als het pinpointen van de geleider niet nauwkeurig wordt gedaan, zal de dieptemeting ook niet nauwkeurig zijn.



OPMERKING Een zwak signaal zal weergegeven worden door een instabiele meter-uitslag op de Kabeldetector ; hierdoor zal ook de dieptemeting niet nauwkeurig zijn.

Dieptemeting : Metalen leidingen *(alleen DXL4 en MXL4 Kabeldetector)*

4. Houd de diepte drukknop ingedrukt. De diepte zal op het display in meters worden aangegeven.

5. De diepte kan worden gecontroleerd door de Kabeldetector omhoog te bewegen, terwijl de diepte drukknop ingedrukt blijft. De diepte-aanduiding zal evenredig aan de hoogteverplaatsing van de Kabeldetector toenemen.

Beperkingen bij dieptemetingen

Er zijn sommige situaties waarbij het niet mogelijk is een nauwkeurige dieptemeting uit te voeren :

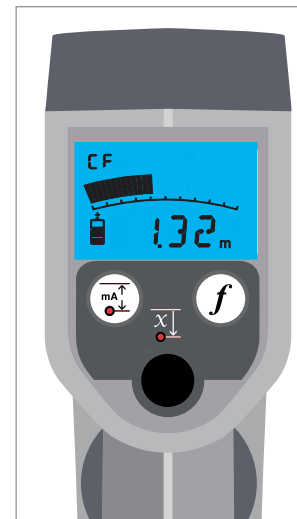
- Een bocht of buiging in de geleider.
- Vlakbij het punt waar de geleider van diepte verandert.
- Bij een T-splitsing in de geleider.
- Aan het uiteinde van de geleider.
- Daar waar het signaal zich in een naastgelegen geleider verplaatst heeft.
- Dichtbij grote metalen voorwerpen zoals hekwerken of voertuigen.
- Binnen een afstand van 25 meter van de Signaalgenerator, bij gebruik van de inductie methode.
- Onder gewapend beton.
- Indien het signaal van slechte kwaliteit is.
- Te dicht bij de Signaalgenerator of haar aansluitdraden bij gebruik van de directe aansluitmethode.

Dieptemeting : foutmelding bij geleiders

De Kabeldetector kan de volgende foutmeldingen bij het uitvoeren van een dieptemeting geven.

1. 000 - De geleider ligt te ondiep – op minder dan 0,1 meter – om de diepte nauwkeurig te kunnen vaststellen.
Het zou mogelijk moeten zijn de diepte te bepalen door de Kabeldetector omhoog te bewegen en vervolgens de diepte opnieuw uit te lezen. De '000'-foutmelding zal tevens verschijnen als het signaal onvoldoende sterk is om de diepte te meten.
2. 888 - De geleider ligt te diep om de diepte te bepalen óf er is geen signaal.
3. OVER - 'Overload' ; het signaal is te sterk voor de Kabeldetector om een betrouwbare uitlezing te krijgen.

Afbeelding display MXL4



OPMERKING De aangegeven diepte, betreft de diepte tot het hart van de geleider en niet tot de bovenzijde ervan. Dit is van belang bij geleiders met een grote diameter. De uitlezing is tot op 0,01 meter nauwkeurig.

OPMERKING De alarmindicatie zal actief worden als de Kabeldetector zich te dicht bij de geleider bevindt. Om ondiepe geleiders toch te kunnen meten kan de alarmindicatie tijdelijk worden uitgeschakeld zoals beschreven op pagina 17.

Dieptemeting : Niet-metalen leidingen met gebruik van de sonde / signaalhaspel (alleen DXL4 en MXL4)

OPMERKING De volgende uitleg is van toepassing op alle sondes en signaalhaspels bij de uiteinde-meting.

1. Pinpoint de exacte plaats van de sonde zoals beschreven in het hoofdstuk 'Niet-metalen geleiders'.
Let goed op dat de Kabeldetector zich direct boven de sonde bevindt en niet één van de twee 'spook'-signalen meet.

2. Houd de Kabeldetector verticaal op de grond, IN LIJN met de sonde of signaalhaspel.

3. **BELANGRIJK** - *Druk de diepteknop tweemaal in en houd deze bij de tweede keer ingedrukt, om zodoende de sonde diepte-instelling te selecteren. In het display zal het woord 'SONDE' knipperend worden aangegeven, evenals de diepte. Als het woord sonde niet in beeld verschijnt zal de diepte-aanduiding niet nauwkeurig zijn.*

OPMERKING De aangegeven diepte is de diepte van de sonde, NIET van de leiding.

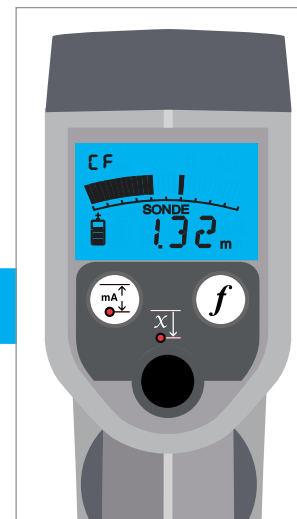
Dieptemeting : foutaanduidingen van niet-metalen leidingen met gebruik van sondes en signaalhaspels.

De Kabeldetector kan de volgende foutmeldingen geven indien een dieptemeting wordt uitgevoerd op de sonde of signaalhaspel.

1. 000 - De sonde of signaalhaspel ligt te ondiep – op minder dan 0,1 meter – om de diepte nauwkeurig te kunnen vaststellen. Het zou mogelijk moeten zijn de diepte te bepalen door de Kabeldetector omhoog te bewegen en vervolgens de diepte opnieuw uit te lezen. De '000'-foutmelding zal tevens verschijnen als het signaal onvoldoende sterk is om de diepte te meten.
2. 888 - De sonde of signaalhaspel ligt te diep om de diepte te bepalen óf er is geen signaal.
3. OVER - 'Overload' ; het signaal van de sonde of signaalhaspel is voor de Kabeldetector te sterk om een betrouwbare uitlezing te krijgen.

OPMERKING De alarmindicatie zal actief worden als de sonde of signaalhaspel zich te dicht bij de Kabeldetector bevindt. Om ondiepe geleiders toch te kunnen meten kan de alarmindicatie tijdelijk worden uitgeschakeld zoals beschreven op pagina 17.

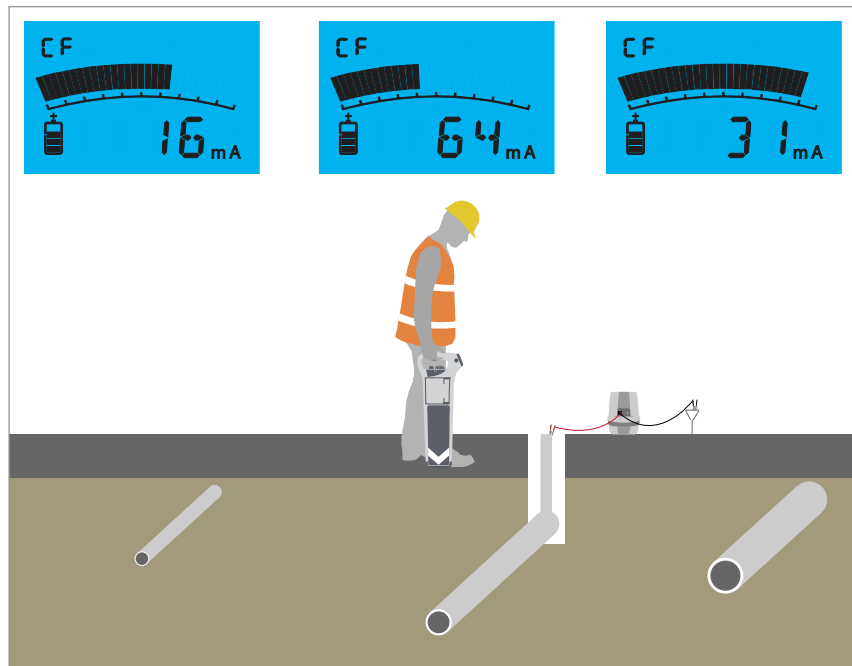
Afbeelding display MXL4



Signaalstroomsterktemeting (alleen MXL4 Kabeldetector)

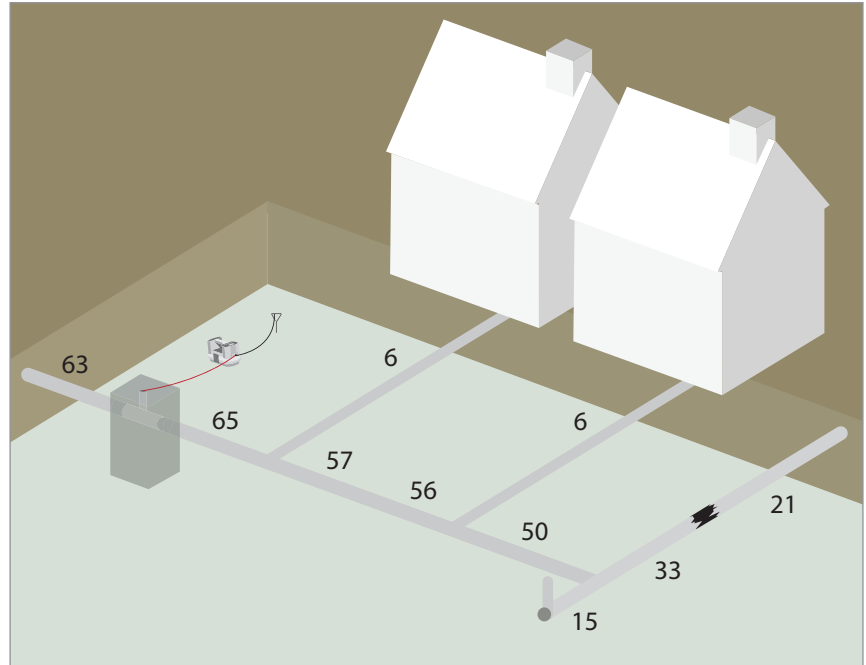
Alleen met de MXL4 Kabeldetector kan een stroomsterktemeting worden uitgevoerd ; hiermee is het mogelijk om de werkelijke sterkte van het signaal van de Signaalgenerator op een ondergrondse geleider te meten, onafhankelijk van de diepte. Dit kan zinvol zijn voor het correct lokaliseren van specifieke geleiders en kan tevens van nut zijn bij het in kaart brengen van de ligging en conditie van een kabelnetwerk.

Als de Signaalgenerator is aangesloten op een geleider, laat de Kabeldetector niet altijd het sterkste signaal op die geleider zien. Als de geleider dieper ligt dan andere geleiders die ook het signaal van de Signaalgenerator overgenomen hebben, kunnen deze geleiders voor de Kabeldetector hetzelfde lijken. De signaalstroomsterktemeting zal echter het hoogste zijn bij de aangesloten geleider, en daardoor correct gelokaliseerd worden.



Signaalstroomsterktemeting (alleen MXL4 Kabeldetector)

Signaalstroomsterktemeting kan tevens nuttig zijn bij het inzichtelijk maken van een netwerk van geleiders, waarbij na een T-splitsing de hoofdgeleider de meeste stroom zal voeren en de afgaande kortere geleiders aanzienlijk minder. De signaalstroomsterkte zal afnemen naarmate de afstand tot de Signaalgenerator groter wordt. Een plotselinge vermindering van signaalstroomsterkte over een kortere afstand, geeft een verandering van de geleider aan zoals een aftakking, een defecte lasverbinding of een breuk.

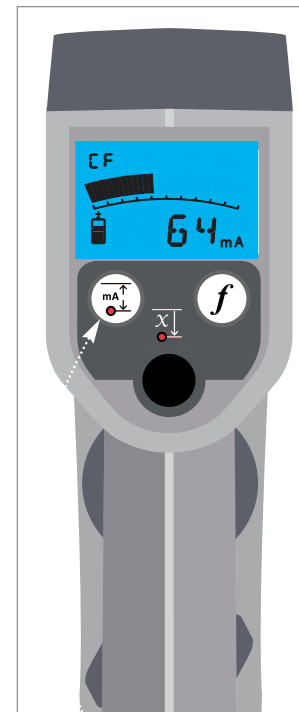
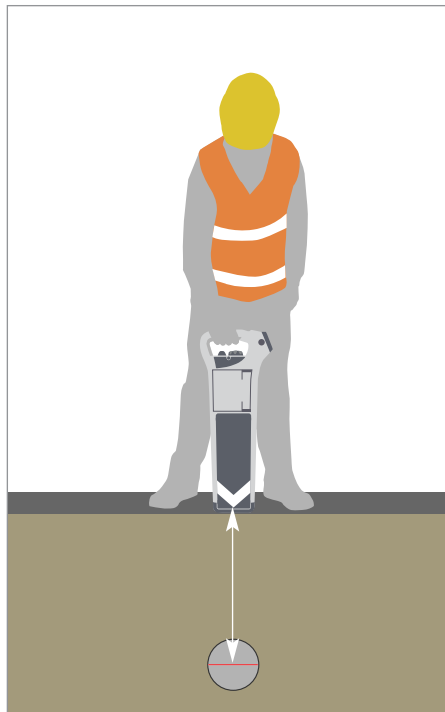


Signaalstroomsterktemeting (alleen MXL4 Kabeldetector)

Voor een betrouwbare signaalstroomsterktemeting dient consequent op dezelfde wijze gemeten te worden.

1. Sluit een signaal aan volgens een van de aansluitmethodes (directe aansluiting, signaaltang of injector).
2. Het signaal van de Signaalgenerator dient continu te zijn, NIET pulserend.
3. Stel de Kabeldetector in op de Signaalgenerator zoekstand, selecteer de juiste frequentie en bepaal de exacte plaats van de ondergrondse geleider. Zorg ervoor dat de Kabeldetector zich direct boven de geleider bevindt ; plaats de Kabeldetector op de grond, in verticale positie en haaks op de geleider.
4. Druk de signaalstroomsterktemeting knop in en houd deze ingedrukt. De signaalstroomsterkte zal nu op het display in mA getoond worden.

Wacht tot de waarde constant is, na het indrukken.



Signaalstroomsterkte drukknop



OPMERKING Alleen een signaalstroomsterktemeting heeft weinig zin. Van belang is hoe de meting zich verhoudt tot metingen op andere geleiders of op andere plaatsen op de geleider.

Signaalstroomsterktemeting (*alleen MXL4 Kabeldetector*)

Beperkingen van signaalstroomsterktemeting

Onder bepaalde omstandigheden kan geen nauwkeurige uitlezing van de signaalstroomsterktemeting worden verkregen :

- *Bij een scherpe bocht of buiging in de geleider.*
- *Bij een T-splitsing in de geleider.*
- *Aan het uiteinde van de geleider.*
- *Dichtbij grote metalen voorwerpen zoals hekwerken of voertuigen.*
- *Binnen een afstand van 25 meter van de Signaalgenerator.*
- *Als het signaal van slechte kwaliteit is.*

Kabeldetector : Functietesten

De CXL4, DXL4 en MXL4 Kabeldetectors hebben een ingebouwde zelftest, die automatisch, dagelijks de zend- en ontvangspoelen controleert (zie pagina 12-13).

Als u buiten de dagelijkse zelftesten om, wilt testen op functionaliteiten dan kunt u dit als volgt doen :

Batterij conditie

Controleer deze door de knop aan de onderzijde van het handvat in te knijpen. Het display zal op zijn minst twee segmenten van de batterij-indicator moeten weergeven. Tevens zal bij het bedienen van de knop een duidelijke, heldere toon hoorbaar moeten zijn.

Power zoekstand

Stel de Power (P) zoekstand in.

Draai de gevoeligheid draaiknop volledig naar rechts (met de wijzers van de klok mee) en wijs met het uiteinde van de Kabeldetector richting een TL-buis, op een afstand van 1 meter. Schakel de verlichting in. Er zou een duidelijke toon hoorbaar moeten zijn en het display zou een meter-uitslag van minstens 50% moeten geven. Vermindering van de gevoeligheid zal een vermindering van de meter-uitslag en het wegvallen van de toon tot gevolg hebben.

Radio zoekstand

Stel de Radio zoekstand in. Draai de gevoeligheid draaiknop volledig naar rechts (met de wijzers van de klok mee) en wijs met het uiteinde van de Kabeldetector, op een afstand van minder dan 25 centimeter, richting een metalen geleider die een lengte heeft van minimaal 100 meter (bijvoorbeeld een metalen leiding of een kabel). Een fluittoon zou hoorbaar moeten zijn en het display zou een meter-uitslag van minstens 50% moeten geven.

A//Scan zoekstand

Stel de A//Scan zoekstand in. Voer dezelfde testen uit als in de Power - en Radio zoekstand.



OPMERKING Deze testen zijn indicatief. Indien – om welke reden dan ook - een afwijking in de prestaties wordt vastgesteld, dan dient de Kabeldetector niet gebruikt te worden. Retourneer deze dan voor nader onderzoek naar Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Kabeldetector : Functietesten

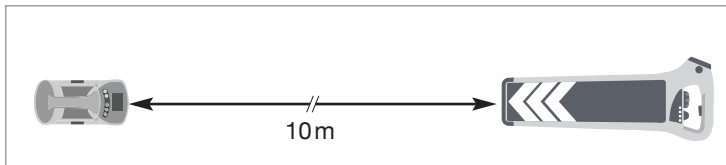
Signaalgenerator zoekstand

Zoek een testgebied buitenshuis zonder boven- of ondergrondse kabels. Het gebied mag ook niet in de buurt liggen van hekwerken, gebouwen met staalconstructies of gewapend beton, omdat hierdoor de kwaliteit van het signaal wordt verminderd. Plaats de Signaalgenerator op de grond en schakel het apparaat in, waarna er een toon hoorbaar moet zijn. Kies de stand continu en stel deze op het laagste uitgangsniveau in. Voor de MXT4, schakel deze in op CF.

Houd de Kabeldetector in de op de afbeelding getoonde stand, en schakel deze in op de Signaalgenerator zoekstand. Als de gevoeligheid met de draaiknop helemaal naar rechts wordt gedraaid (met de wijzers van de klok mee), zouden de in de tabel getoonde resultaten moeten worden bereikt. Bij een verlaging van de gevoeligheid zal de signaalsterkte op het display afnemen en er zal geen toon meer hoorbaar zijn.

Alleen MXL4 Kabeldetector : voer bovenstaande ook uit met zowel de Kabeldetector als Signaalgenerator ingesteld op 8kHz ; het resultaat zou hetzelfde moeten zijn.

Signaalgenerator zoekstand controle



AFSTAND	ZOEKSTAND	AUDIO	METER
6 meter	Signaalgenerator	Aanwezig	Volledige uitslag
24 meter	Signaalgenerator	Minder dan op 6 meter	Geen volledige uitslag



OPMERKING Deze testen zijn indicatief. Indien – om welke reden dan ook – een afwijking in de prestaties wordt vastgesteld, dan dient de Kabeldetector niet gebruikt te worden. Retourneer deze dan voor nader onderzoek naar Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Signaalgenerator : Functietesten

De SGV4 en MXT4 Signaalgenerators hebben een ingebouwde zelftest, die automatisch, dagelijks de zendspoelen controleert (zie pagina 24-25).

Een zelftest kan ook handmatig uitgevoerd worden door de puls / continu drukknop in te drukken terwijl de Signaalgenerator al ingeschakeld staat.

Als u buiten de dagelijkse zelftesten om, wilt testen op functionaliteiten dan kunt u dit als volgt doen :

Batterij conditie

Kies de zoekstand continu en controleer of de batterijen in een goede conditie zijn (zie pagina 22-23) ; vervang de batterijen indien noodzakelijk.

Inductieve zoekstand

Dit kan alleen samen met een Kabeldetector worden gecontroleerd, zoals beschreven op de vorige pagina. Als het apparaat niet de vereiste resultaten levert, herhaal de test dan met een andere Kabeldetector om te bepalen of de Signaalgenerator al dan niet goed functioneert.

Direct aangesloten zoekstand

Stel het uitgangsniveau op het minimum in en sluit de aansluitkabel aan op de 10 meter lange aardingskabel om kortsluiting te veroorzaken. Het geluidssignaal zou moeten veranderen in een lagere toon.

De kabels moeten dusdanig worden neergelegd dat ze een open ring op de grond vormen, met een diameter van ongeveer 1 meter. Met de Kabeldetector in de Signaalgenerator zoekstand, kan nu een signaal worden ontvangen door met de Kabeldetector van dichtbij naar de kabel te wijzen.



OPMERKING Deze testen zijn indicatief. Indien – om welke reden dan ook - een afwijking in de prestaties wordt vastgesteld, dan dient de Kabeldetector niet gebruikt te worden. Retourneer deze dan voor nader onderzoek naar Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

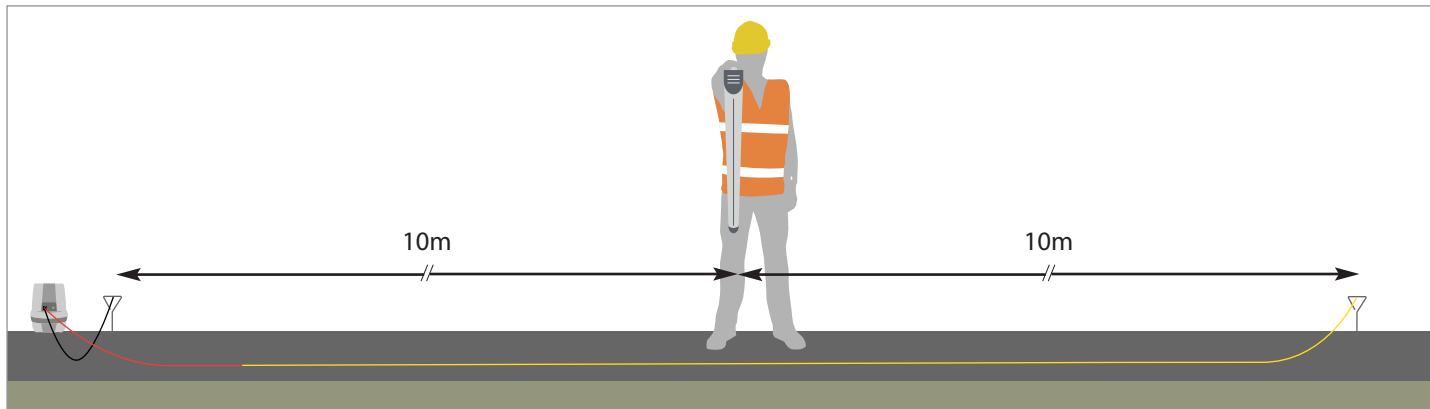
Kabeldetector : Dieptemeting functietest *(alleen DXL4 en MXL4)*

Kies een omgeving, vrij van kabels, leidingen, metalen constructies e.d. (let ook op bijv. parkeergarages met gewapend beton) ; gebruik eventueel een DXL4 of MXL4 (elke zoekstand is mogelijk) om te controleren of er inderdaad geen andere geleiders aanwezig zijn. Leg een geïsoleerde kabel van tenminste 20 meter lang (niet standaard meegeleverd) op de grond en sluit het verste uiteinde aan op een in de grond gestoken aardpen. Sluit het andere uiteinde aan op de rode kabel.

Leg de aardingskabel (zwart) haaks op de 20 meter lange kabel, en aard de kabel op het verstgelegen uiteinde met een aardpen. De stekker kan in de aansluiting van de Signaalgenerator worden gestoken.

Schakel de Signaalgenerator in op het laagste uitgangsvermogen, in de continu zoekstand. Houd vervolgens de Kabeldetector verticaal, ongeveer in het midden, boven de langere geleider. De diepte kan nu worden afgelezen. Het is raadzaam om diverse metingen op verschillende hoogten uit te voeren.

Alleen MXL4 Kabeldetector : Deze meting kan tevens worden uitgevoerd met de frequenties 512Hz, 640Hz of 8kHz.



OPMERKING Deze testen zijn indicatief. Indien – om welke reden dan ook – een afwijking in de prestaties wordt vastgesteld, dan dient de Signaalgenerator niet gebruikt te worden. Retourneer deze dan voor nader onderzoek naar Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Data Logging : Kabeldetectors

Data Logging

De CXL4, DXL4 en MXL4 leggen automatisch vast hoe ze gebruikt zijn ; bij normaal gebruik worden de gegevens voor 12 maanden opgeslagen, daarna worden ze overschreven. Deze data bevat informatie over het gebruik van de detector, wanneer en voor hoe lang.

De CXL4-DBG, DXL4-DBG en MXL4-DBG uitvoeringen houden middels ingebouwde GPS ook de PLAATS waar de detector gebruikt is bij.

Alle modellen slaan ook de dagelijkse zelftesten in hun geheugen op.

Met deze tool kunnen zowel de activiteiten als de functionaliteiten van de Kabeldetector gemonitord worden.

De data kan naar een PC voor analyse en opslag worden overgezonden middels een USB A male naar mini B kabel, die aangesloten wordt op de USB-connector in het batterij-compartiment.

De CXL4-DBG, DXL4-DBG en MXL4-DBG zijn bovendien voorzien van Bluetooth™ waardoor data 'wireless' doorgestuurd kan worden naar een smartphone of tablet waarna deze voor analyse naar een PC gemaild kan worden.

Meer informatie over Data Logging is te vinden op de website van C.Scope (cscopelocators.com/data-logging/).

Data analyseren met de PC Toolkit

Met de PC Toolkit kan data van één of meerdere Kabeldetectors opgeslagen en bekeken worden. De PC Toolkit maakt tabellen van de data en zet deze vervolgens om in eenvoudige overzichten van de activiteiten. Dit kan gebruikt worden om te beoordelen of een detector op de juiste manier gebruikt wordt of dat er wellicht extra training nodig is.

De PC Toolkit is gratis te downloaden van de website van C.Scope, evenals een complete handleiding (cscopelocators.com/toolkit).

C.Scope Android App om opgeslagen gegevens over te sturen middels Bluetooth™ technologie.

Middels de App kan data van een Kabeldetector via een smartphone of tablet direct naar een PC worden overgezonden. Data kan meteen 'realtime' worden overgezet of na afronding van de werkzaamheden. De App geeft inzicht in de data op kaarten en ondersteunt de export naar Google Maps of Google Earth.

De Android app is gratis te downloaden in de Google playstore ; zoek hierbij op 'C.Scope Relay'.

Een handleiding van de C.Scope Android App is beschikbaar op de website van C.Scope (cscopelocators.com/technical-support/#documentation).



OPMERKING We raden u aan regelmatig de PC Toolkit met uw Kabeldetector te gebruiken om de nieuwste functies en verbeteringen van C.Scope te verkrijgen. De PC Toolkit controleert en update automatisch de firmware op uw Kabeldetector, telkens wanneer u deze gebruikt. Download de PC Toolkit van cscopelocators.com/toolkit.

Data Logging : Signaalgenerators

Data Logging

De SGV4 en MXT4 Signaalgenerators leggen automatisch vast hoe ze gebruikt zijn ; bij normaal gebruik worden de gegevens voor 12 maanden opgeslagen, daarna worden ze overschreven. Deze data bevat informatie over het gebruik van de Signaalgenerator, wanneer en voor hoe lang.

De SGV4 en MXT4 slaan ook de dagelijkse zelftesten, alsmede de handmatige zelftesten in hun geheugen op.

Met deze tool kunnen zowel de activiteiten als de functionaliteiten van de Signaalgenerator gemonitord worden.

De data kan naar een PC voor analyse en opslag worden overgezonden middels een USB A male naar mini B kabel, die aangesloten wordt op de USB-connector aan de onderkant van de generator. De connector is gemakkelijk te bereiken door de onderbak te verwijderen. Plaats na gebruik het beschermkapje weer terug op de aansluiting.

Meer informatie over Data Logging is te vinden op de website van C.Scope (cscopelocators.com/data-logging/).

Data analyseren met de PC Toolkit

Met de PC Toolkit kan data van één of meerdere Signaalgenerators opgeslagen en bekeken worden. De PC Toolkit maakt tabellen van de data en zet deze vervolgens om in eenvoudige overzichten van de activiteiten. Dit kan gebruikt worden om te beoordelen of een Signaalgenerator op de juiste manier gebruikt wordt of dat er wellicht extra training nodig is.

De PC Toolkit is gratis te downloaden van de website van C.Scope, evenals een complete handleiding (cscopelocators.com/toolkit).

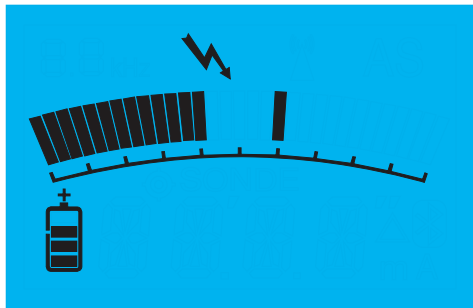
GPS en Bluetooth™ : Kabeldetectors

De CXL4-DBG, DXL4-DBG en MXL4-DBG-detectors hebben ingebouwde GPS - en Bluetooth™-technologie.

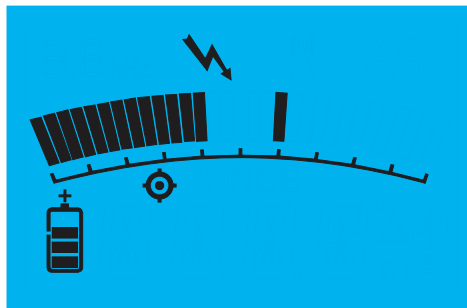
Ingebouwde GPS

GPS maakt het mogelijk om een plaatsbepaling aan de metingen toe te voegen ; hiervoor is satellietontvangst noodzakelijk. Na inschakeling van de Kabeldetector kan dit enige tijd duren, maar ondertussen kunnen al wel zoekacties met de Kabeldetector worden gedaan.

Als het GPS-symbool nog niet zichtbaar is op het display van de Kabeldetector, is deze nog bezig een GPS-verbinding op te bouwen.



Pas als een GPS-verbinding tot stand is gekomen, wordt dit aangegeven door een knipperend GPS-symbool in het display.



Externe GPS

Kabeldetectors, uitgerust met Bluetooth™, kunnen op een externe GPS aangesloten worden. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de externe GPS voor meer informatie.

Bluetooth™

Het Bluetooth™ symbool zal in het display zichtbaar zijn als er Bluetooth™-verbinding is.

Uitgebreidere informatie over GPS is beschikbaar via de website van C.Scope (cscopelocators.com/gps/).



OPMERKING GPS-informatie wordt opgeslagen in de Kabeldetector en kan naar een PC worden overgebracht via USB, of naar een Android smartphone middels Bluetooth™.

OPMERKING Om een GPS-signaal te verkrijgen dient de Kabeldetector in de openlucht met vrij zicht gebruikt te worden en ingeschakeld te blijven totdat het display het GPS-symbool weergeeft. Als de Kabeldetector voor het eerst gebruikt wordt of ver verwijderd is van de plek waar het GPS-signaal voor het laatst ontvangen is, kan het langer duren voordat een nauwkeurige plaatsbepaling mogelijk is.

Algemene Symbolen

WAARSCHUWING - Raadpleeg de handleiding.



Elektrische producten dienen volgens de plaatselijke verordeningen afgevoerd te worden.



Voldoet aan de CE-richtlijnen.



Getest volgens algemene richtlijnen.
Overtuig u van de plaatselijke richtlijnen.



Dubbel geïsoleerd.



CXL4 en DXL4 Kabeldetectors : Technische Specificaties

Bedieningselementen	Aan/uit drukknop aan onderzijde handvat, geactiveerd tijdens gebruik Functiekeuzeschakelaar met vier standen : P - Power zoekstand, R - Radio zoekstand, G - Signaalgenerator zoekstand, A - Al/Scan zoekstand Gevoeligheidsinstelling <i>Alleen DXL4 : Diepte drukknop voor directe weergave van de diepte</i>
Audio	Uitneembare - en vervangbare luidspreker
Visuele indicatie	LCD-display met de volgende aanduidingen : Signaalsterkte ; Zoekstand ; Alarmzone ; Batterij conditie ; Zelftestindicatie <i>Alleen CXL4-DBG en DXL4-DBG : GPS-signaal aanwezig, Bluetooth™ geactiveerd</i> <i>Alleen DXL4 : In Signaalgenerator zoekstand, dieptemeting.</i>
Data Logging	Interne opslag voor 12 maanden (bij normaal gebruik), opslag per seconde Data Logging bevat Datum/Tijd, Gevoeligheid, Ontvangen signaalsterkte, Frequentie, Diepte, Zelftestresultaten, Zwaai-indicator <i>Alleen CXL4-DBG en DXL4-DBG : GPS-positie</i>
Bluetooth™	Bluetooth™ 2.1
GPS	GPS / QZSS / GLONASS / SBAS
Data connector	Standaard USB-mini B-aansluiting in batterijcompartiment. USB 2.0 compatible
Zelftest	Automatische dagelijkse zelftest
Zwaai-indicator	Audiosignaal bij onjuist gebruik van de Kabeldetector.
Signaalgenerator zoekstand frequenties	Gecombineerd 131,072Hz en 32,768Hz
Behuizing	Behuizing van slagvast kunststof. Valbestendig tot een hoogte van 1 meter op een harde ondergrond
Gewicht (inclusief batterijen)	2,65 kg
Afmetingen	720 mm x 280 mm x 65 mm
Prestaties	Plaatsbepaling : beter dan 10% van de diepte Diepte nauwkeurigheid : ±5% op 1 meter Kabel / leiding dieptebereik : 0,1 meter tot 9,99 meter Lijn diepteresolutie : 0,01 meter Sonde dieptebereik : 0,1 meter tot 9,99 meter, afhankelijk van de toegepaste sonde Sonde diepteresolutie : 0,01 meter
Batterijen	8 x AA (LR6) Alkaline (niet oplaadbaar) of NiMH (oplaadbaar)
Levensduur batterijen	Tot 40 uur bij periodiek gebruik, bij 20°C en gebruik van Alkaline batterijen
IP waarde	65

Opmerkingen

Resultaten zijn afhankelijk van plaatselijke omstandigheden zoals grondconditie, temperatuur en sterke magnetische velden. Specificaties kunnen aan verandering onderhevig zijn.

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de algemene richtlijnen 2014/30/EU (EMC).

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de richtlijn 2011/65/EU (RoHS).

MXL4 Kabeldetector : Technische Specificaties

Bedieningselementen	Aan/uit drukknop aan onderzijde handvat, geactiveerd tijdens gebruik Functiekeuzeschakelaar met vier standen : P - Power zoekstand, R - Radiozoekstand, G - Signaalgenerator zoekstand, A - A/Scan zoekstand Gevoeligheidsinstelling Diepte drukknop voor directe weergave van de diepte. Signaalstroomsterktemeting drukknop Frequentieselectie drukknop. Drukknop voor Signaalgenerator frequentie-instelling
Audio	Uitneembare - en vervangbare luidspreker
Visuele indicatie	LCD-display met de volgende aanduidingen : Signaalsterkte ; Zoekstand-aanduiding ; Alarmzone ; Batterij conditie ; Zelftestindicatie In Signaalgenerator zoekstand : Dieptemeting ; Signaalstroomsterktemeting <i>Alleen MXL4-DBG : GPS-signaal aanwezig, Bluetooth™ geactiveerd</i>
Data Logging	Interne opslag voor 12 maanden (bij normaal gebruik), opslag per seconde Data Logging bevat Datum/Tijd, Gevoeligheid, Ontvangen signaalsterkte, Frequentie, Diepte, Signaalstroomsterkte, Zelftestresultaten, Zwaai-indicator <i>Alleen MXL4-DBG : GPS-positie</i>
Bluetooth™	Bluetooth™ 2.1
GPS	GPS/ QZSS/GLONASS/ SBAS
Data connector	Standaard USB-mini B-aansluiting in batterij-compartiment. USB2.0 compatible
Zelftest	Automatische dagelijkse zelftest
Zwaai-indicator	Audiosignaal bij onjuist gebruik van de Kabeldetector
Signaalgenerator zoekstand frequenties	Tegelijkertijd 131,072Hz en 32,768Hz ; 131,072Hz, 32,768Hz ; 8,192Hz ; 640 en 512Hz
Behuizing	Behuizing van slagvast kunststof. Valbestendig tot een hoogte van 1 meter op een harde ondergrond
Gewicht (inclusief batterijen)	2,65 kg
Afmetingen	720 mm x 280 mm x 65 mm
Prestaties	Plaatsbepaling : beter dan 10% van de diepte Diepte nauwkeurigheid : $\pm 5\%$ bij 1 meter Kabel / leiding dieptebereik : 0,1m tot 9,99m Lijn diepteresolutie : 0,1m Sonde diep bereik : 0,1m tot 9,99m afhankelijk van het toegepaste sonde Sonde diepteresolutie : 0,01m Stroomsterktemeting : 0,01mA tot 100mA
Batterijen	8 x AA (LR6) Alkaline (niet oplaadbaar) of NiMH (oplaadbaar)
Batterijen levensduur	Tot 40 uur bij periodiek gebruik, bij 20°C en met Alkaline batterijen
IP waarde	65

Opmerkingen

Resultaten zijn afhankelijk van plaatselijke omstandigheden zoals grondconditie, temperatuur en sterke magnetische velden. Specificaties kunnen aan verandering onderhevig zijn.

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de algemene richtlijnen 2014/30/EU (EMC).

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de richtlijn 2011/65/EU (RoHS).

SGA4/SGV4 Signaalgenerators : Technische Specificaties

Bedieningselementen

De instellingen worden gemaakt m.b.v. van de volgende druktoetsen :

Aan/uit

Vermogen : voor SGA4 : 2 verschillende vermogens instelbaar d.m.v. +/- druktoetsen. Voor SGV4 : 4 verschillende vermogens instelbaar d.m.v. +/- drukknoppen

Pulserend / continu uitgang : d.m.v. één drukknop instelbaar

Volume : d.m.v. één drukknop instelbaar

Voor SG4 : audio : volume instelbaar d.m.v. één drukknop

Audio aanduidingen

Audiomelding bij bedienen druktoetsen

Toonhoogte daalt bij het vergroten van het afgenomen vermogen in de directe aansluitmethode

Bij de inductieve aansluitmethode verandert het volume bij verandering van het uitgangsvermogen

Geluid zal pulserend zijn om de pulserende zoekstand aan te geven

Veranderende audio- en uitgangssignalen geven einde levensduur batterijen aan

Visuele indicatie (alleen SGV4)

LCD-display met de volgende aanduidingen :

Frequentie ; Pulserende zoekstand ; Continu zoekstand ; Batterij conditie ; Uitgangsvermogen (segment indicatie) ; Speaker uit ; Zelftestresultaat

Data connector (alleen SGV4)

Standaard USB-mini B-aansluiting. USB 2.0 compatible

Zelftest (alleen SGV4)

Automatische dagelijkse zelftest- en handmatige zelftestfunctie

Uitgang

Inductie : voor SGA4 : 32,768Hz. Voor SGV4 = 131,072Hz en 32,768Hz

Directe aansluiting : 131,072Hz en 32,768Hz

Pulsfrequentie : 7,5Hz (pulserende zoekstand)

Directe aansluitmethode

Directe aansluitmethode wordt automatisch geselecteerd indien stekker in contactdoos geplaatst is

Maximale spanning (niet aangesloten uitgang) : 28V rms

Maximale stroom (aangesloten uitgang) : 65mA rms

Maximaal vermogen : 1Watt bij 400Ω belasting

Constructie

Behuizing van slagvast kunststof. Valbestendig tot een hoogte van 1 meter op een harde ondergrond

Bevat een compartiment met snelsluitingen, voor accessoires

Gewicht (incl. batterijen, directe aansluitsnoer en aardpen)

3,4 kg

Afmetingen (incl. accessoires compartiment)

360 mm x 180 mm x 230 mm

Batterijen

4 x D-cel Alkaline (niet oplaadbaar) of NiMH (oplaadbaar) (LR20)

Levensduur batterijen

Tot 40 uur bij periodiek gebruik, bij 20°C en met Alkaline batterijen

IP-waarde

65

Opmerkingen

Resultaten zijn afhankelijk van plaatselijke omstandigheden zoals grondconditie, temperatuur en sterke magnetische velden. Specificaties kunnen aan verandering onderhevig zijn.

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de algemene richtlijnen 2014/53/EU (EMC).

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de richtlijn 2011/65/EU (RoHS).

MXT4 Signaalgenerator : Technische Specificaties

Bedieningselementen

De instellingen worden gemaakt m.b.v. de volgende druktoetsen :

Aan/uit

Vermogen : 4 verschillende vermogens instelbaar

Frequenties : 6 verschillende frequenties instelbaar

Pulserend / continu uitgang : d.m.v. één drukknop instelbaar

Volume : d.m.v. één drukknop instelbaar

Audio aanduidingen

Audiomelding bij bedienen druktoetsen

Toonhoogte daalt bij het vergroten van het afgenomen vermogen in de directe aansluitmethode

Bij de inductieve aansluitmethode verandert het volume bij verandering van het uitgangsvermogen

Geluid zal pulserend zijn om de pulserende zoekstand aan te geven

Veranderende audio- en uitgangssignalen geven einde levensduur batterijen aan

Visuele indicatie

LCD-display met de volgende aanduidingen :

Frequentie ; Pulserende zoekstand ; Continu zoekstand; Batterij conditie ; Uitgangsvermogen (segment indicatie) ; Speaker uit ; Zelftestresultaat

Standaard USB-mini B-aansluiting. USB 2.0 compatible

Data connector

Automatische dagelijkse zelftest- en handmatige zelftestfunctie

Zelftest

Inductie : 131,072Hz en 32,768Hz ; 131,072Hz, 32,768Hz en 8,192Hz

Uitgang

Directe aansluiting : 131,072Hz en 32,768Hz ; 131,072Hz, 32,768Hz ; 8,192Hz ; 640 en 512Hz

Pulsfrequentie : 7,5Hz (pulserende zoekstand)

Directe aansluitmethode

Directe aansluitmethode wordt automatisch geselecteerd indien stekker in contactdoos geplaatst is

Maximale spanning (niet aangesloten uitgang) : 30V rms

Maximale stroom (aangesloten uitgang) : 65mA rms

Maximaal vermogen : 1Watt bij 400Ω belasting

Constructie

Behuizing van slagvast kunststof. Valbestendig tot een hoogte van 1 meter op een harde ondergrond.

Bevat een compartiment met snelsluitingen, voor accessoires

Gewicht

3,4 kg

Afmetingen (incl. accessoires compartiment)

360 mm x 180 mm x 230 mm

Batterijen

4 x D-cel Alkaline (niet oplaadbaar) of NiMH (oplaadbaar) (LR20)

Levensduur batterijen

Tot 40 uur bij periodiek gebruik, bij 20°C en met Alkaline batterijen

IP-waarde

65

Opmerkingen

Resultaten zijn afhankelijk van plaatselijke omstandigheden zoals grondconditie, temperatuur en sterke magnetische velden. Specificaties kunnen aan verandering onderhevig zijn.

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de algemene richtlijnen 2014/30/EU (EMC).

Alle C.Scope Kabeldetectors voldoen aan de richtlijn 2011/65/EU (RoHS).

Onderhoud

Gebruik / Reinigen / Opslag

Gebruik

De C.Scope Kabeldetectors en Signaalgenerators zijn robuust uitgevoerde meetinstrumenten, ontworpen voor dagelijks gebruik. Om de gespecificeerde nauwkeurigheid te behouden dient u de instrumenten echter met de nodige voorzichtigheid te behandelen. Vermijd daarom schokken, trillingen en extreme temperaturen.

De constructie van de C.Scope Kabeldetectors en Signaalgenerators bevat onder meer weersbestendige afdichtingen, die echter niet garanderen dat de electronica droog blijft bij onderdompeling in water.

Reinigen

Voor een langere levensduur wordt aanbevolen om de apparatuur regelmatig te reinigen met een met warm water bevochtigde spons. Indien nodig kan een milde zeepoplossing worden gebruikt. Vermijd het gebruik van oplos- of reinigingsmiddelen.

Zorg dat er geen vocht komt in de batterijcompartimenten of in de buurt van de connectoren.

Opslag

Bewaar de apparatuur in een schone, droge ruimte binnen het temperatuurbereik van -10°C tot +50°C. Vermijd grote temperatuurschommelingen die condensatie tot gevolg kunnen hebben. Verwijder de batterijen bij langdurige opslag.

Ondersteunende diensten

Training / Kalibratie / Service / Reparaties

Training

Deze handleiding is weliswaar gedetailleerd, maar vormt geen vervanging voor een speciale training. Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline biedt uitstekende trainingsmogelijkheden op een door uzelf te bepalen locatie. Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline raadt aan om gebruikers altijd een training te laten volgen voordat de apparatuur gebruikt gaat worden.

Kalibratie

De CXL4, DXL4 en MXL4 en SGA4, SGV4 en MXT4 hebben geen periodieke kalibratie nodig. Indien onafhankelijke validatie en certificering een eis is, kan dit worden uitgevoerd bij Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Service

Periodiek onderhoud kan worden uitgevoerd bij Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline.

Reparaties

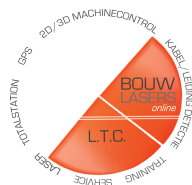
Indien u de indruk heeft dat de apparatuur niet juist functioneert voer dan eerst een controle uit met een nieuwe set batterijen. Controleer de batterij-aansluitingen en draai de batterijen rond in de houder. Raadpleeg het hoofdstuk over functietesten in deze handleiding en gebruik ter vergelijking apparatuur waarvan u weet dat deze goed functioneert.

Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de dealer van de apparatuur, of met Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline, onder vermelding van plaats van aankoop en een korte beschrijving van de aard van het probleem.



C.Scope International Ltd
Kingsnorth Technology Park
Wotton Road
Ashford
Kent TN23 6LN
United Kingdom

Telephone. +44(0)1233 629181
Fax. +44(0)1233 645897
email. info@cscope.co.uk
website. www.cscopelocators.com



Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline
De Liesbosch 42
3439 LC Nieuwegein
Nederland

Telephone. +31(0)30 261 37 83

email. info@bouwlasersonline.nl
website. www.bouwlasersonline.nl

We raden u aan regelmatig de PC Toolkit met uw Kabeldetector te gebruiken om de nieuwste functies en verbeteringen van C.Scope te verkrijgen. De PC Toolkit controleert en update automatisch de firmware op uw Kabeldetector, telkens wanneer u deze gebruikt.

C.SCOPE CXL4, CXL4-D, CXL4-DBG, DXL4-D, DXL4-DBG, SGA4, SGV4, MXL4-D, MXL4-DBG and MXT4
Handleiding - Part no. B1094D Issue 1

Copyright © 2017 C.Scope International Ltd.

Laser Technology Controls B.V. / Bouwlasersonline doet al het mogelijke om te garanderen dat juiste informatie wordt verstrekt over haar producten en hun gebruik. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor lichamelijk letsel, schade of gevolgschade die voortkomt uit het gebruik van onze producten. Lokale, nationale en internationale vereisten hebben altijd prioriteit.