

WET ROOF PRO2

Lekdetectieset voor platte daken

Instructiehandleiding

Lees deze handleiding voordat u de apparatuur gebruikt



Inhoud

Algemene beschrijving.....	3
Technische specificaties.....	4
Uitpakken	5
Veiligheidsinformatie en -symbolen	5
Knoppen en aansluitingen.....	6
Generator (de modus Wet Roof)	6
Detector.....	11
Generator (de modus Wet Sponge).....	15
Werkingprincipe van lekdetectie op een nat dak.....	18
De Wet Roof Pro2 gebruiken	21
Overzicht.....	21
Onderzoek	24
Batterijlader	26
Bediening.....	27
Onderhoud	32
Informatie over afvoer	32
EG-conformiteitsverklaring	33
UKCA-conformiteitsverklaring	33
Contactgegevens.....	35
Gegevens van distributeur.....	35
Productregistratie	36

Algemene beschrijving

De Wet Roof Pro2-lekdetector is een aanvulling op het Dry Roof Pro2-testinstrument van Buckleys en vormt daarmee een compleet daktestsysteem voor alle omstandigheden.

De Wet Roof Pro2 is ontworpen om de gebruiker te helpen bij het opsporen van de aanwezigheid en bron van lekken op daken met isolerende membraanoverlays. Met grote, eenvoudig af te lezen grafische displays en gebruikersvriendelijke pictogrammen kan snel een nauwkeurig dakonderzoek worden uitgevoerd.

De Wet Roof Pro2-lekdetectorset bestaat uit de volgende twee hoofdeenheden:

Een generator die gestabiliseerde pulsen met een lage frequentie levert. De positieve uitgang wordt verbonden met een detectiedraad die het testgebied afbakt en de negatieve uitgang wordt verbonden met een geschikt geaard punt van het substraat van het gebouw. Binnen het testgebied - als er vocht in het dakmembraan is gedrongen - loopt een elektrische stroom van de detectiedraad naar de bron van het lek; via het vocht op het dak.

De detector wordt om de nek gedragen en is verbonden met twee "skistokken" waarmee het testgebied wordt afgetast en onderzocht. De detector vormt samen met deze onderzoekstokken een uiterst gevoelig apparaat om spanningsvelden te meten.

Door middel van een systematisch onderzoek van het te testen gebied op het dak wordt de gebruiker door de detector naar de oorsprong van het lek of de lekken geleid. De oorsprong van het lek is het defect of de zwakke plek in het dakmembraan waar het vocht is binnengedrongen.

In de Wet Roof Pro2-generator is een zogeheten "Wet Sponge"-detector (natte spons) ingebouwd. Deze zorgt voor diverse extra mogelijkheden, omdat het apparaat nu kan worden gebruikt om randen en andere gebieden te testen waar water gewoon wegloopt. De functie Wet Sponge is ook handig om geverfde oppervlakken te testen.

Zowel de generator als de detector worden gevoed door batterijen die door de gebruiker kunnen worden vervangen. Wij raden oplaadbare batterijen aan die met de meegeleverde oplader kunnen worden opgeladen. De batterijlader heeft ook een adapter voor in de auto om batterijen tijdens het reizen tussen locaties op te laden, maar in geval van nood kunnen alle alkaline wegwerpbatterijen van het juiste formaat worden gebruikt.

Technische specificaties

Generator

Uitgangsspanning (puls):	32 V DC-uitgang (de modus Wet Roof) 90 V, 67,5 V, 24 V, 9 V DC-uitgang (de modus Wet Sponge)
Uitgangsvermogen:	<10 Watt
Bedrijfstemperatuur:	+ 4° tot + 40°C
Afmetingen (l x h x b):	169 x 80 x 235 mm
Gewicht:	2,1 kg – inclusief batterijen
Bescherming:	Afgedicht tot IP65
Relatieve vochtigheid:	Maximaal 80% niet-condenserend

Detector

Bedrijfstemperatuur:	+ 4° tot + 40°C
Afmetingen (l x h x b):	189 x 37 x 138 mm
Gewicht:	580g – inclusief batterijen
Bescherming:	Afgedicht tot IP65

Batterijlader

Ingangsspanning (in auto):	12 V - 16 V DC
Ingangsspanning (netvoeding):	100 V - 240 V AC
Uitgangsspanning:	4 x 1,45 V en 2 x 10,15 V

Accessoires

Lengte van onderzoekstokken:	2 x 3 Sectie - 1000 mm en handgrepen (rood en zwart)
Detectiedraad:	100 m roestvast staal
Koffergewicht:	13,4 kg (volledige set met accessoires)
Verbindingskabels:	1 x 10 m, rode stekker – detectiedraad 1 x 10 m, zwarte stekker – substraat 1 x 1 m, rode stekker – rechter onderzoekstok 1 x 1 m, zwarte stekker – linker onderzoekstok

Uitpakken

De Wet Roof Pro2-lekdetectorset van Buckleys en alle bijbehorende onderdelen die nodig zijn om een dakonderzoek uit te voeren, worden in een stevige koffer geleverd.

Bewaar de volledige buitenverpakking, zodat u deze later kunt hergebruiken wanneer u de Wet Roof Pro2 wilt opbergen of terug wilt sturen voor onderhoud. Kijk voordat u de inhoud van de set controleert of de buitenverpakking niet is beschadigd.

Wanneer u de Wet Roof Pro2 voor het eerst uitpakt, moet u elk onderdeel zorgvuldig controleren. Meld het ons als er onderdelen ontbreken of beschadigd zijn. De volledige set bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1x generator
- 1x draagtas voor de generator
- 1x detector
- 1x beschermhoes voor de detector
- 1x oplader met adapters voor netvoeding en voor in de auto
- 1x 10 m aardingskabel (rode stekker)
- 1x 10 m aardingskabel (zwarte stekker)
- 1x detectiedraad van 100m op een spoel
- 1x substraatverbindingskabel (rode stekker)
- 1x detectiedraadverbindingskabel (zwarte stekker)
- 1x haakvormig gereedschap voor naden
- 2x onderzoekstokken (elk bestaande uit 3 delen)
- Elektrodehandvat - rood
- Elektrodehandvat - zwart
- Wet Sponge-elektrode
- 2x punt van de testsonde-elektrode
- 2 stukken geel waskrijt (om defecten te markeren)
- 4x D-batterijen (generator)
- 4x AA-batterijen (detector)
- 1x gele koffer

Veiligheidsinformatie en -symbolen



Dit symbool geeft belangrijke informatie over mogelijke gevaren aan. Lees deze gedeelten aandachtig door.

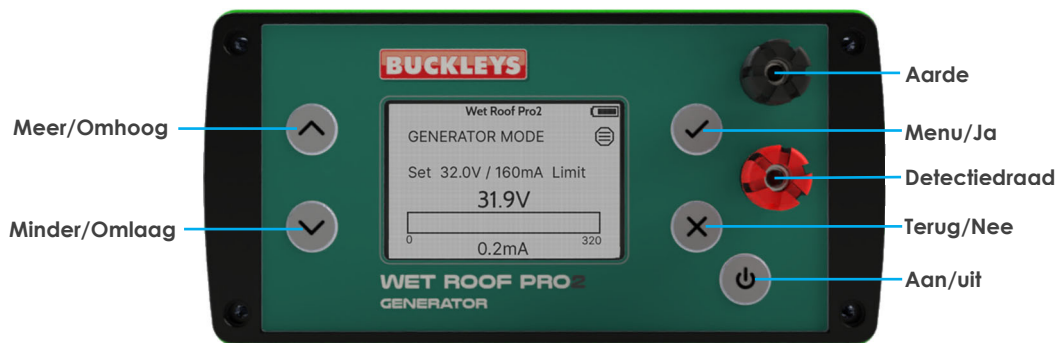


Let op! Misbruik of het niet opvolgen van de richtlijnen in deze handleiding kan de bescherming die door het apparaat wordt geboden ondermijnen.

Knoppen en aansluitingen

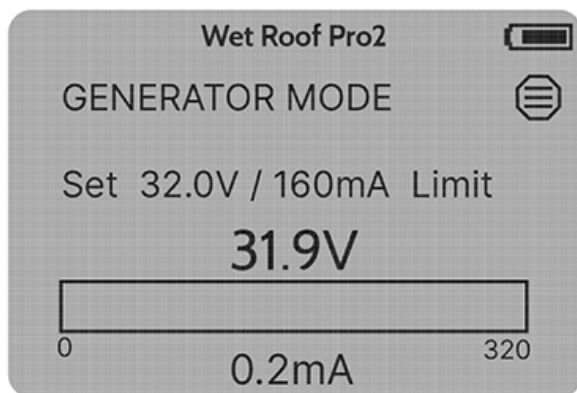
Generator (de modus Wet Roof)

De generator van de Wet Roof Pro2 bevindt zich in een stevige, waterdichte behuizing waarbij alle aansluitingen en knoppen zich op het voorpaneel bevinden. De generator heeft twee functies: naast de standaard generatortoepassing voor gebruik met de bijbehorende detector is er ook een testfunctie met een natte spons inbegrepen. De natte-sponstest wordt gebruikt zonder detector. De generator geeft de uitgangsstroom weer aan de hand waarvan de aanwezigheid van een lek kan worden vastgesteld. Zie pagina 15 voor meer informatie.



Afb. 1 - Knoppen en aansluitingen op het voorpaneel van de generator

Druk op de Aan/uit-knop om de generator in te schakelen. Het display licht op en het onderstaande scherm wordt weergegeven:



Afb. 2 - Beginscherm

De generatoruitgang staat onder spanning wanneer de generator wordt ingeschakeld. De uitgang is stroombegrensd en het apparaat raakt niet beschadigd als de uitgang wordt kortgesloten, hoewel het alarm wel afgaat en de achtergrondverlichting van het scherm rood wordt om u te waarschuwen.

Als u op de knop Menu/Ja drukt, wordt het gebruikersmenu geopend.

Houd de knop Menu/Ja ingedrukt tot het gebruikersmenu wordt weergegeven.



Afb. 3 - Gebruikersmenu

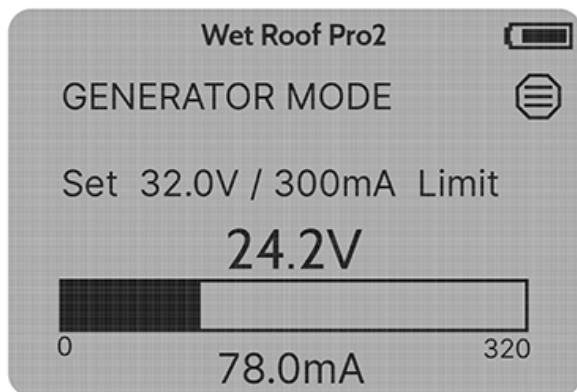
De uitgangsspanning en alarmstroom kunnen eenvoudig worden aangepast door de juiste menuoptie te selecteren en vervolgens de knoppen Meer en Minder links op het scherm te gebruiken. Druk op de knop Ja om de gewijzigde waarde te accepteren en druk op de knop Terug om terug te keren naar het generator-scherm.

In de meeste gevallen wordt aanbevolen om de spanning in te stellen op 32 V en de alarmstroom op 300 mA. Wanneer een lagere spanning is vereist of wordt geadviseerd (bijvoorbeeld bij het werken in een jachthaven), kan deze eenvoudig worden ingesteld.

Zorg ervoor dat bij Operating Mode (Bedrijfsmodus) de optie Wet Roof is geselecteerd voordat u op de knop Terug drukt.

Het scherm keert terug naar het standaardscherm van de modus Generator.

De detectiedraad moet worden aangesloten op de rode klem en de behuizing moet worden geaard via de zwarte klem. Zorg ervoor dat u de behuizing niet kortsluit met de detectiedraad, want dan wordt het signaal niet gedetecteerd.



Afb. 4 - Beginscherm - met stroom toegepast

Zodra de detectie- en aardedraden correct zijn aangesloten, geeft de generator de stroom weer die wordt geleverd.

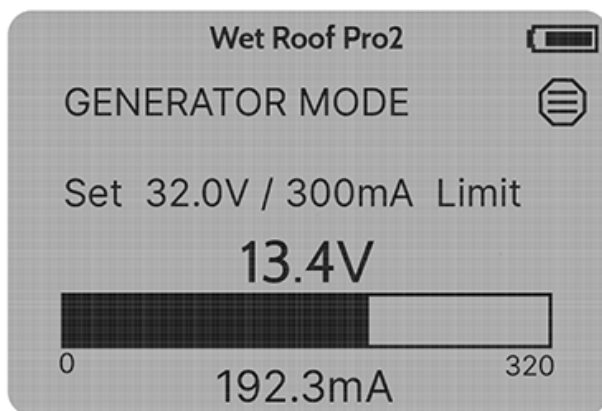
Als deze stroom hoger is dan de drempelwaarde die in het menu is ingesteld (zie hierboven), wordt de achtergrondverlichting van het scherm rood en klinkt het alarmsignaal. Dit duidt waarschijnlijk op kortsluiting tussen de detectie- en aardedraden. U moet deze dan controleren. Het kan ook zijn dat er zich een belangrijk massapunt in de buurt van de detectiedraad bevindt. In zo'n geval is het nodig om dat punt te isoleren of de aardedraad te verplaatsen.



Afb. 5 - Beginscherm - met stroom boven de drempelwaarde

Als de aangegeven stroom erg hoog is (bijvoorbeeld meer dan 150 mA), is het waarschijnlijk dat het onderzochte gebied een aanzienlijk aantal defecten heeft. Mogelijk is het dan sneller en efficiënter om een kleiner testgebied te kiezen met

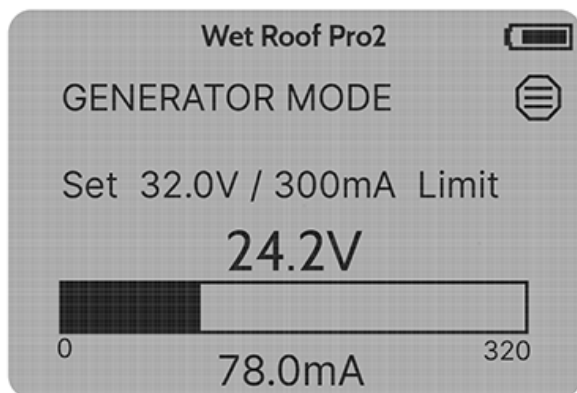
de detectiedraad. Hierdoor kan de gebruiker storingen identificeren en lokaliseren binnen elk kleiner testgebied, zonder de verwarring die kan worden veroorzaakt door veel storingen over een groot gebied.



Afb. 6 - Beginscherm - met een hoge stroom

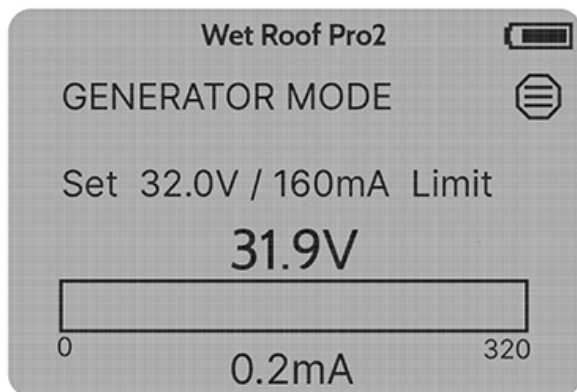
Het kan zijn dat de uitgangsspanning varieert met de stroomsterkte. Dit is normaal.

Idealiter is de generatorstroom lager dan 100 mA. Dit geeft een optimaal signaal waardoor de detector efficiënt werkt.



Afb. 7 - Beginscherm - een optimale stroom

Het is ook mogelijk dat de generator een zeer lage of geen stroom registreert.



Afb. 8 - Beginscherm - een zeer lage stroomsterkte

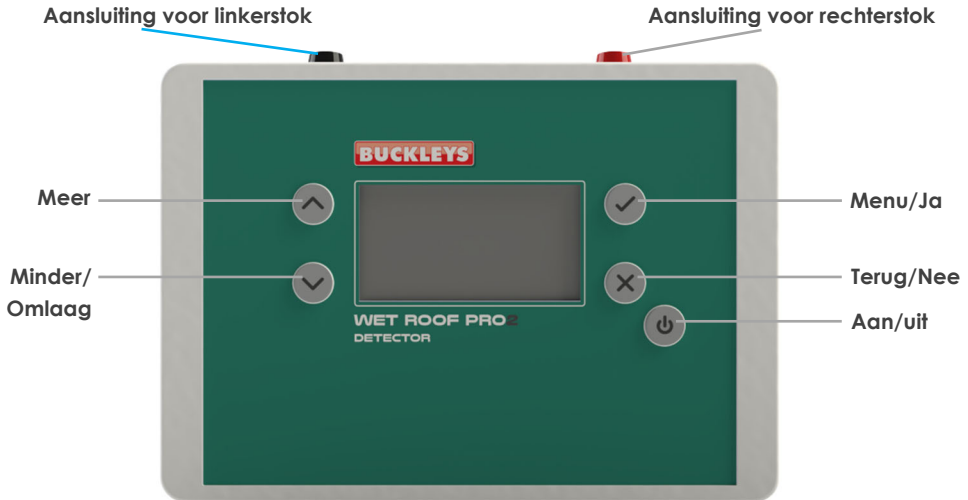
Hiervoor zijn vier mogelijke redenen:

- Het gebied dat wordt getest, heeft eigenlijk geen defect. Goed nieuws natuurlijk, maar pas op voor vals-negatieve meldingen!
- Het testgebied is niet nat genoeg - zoek een gelijkmatige laag water op het oppervlak. De diepte is niet bijzonder belangrijk, maar zorg ervoor dat er geen droge plekken zijn.
- Er kan een defect zitten in het instrument of de aansluitdraden. U kunt dit eenvoudig controleren door de uitgangsklemmen van de generator aan te sluiten. De rode achtergrondverlichting moet onmiddellijk gaan branden en de alarmzoemer moet afgaan. Met deze methode is het mogelijk om de verbinding van alle draden te controleren.
- Tot slot, en dat is het meest waarschijnlijk, kan er een defect of breuk in de verbindingen zitten, met name in de aardverbinding. Het kan zijn dat de aardverbinding zelf goed is geaard, maar dat de onderlaag van het te testen gebied niet is verbonden met de aarde - dit is vooral een risico bij houten dakconstructies.

Detector

De **Wet Roof Pro2**-detector zit in een waterdichte behuizing en is ontworpen om om de nek van de gebruiker te worden gedragen, zodat beide handen vrij zijn om met de stokken het dakonderzoek uit te voeren.

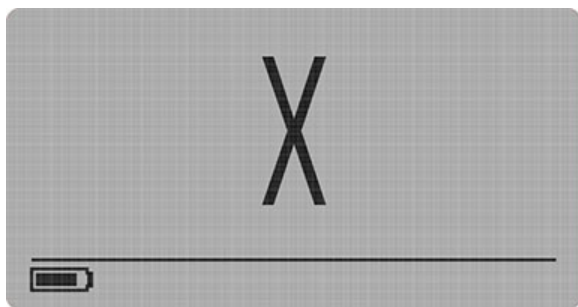
De knoppen en aansluitingen van de detector ziet u in **afbeelding 9**.



Afb. 9 - Detector

De indeling van de detector is vergelijkbaar met die van de generator. Net als bij de generator zijn de opties om de werking van het instrument aan te passen menugestuurd en is de indeling van de knoppen identiek.

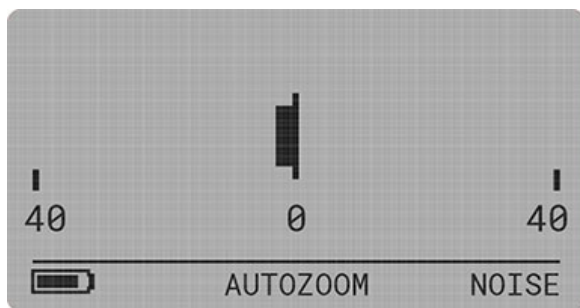
Wanneer het scherm voor het eerst wordt ingeschakeld, wordt er een grote X weergegeven. Dit duidt erop dat de detector geen verbinding tussen de stokken kan detecteren. Dit scherm wordt weergegeven telkens wanneer de stokken van het oppervlak met de waterdichte laag worden opgetild, of als een van de draden tussen de stok en de detector gebroken of losgekoppeld is.



Afb. 10 - Beginscherm

In het scherm staat linksonder ook een batterijpictogram.

Als de stokken worden kortgesloten, wordt op het scherm een heel klein signaal zichtbaar. Dit is nominaal nul, maar de detector is extreem gevoelig. Het pictogram NOISE is zichtbaar om aan te geven dat er elektrische ruis aanwezig is op de locatie. Hiermee wordt de gebruiker gewaarschuwd dat dit de aflezing van de detector kan verstoren. Ruis staat normaal gesproken een succesvol gebruik van het instrument niet in de weg. Het pictogram kan knipperen als de gemeten waarden erg klein zijn.



Afb. 11 - Elektrische ruis aanwezig

Ook het woord AUTOZOOM wordt onderaan in het scherm weergegeven. Dit geeft aan dat de Wet Roof Pro2-detector in de modus AutoZoom staat. De standaardconditie is lineaire schaling van het beeldscherm, met AutoZoom.

Hoewel de modus AutoZoom in de meeste situaties handig is, kan het soms gemakkelijker zijn om voor een vaste vergroting te kiezen. De vergroting van de detector kan gemakkelijk worden geselecteerd door op de pijlen Omhoog of Omlaag links van het scherm te drukken. Het minst gevoelige bereik is bereik 0 en dit kan worden verhoogd tot bereik 4, wat ongeveer 10.000 keer gevoeliger is.

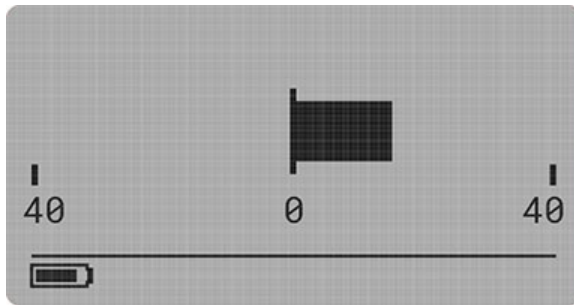
Om terug te keren naar AutoZoom, drukt u op de knop X rechts van het scherm.

Het plaatsen van de uiteinden van de stokken op de te testen waterdichte laag, binnen het gebied van de detectiedraad, zal, aangenomen dat er een lek te vinden is, ervoor zorgen dat de richtingsbalk groter wordt en het instrument verandert van bereik om deze verandering op te vangen. Gebruik de pijlen Omhoog en Omlaag om een geschikt bereik te selecteren.

De gebruiker moet vervolgens vertrouwd raken met het apparaat door in het gebied van de detectiedraad te gaan staan, een meting te doen, vervolgens ongeveer 30 graden (of een kleinere hoek) met de klok mee te draaien en een nieuwe meting te doen.

De gebruiker herhaalt dit tot die een volledige cirkel heeft gedraaid. U zult zien dat de metingen aan de ene kant oplopen tot een maximum, dan afnemen tot een minimum (of nul) en dan aan de andere kant weer toenemen tot een maximum en ten slotte weer afnemen. De maximale waarden liggen ongeveer 90 graden ten opzichte van de minimale waarden.

De maximale waarden worden afgelezen wanneer de uiteinden van de stokken in lijn staan met het lek en de minimale waarden wanneer de gebruiker recht naar het defect toe kijkt of er direct met de rug naartoe staat.

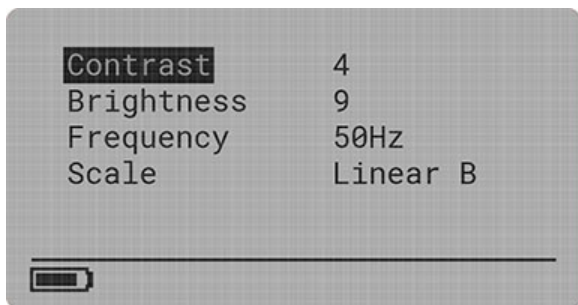


Afb. 12 - Richtingsbalk

Het instrument maakt standaard gebruik van de optie AutoZoom, maar als u het instrument liever in de handmatige modus bedient, kunt u op de pijltjestoetsen Omhoog of Omlaag links van het scherm drukken om een handmatig bereik te selecteren.

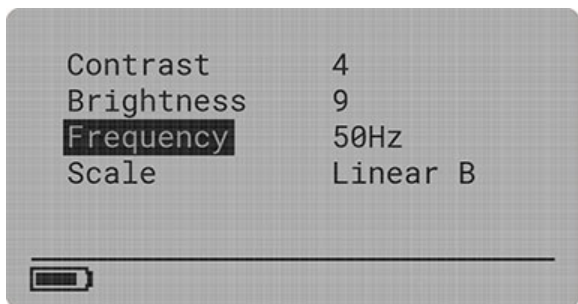
Bereik 0 is het minst gevoelig en de gevoeligheid neemt geleidelijk toe, steeds met factor 10 tot bereik 4. U kunt terugkeren naar AutoZoom door op de knop X te drukken.

Als u op de menuknop drukt, ziet u een gebruikersmenu waarmee u de werking van de detector kunt aanpassen. Het contrast en de helderheid kunnen worden aangepast door het menu-item te selecteren met de pijlen Omhoog/Omlaag, op de knop Ja te drukken en het bereik vervolgens aan te passen met de pijlen Omhoog/Omlaag. U bevestigt de selectie door op de knop Ja te drukken.



Afb. 13 - Gebruikersmenu

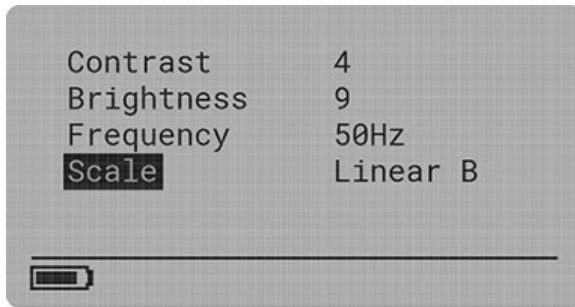
Met de optie Frequency kan de lokale netfrequentie worden geselecteerd, zodat het instrument een netbrom kan "uitfilteren". Bijna overal ter wereld is de frequentie 50 Hz, maar in Amerika en sommige delen van Azië is 60 Hz normaal. In bepaalde gebieden, zoals Japan, worden beide frequenties gebruikt. Het is daar nuttig om de frequentie aan te passen om de meest stabiele waarden te krijgen in de plaats waar de tests worden uitgevoerd.



Afb. 14 - Frequentie

Bij het menu-item Scale kan Decibels of Linear B worden geselecteerd.

De optie Linear heeft twee schaalopties. De gebruiker kan elke optie uitproberen om te bepalen welke optie de voorkeur heeft. Let op: de handmatige vergrotingsselectie is niet beschikbaar wanneer Decibels is geselecteerd.

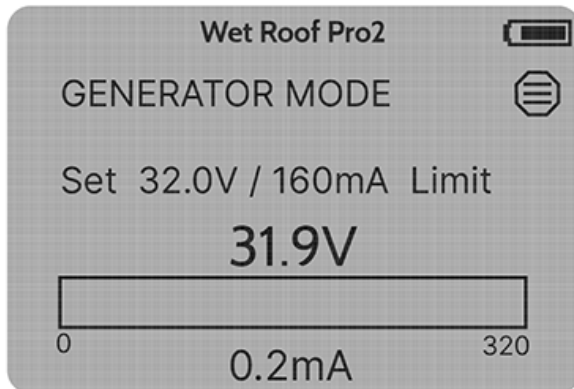


Afb. 15 - Schaal

Druk op de knop X om terug te keren naar het beginscherm.

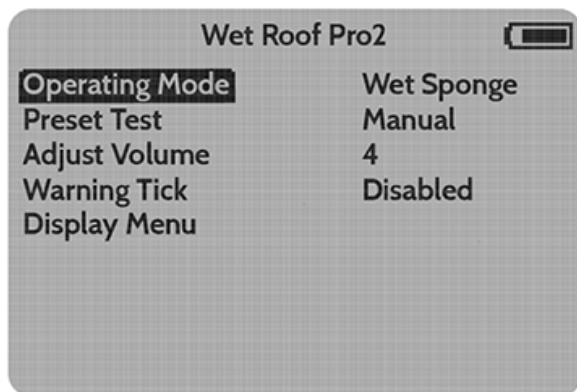
Generator (de modus Wet Sponge)

Druk op de Aan/uit-knop om de generator in te schakelen. Het display licht op en het onderstaande scherm wordt weergegeven:



Afb. 16 - Beginscherm

Houd de knop Menu/Ja ingedrukt tot het gebruikersmenu wordt geopend.



Afb. 17 - Wet Sponge-gebruikersmenu

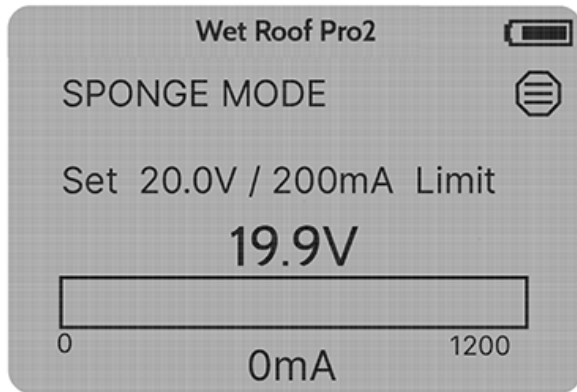
Er is een reeks vooraf ingestelde tests beschikbaar die u kunt selecteren met de knoppen Meer en Minder links op het scherm. Druk op de knop Ja om de gewijzigde waarde te accepteren en druk op de knop Terug om terug te keren naar het generator-scherm.

De gebruiker kan ook een aangepaste spanning tussen 9 V en 90 V en een alarmdrempelstroom tussen 100 en 1200 uA instellen.

Zorg ervoor dat de bedieningsmodus op Wet Sponge staat voordat u op de knop Terug drukt.

Het scherm keert terug naar het scherm Sponge Mode Generator.

De sponshandgreep moet worden aangesloten op de rode aansluiting en de behuizing moet worden geaard via de zwarte aansluiting.



Afb. 18 - Beginscherm - het scherm Sponge Mode

Zorg ervoor dat de spons nat is en controleer of de aansluitingen correct zijn door de spons aan te raken op een bekend aardpunt. Het scherm wordt rood en het alarm gaat af.

U ziet dat het staafdiagram zich over het hele scherm uitstrekt.

Begin nu met testen. De spanning moet dicht bij het instelpunt blijven en de stroom moet erg laag blijven, ervan uitgaande dat het te testen oppervlak onbeschadigd is.

Waar de afdeklaag van het oppervlak beschadigd is, zal de stroom toenemen. Als de stroom groter is dan de drempel die in het menu is ingesteld (zie hierboven), brandt de achtergrondverlichting van het scherm rood en klinkt het alarmsignaal.

Let op: de detector wordt niet gebruikt in de modus Wet Sponge.

Werkingsprincipe van lekdetectie op een nat dak

Stelt u zich voor dat u op een heuvel staat met in elke hand een skistok. U kunt ter plekke een beetje ronddraaien, waarbij u de stokken telkens op de grond plaatst. Zelfs met uw ogen dicht kunt u aan het hoogteverschil van uw twee handen voelen aan welke kant de heuvel omhoog loopt. Alleen als u recht heuvel op of heuvel af kijkt, staan de stokken even hoog. Het is ook duidelijk dat wanneer dat niet het geval is en u de stokken dicht bij elkaar zet, er een kleiner hoogteverschil is en als u de stokken verder uit elkaar zet, er een groter hoogteverschil is. Het is dus nuttig om de afstand tussen de stokken zo constant mogelijk te houden.



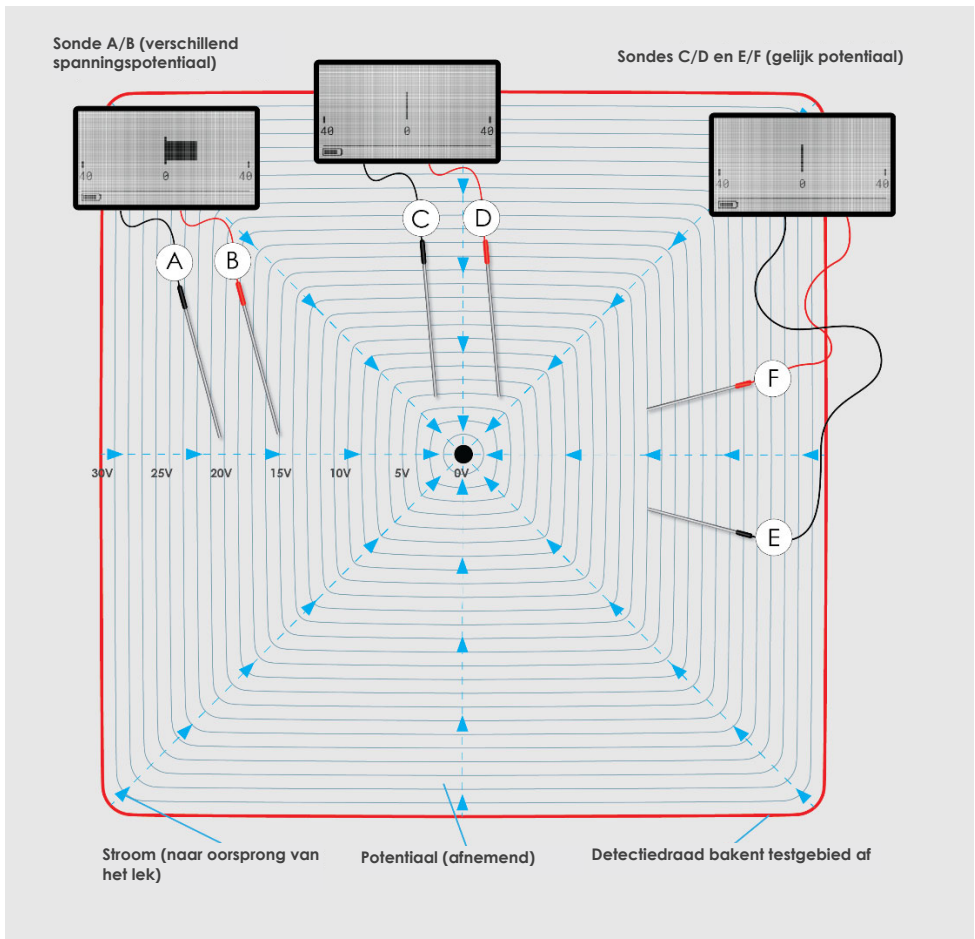
Afb. 19 - Skiër op een helling

De Wet Roof-generator creëert een elektrisch veld waarin het hoogste potentiaal zich bevindt op de plaatsen waar zich defecten in de waterdichte laag bevinden en het laagste potentiaal op de detectiedraad die rond de buitenkant van het te testen gebied wordt gelegd.

De Wet Roof-detector heeft een zeer gevoelige voltmeter die aangeeft welke hand "hoger" is en zich dus dicht bij de "top van de heuvel" bevindt, d.w.z. waar de storing zich bevindt.

Natte-daklekdetectie maakt gebruik van vocht op het dakoppervlak dat via het daksubstraat een elektrisch geleidende route naar de aarde vormt. Deze methode staat ook wel bekend als 'het in kaart brengen van het spanningsverloop'.

In **afbeelding 20** ziet u hoe lijnen met een gelijke spanning (equipotentiaal-lijnen), die vergelijkbaar zijn met hoogtelijnen op een kaart of als rimpelingen in een vijver, in een testgebied met één enkel defect verschijnen.



Afb. 20 - Werkingsprincipe

De Wet Roof Pro2-detector detecteert het kleine spanningsverschil tussen de twee sondes, zodat de gebruiker het defect of de defecten binnen het testgebied kan detecteren en lokaliseren.

De roestvaste detectiedraad is zodanig neergelegd dat deze een geleidende begrenzing van het te testen dakgebied vormt en de draad is verbonden met de positieve uitgang van de Wet Roof Pro2-generator. We adviseren om klein te beginnen, tot u wat ervaring hebt opgedaan met het instrument. Een geschikte testruimte is 5 tot 10 vierkante meter.

De negatieve uitgang van de Wet Roof Pro2-generator aangesloten op een geschikt geaard punt van het substraat. De Wet Roof-generator zet een spanning op de detectiedraad en als alles correct is aangesloten, loopt er een elektrische stroom van de detectiedraad naar de oorsprong van het lek (aangegeven door de blauwe lijnen).

De stroom kan worden gedetecteerd als een spanningsverschil, een potentiaal, die op de Wet Roof Pro2-detector wordt weergegeven.

Het gemeten potentiaal op de detector is gelijk aan het "hoogteverschil" van de handen die de skistokken vasthouden. De stokken moeten worden verplaatst door deze ter plaatse rond te draaien om de grootste waarde te detecteren. Een denkbeeldige lijn die door de uiteinden van de stokken wordt getrokken en verlengd, leidt de gebruiker in de richting van het lek.

Deze techniek kan op twee of drie plaatsen worden toegepast om het punt te vinden waar de denkbeeldige lijnen elkaar kruisen. Deze aanpak kan vervolgens worden herhaald over een veel kleiner gebied om de exacte positie van het defect of de defecten in de waterdichte laag te vinden.

In **afbeelding 20** is het verschil tussen de gemeten spanningspotentialen bij de sondes **A** en **B** ongeveer 6,0 volt. Op de detector wordt daarom de richtingsbalk naar rechts weergegeven, omdat de spanning bij B hoger is dan bij A.

De sondes op de punten **C** en **D** geven geen richting aan, omdat beide sondes zich bevinden op lijnen met een gelijke spanning en dit geldt ook voor de sondes op de punten **E** en **F**.

Gebruikers moeten de stokken op een constante afstand van elkaar houden, want hoe verder de peilstokken uit elkaar staan, hoe groter het signaal is dat wordt weergegeven. Dit komt doordat er dan een groter potentiaalverschil bestaat tussen de twee stokken. Dit kan in het begin verwarrend zijn, dus raden we aan om de stokken ongeveer op schouderbreedte van elkaar te houden.

De gebruiker moet zich vooral laten leiden door de richting en relatieve sterkte van het signaal. De absolute waarde van de gemeten spanning is over het algemeen niet bruikbaar, omdat deze net als het totale spanningsveld op het dak zal variëren als gevolg van een aantal factoren, waaronder de aanwezigheid van opgeloste stoffen in het water, de afstand tussen de stokken en de elektrische weerstand tussen het defect in de waterdichte laag en het aardpunt van het gebouw. Hoe groter de vochtpenetratie tussen dakmembraan en bouwconstructie, hoe groter de stroom en hoe gemakkelijker het is om het defect of de defecten te vinden.

De Wet Roof Pro2 gebruiken

Overzicht

Vorbereiding

- Plaats batterijen in zowel de detector als de generator
- Leg een detectiedraad rond het te testen gebied en sluit deze aan op de generator
- Zorg voor een goede aardverbinding voor de generator
- Zet de stokken in elkaar en sluiten deze aan op de detector
- Zorg ervoor dat het dak goed nat is.

Controle

- Zet de generator aan en controleer of de stroom lager is dan ongeveer 100 mA.
 - Als het alarm afgaat, controleer dan op kortsluiting in de aansluitingen van/naar de generator.
 - Als de stroom hoger is dan 150 mA, overweeg dan het te testen gebied te verkleinen.
 - Als de stroom nul is, controleer dan of de draden goed zijn aangesloten, of de batterijen goed zijn opgeladen en of de generator correct werkt. Sluit de uitgangconnectoren kort en controleer of de achtergrondverlichting van het scherm rood wordt en het alarm afgaat. Controleer vervolgens of de dakconstructie goed is geaard.
- Zet de detector aan, plaats één detectorstok binnen het te testen gebied en één erbuiten. De detector moet sterk wijzen in de richting van de stok die zich in het gebied bevindt.

Testen

- Houd de stokken ongeveer op schouderbreedte uit elkaar. Probeer deze afstand constant te houden.
- Werk methodisch. Er zijn verschillende technieken. Kies de techniek die het beste bij u past.
- Wanneer u lekken/defecten vindt, lokaliseer die dan met de detectiedraad. Mogelijk ontdek u nog andere schade in de buurt.
- Als u de schade niet onmiddellijk herstelt, markeer het defect dan goed met het krijt en neem duidelijke foto's om ervoor te zorgen dat het defect gemakkelijk is terug te vinden om te repareren.

Voltooid

- Schakel de instrumenten uit en stop de verbindingkabels in de zak.
- Rol de detectiedraad op

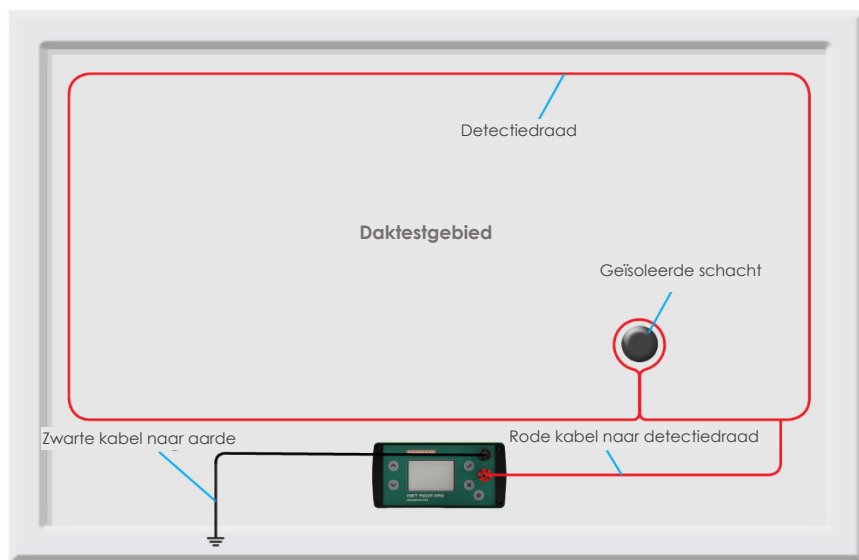
Voorbereiding

Als u metingen gaat verrichten, moet het dak nat zijn en moet de detectiedraad zijn neergelegd om het gebied af te bakenen dat moet worden getest. Gebruik de kabel van 10 m (klem deze vast aan de zwarte stekker) om de uiteinden van de detectiedraad te verbinden en zodoende een gesloten lus te vormen.

Met het oog op een efficiënt onderzoek is het van belang dat er een goed contact tussen de detectiedraad en het dakoppervlak bestaat. Zo nodig kan de detectiedraad op zijn plaats worden gehouden met gewichten of met kleefband, indien mogelijk.

Metalen structuren die uit het dak steken, zoals ventilatieschachten en afvoerpijpen, moeten worden afgeschermd door de detectiedraad eromheen te leiden of u moet een extra lus aanbrengen met de draad die moet worden aangesloten op de primaire detectiedraad. Doet u dit niet, dan worden deze structuren als defecten 'herkend' en leidt de detector u ernaartoe!

Defecten en gebreken in een membraan kunnen ook op deze manier tijdens een test worden gelokaliseerd, zodat u de test kunt voortzetten en naar andere lekken kunt zoeken (zie **afbeelding 21**).



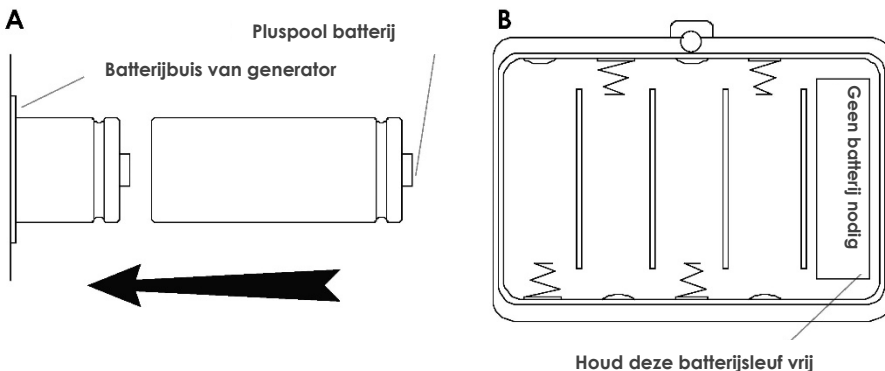
Afb. 21 - Aansluitingen van de Wet Rood Pro2-generator

Voorafgaand aan het eerste gebruik van de Wet Roof Pro2 moeten de batterijen worden geplaatst. Deze kunnen in de eenheden blijven zitten tot ze moeten worden opgeladen.

Voor het aanbrengen van de 4 D-batterijen voor de generator moet u de draaidop verwijderen van elke batterijbuis aan de achterkant van de eenheid en twee batterijen in iedere batterijbuis schuiven (pluspool naar de dop gericht), zoals is te zien in **afbeelding 22A**, en de doppen daarna weer aanbrengen.

Voor het aanbrengen van de detectorbatterijen moet u eerst de detector uit de beschermhoes halen en het batterijvak aan de achterkant van de behuizing openen. Vervolgens moet u op de juiste polariteit letten en een batterij van het type AA plaatsen in elk van de vier batterijsleuven.

OPMERKING: Hoewel het batterijvak over vijf sleuven beschikt, dienen er slechts vier batterijen te worden geplaatst in de detector (zie **afbeelding 22B**).



Afb. 22 - A - Batterijen aanbrengen in de detector - en in B, de generator

Sluit de kabel van 10 m (rode stekker) van de detectiedraad aan op de positieve uitgang van de Wet Roof Pro2-generator, waarbij de negatieve uitgang van de generator moet worden aangesloten op een goed aardpunt van het gebouw (substraat), waarvoor nu de kabel van 10 m met de zwarte stekker van 4 mm naar de krokodillenklem moet worden gebruikt.

Let op! De uitgangen van de generator mogen niet onder water komen te staan, aangezien dit kortsluiting over de uitgangen kan veroorzaken.

De generator wordt in het ideale geval boven stilstaand water op het dakoppervlak geplaatst. Indien het niet mogelijk is om de generator op een droge plek te positioneren, kan de spoel van de detectiedraad als verhoging worden gebruikt om de eenheid uit de buurt van het water te houden.

Beide onderzoekstokken bestaan uit drie delen, een handvat, een middelste gedeelte en het onderste gedeelte met aan het uiteinde de sonde. De

onderzoekstokken worden gemonteerd door de delen gewoon aan elkaar te schroeven.

Sluit elke onderzoekstok met behulp van de bijbehorende rode en zwarte testkabels van 1 m aan op de detector (u vindt deze kabels in een kleine zak aan de achterkant van de beschermhoes van de detector).

Onderzoek

Schakel de generator en detector in nadat alle voorbereidingen zoals beschreven zijn voltooid. Selecteer de gewenste pulsfrequentie, duurspanning, maximale stroom en het alarm op de generator. Schakel indien nodig het waarschuwingsvinkje in.

Plaats de stokken op een comfortabele afstand van elkaar in het testgebied op het dakoppervlak en begin de meting in een hoek van het met de detectiedraad afgebakende gebied.

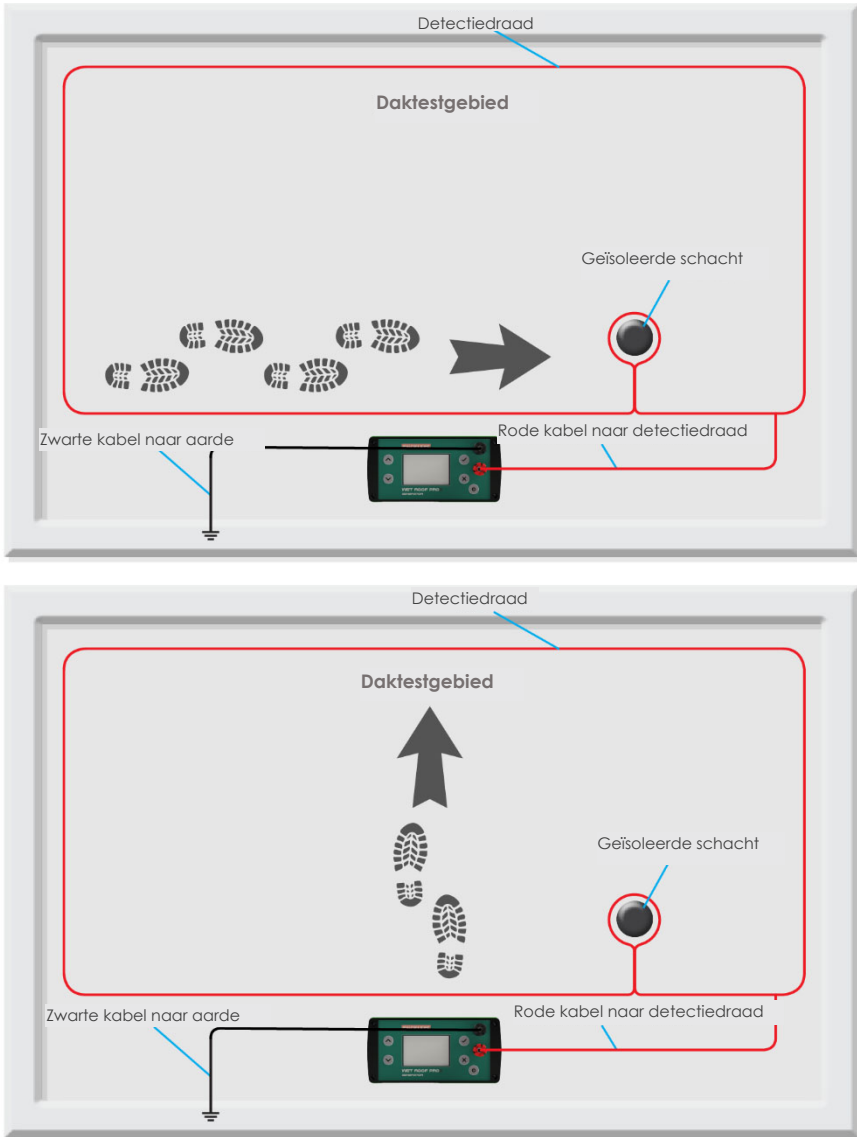
Interferentie kan de oorzaak zijn van een geringe verschuiving die door de detector wordt opgemerkt, maar niet via een pulspatroon. De richting van de waargenomen puls geeft de richting van het lek aan. Het gaat om de richting van de puls, niet om de kracht ervan.

Een mogelijke methode voor het verrichten van een onderzoek is een route te volgen die vergelijkbaar is met die bij het maaien van een grasveld, dus door langs het dak naar de tegenoverliggende hoek van de detectiedraad te gaan en dan vervolgens 180° te draaien en terug te keren. Wanneer u zich omdraait, verandert de richtingsaanduiding ook. Zie **afbeelding 23**.

U kunt ook in de richting van de puls lopen tot de detectorwaarde omslaat in de tegenovergestelde richting, dit geeft namelijk aan dat u de oorsprong van het lek bent gepasseerd. Draai nu 90°, meet in een richting loodrecht op deze lijn, zie **afbeelding 20** voor details.

Als er tijdens het testen een kortstondige zwakke puls wordt gedetecteerd die altijd naar het midden van het testgebied leidt, dan geeft dit aan dat er geen lekken zijn. Dit kan worden gecontroleerd door de detectiedraad te verschuiven, waardoor de vermoede oorsprong van de zwakke puls ook verschuift.

Loop langs één rand van het testgebied. De indicator op de detector neemt toe naarmate u dichterbij een defect komt en neemt af naarmate u verder weg loopt. Draai bij het maximum 90 graden en ga verder met testen. Wanneer u het nieuwe maximum bereikt, draai dan opnieuw 90 graden en ga verder met testen tot u de exacte locatie van het defect hebt geïdentificeerd.



Afb. 23 - Dakonderzoek

Batterijlader

Veiligheid

- Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u de oplader voor het eerst gaat gebruiken.
- Gebruik het apparaat niet als er tekenen van beschadiging van de behuizing, stekker of kabel te zien zijn. Als u sporen van beschadiging van de eenheid constateert, neem dan contact op met een erkende dealer.
- Gebruik alleen NiMH-batterijen. Batterijen van een ander type kunnen exploderen.
- Zorg voorafgaand aan gebruik dat de batterijen op de juiste manier zijn geplaatst (let op de polariteit +/-).
- Vanwege de hoge laadstroom mogen alleen oplaadbare batterijen van hoge kwaliteit worden gebruikt bij dit apparaat. Batterijen van bedenkelijke kwaliteit kunnen gaan lekken en de oplader beschadigen, waardoor de garantie vervalt.
- Bewaar de oplader op een droge plaats uit de buurt van direct zonlicht.
- Voorkom het risico van brand en/of elektrische schok door de oplader te beschermen tegen hoge luchtvochtigheid en water.
- Koppel voor het schoonmaken van de eenheid deze eerst los van de voeding en gebruik alleen een droge doek.
- Probeer nooit de oplader te openen.
- Houd deze uit de buurt van kinderen. Er moet toezicht worden gehouden op kinderen om te voorkomen dat ze met de oplader gaan spelen.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of mensen met beperkte fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens. Bovendien moeten nieuwe gebruikers die deze instructies niet volledig hebben gelezen worden begeleid of instructies ontvangen voor het gebruik.
- Als de veiligheidsinstructies niet worden opgevolgd, kan dit tot schade aan het apparaat of de batterij leiden en mogelijk tot letsel bij de gebruiker.
- We bevelen het gebruik van oplaadbare batterijen van ANSMANN bij dit product aan.

Technisch overzicht

- Lader voor 1 tot 4x AAA, AA, C of D en 1x 9V E-blok.
- Geschikt voor NiMH-batterijen
- Beveiliging tegen omgekeerde polariteit
- Druppelladen
- Voor gebruik wereldwijd (100 - 240 V wisselstroom / 50-60 Hz) en gebruik in de auto (alleen 12 V gelijkstroom).

Niet aansluiten op systemen van 24 V, omdat daarmee de lader wordt



Gebruik alleen nikkel-metaalhydride (NiMH) batterijen. Niet-oplaadbare batterijen of andere soorten kunnen bij opladen een explosie veroorzaken. Probeer geen zink/alkalinebatterijen of andere soorten niet-oplaadbare, primaire batterijen op te laden.

Voor het opladen van ronde batterijen

- Multifunctioneel transparant LCD-display met achtergrondverlichting
- Instelbare laadstroom voor iedere laadsleuf 400 mA, 600 mA, 800 mA voor 1-4 oplaadbare batterijen 400 mA, 600 mA, 800 mA, 1500 mA, 1800 mA voor 1-2 oplaadbare batterijen
- Individuele oplaadprogramma's voor elke laadsleuf:
 - **CHARGE** (laadt de batterij op)
 - **DISCHARGE** (ontlaadt de batterij voordat deze wordt opgeladen om het 'geheugeneffect' van batterijen te minimaliseren)
 - **REFRESH** (cyclus van opladen en ontladen om oude batterijen op te frissen)
 - **TEST** (laadt de batterij volledig op - ontladt de batterij en meet de capaciteit, laadt de batterij weer op)
- Meting capaciteit in mAh/Ah
- Het geselecteerde oplaadprogramma kan gemakkelijk worden gelezen op de LCD-display
- Oplaadproces en controle van iedere batterij via microprocessor
- Individuele bewaking van de stroomparameters:
 - **VOLTAGE** (spanning - V)
 - **CAPACITY** (capaciteit - mAh/Ah)
 - **TIME** (tijd - hh:mm)
 - **CURRENT** (stroomsterkte - mA)
- Meervoudige bescherming tegen overlading per laadsleuf en automatische uitschakeling
- Detectie van defecte batterij en van verkeerde plaatsing van alkalinebatterij

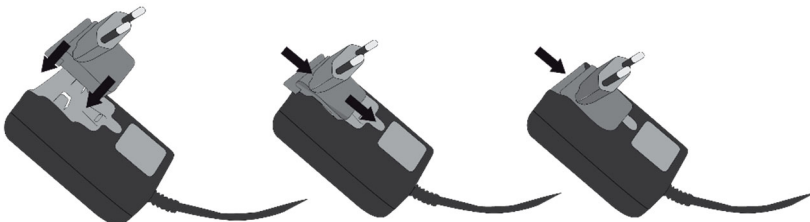
Voor oplaadbare batterijen van 9 V

- LED-ladingsindicatie
- Laadstroom 15 mA
- Automatisch beëindiging van opladen met 24 uurstimer

Bediening

Oplader gebruiken met een stopcontact

Schuif de meegeleverde stekker op de twee contactpunten op de voedingseenheid en duw de stekker naar binnen tot deze op zijn plaats vastklikt.



Afb. 25 - Ingangstekker

Zorg dat de stekker in de voedingseenheid vastklikt, zodat u weet dat de eenheid veilig gebruikt kan worden. Sluit de voedingseenheid op de oplader aan. Sluit tenslotte de voedingseenheid op een stopcontact aan (100 - 240 V wisselstroom 50 - 60 Hz).

Als u de stekker wilt vervangen, druk dan de vergrendelingspen onder de stekker in (gebruik daartoe bijvoorbeeld een pen) totdat de stekker een stukje naar boven verplaatst kan worden. Verwijder vervolgens de stekker.

Oplader in de auto gebruiken

Sluit de gelijkstroomoplaadkabel aan op de oplader. Sluit de gelijkstroomoplaadkabel aan op het contact voor 12 V gelijkstroom in de auto (**gebruik niet het contact van 24 V gelijkstroom in vrachtwagens**). Zorg dat het aansluitpunt van stroom wordt voorzien. In sommige auto's moet het contact worden ingeschakeld.

De oplader is nu klaar voor gebruik. U kunt een 9 V-blokbatteij uit categorie E plaatsen en maximaal 4 oplaadbare batterijen uit categorie AA/AAA/C/0 (in elke willekeurige combinatie) van het type NiMH. Plaats alle batterijen met de juiste polariteit, overeenkomstig de symbolen in de laadsleuf.

Opladen van ronde batterijen

De oplader heeft drie functieknoppen; **CURRENT** (stroom), **DISPLAY** (display) en **MODE** (modus) (zie A in de afbeelding op pagina 16). Gebruik deze knoppen om de volgende instellingen te selecteren:

- **MODE** button
 - Druk binnen 8 seconden nadat u 1 tot 4 oplaadbare batterijen hebt geplaatst op de knop **MODE** om een van de volgende oplaadprogramma's te kunnen kiezen:
 - A **CHARGE:** Hiermee wordt de batterij opgeladen. Na voltooiing van het opladen schakelt de oplader automatisch over op druppelladen (het druppelladen begint na alle modi)
 - B **DISCHARGE:** Hiermee wordt de batterij ontladen, om het geheugeneffect van batterijen tot een minimum te beperken
 - C **REFRESH:** De status DISCHARGE REFRESH (ontladen vernieuwen) of CHARGE REFRESH (opladen vernieuwen) wordt weergegeven op de LCD-display wanneer de oplader wisselt tussen ontladen en opladen. Met dit proces vernieuwt u oude batterijen en herstelt u de maximumcapaciteit. Het vernieuwen wordt verschillende malen herhaald (maximaal 10 keer) tot de oplader geen toename in de capaciteit meer registreert.
 - D **TEST:** Hiermee wordt de batterij volledig opgeladen. Op de LCD-display ziet u CHARGE TEST (laadtest). De batterij wordt ontladen en de capaciteit wordt gemeten. Op de LCD-display ziet u DISCHARGE TEST (ontladingstest). Hiermee wordt de batterij opnieuw geladen, gereed voor gebruik. Op de LCD-display ziet u CHARGE TEST (laadtest).

• CURRENT

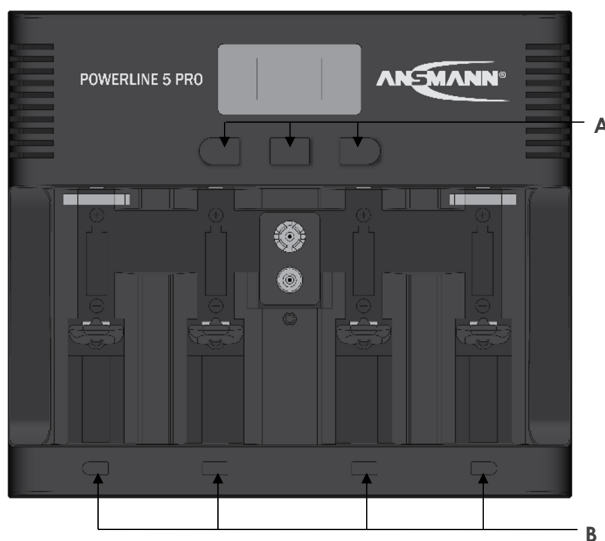
Druk op de knop CURRENT (stroom) binnen 8 seconden nadat een oplaadprogramma is geselecteerd of na de plaatsing van batterijen om de laadstroom te selecteren voor het programma CHARGE (opladen) of TEST. U kunt ook de ontladingsstroom kiezen voor het programma DISCHARGE (ontladen) of REFRESH (vernieuwen).

• DISPLAY

Druk op de knop DISPLAY tijdens het laden of ontladen om de laad-/ontladingsstroom (mA), de spanning van de oplaadbare batterij (V), de laad-/ontladingscapaciteit (mAh of Ah) of de resterende laad-/ontladingstijd (uu:mm) weer te geven.

Nadat de instellingen zijn geselecteerd, begint de oplader na 8 seconden

automatisch met de geselecteerde parameters. Als er geen instellingen zijn gekozen, knippert de LCD-display na plaatsing van de oplaadbare batterijen. Eerst wordt de spanning van de oplaadbare batterijen weergegeven alsmede het vooraf ingestelde oplaadprogramma CHARGE. Vervolgens wordt de vooraf ingestelde laadstroom van 600 mA weergegeven. Na 8 seconden begint de eenheid automatisch met laden aan de hand van de vooraf ingestelde parameters.



Afb. 26 - Batterijlader

Door gebruik te maken van de 4 laadsleufknoppen (zie B in de afbeelding hierboven) kunt u individuele instellingen opgeven voor elke oplaadbare batterij. Als u een instelling wilt veranderen voor een enkele oplaadbare batterij, druk dan op de bijbehorende knop onder de laadsleuf voor de betreffende batterij. De display knippert voor deze batterij en u kunt nu de instellingen, zoals hierboven beschreven, voor de desbetreffende laadsleuf wijzigen met behulp van de functieknoppen MODE en/of CURRENT.

Als er slechts twee of minder oplaadbare batterijen zijn geplaatst, dan maakt de oplader gebruik van de twee buitenste laadsleuven en kan in de modus CHARGE en TEST de laadstroom worden verhoogd tot 1500 of 1800 mA door middel van de knop CURRENT. In dat geval worden de binnenste laadsleuven uitgeschakeld en kunnen deze niet worden gebruikt. Wanneer er drie of vier oplaadbare batterijen tegelijkertijd worden opgeladen, dan kan de laadstroom worden ingesteld op 400, 600 of 800 mA. Met behulp van de programma's DISCHARGE en REFRESH kunnen ontladingstromen van 200 mA, 300 mA of 400 mA worden geselecteerd. De laadstroom is meestal twee keer zo hoog als de gekozen ontladingsstroom.

Een paar minuten voordat de oplaadbare batterijen volledig zijn opgeladen, brengt de oplader de stroomsterkte van de laadstroom terug tot ongeveer 200 mA, ongeacht de eerder geselecteerde laadstroom. Door deze doordachte aanpak gaan uw oplaadbare batterijen langer mee.

Nadat alle laad-/ontladingsprocedures zijn voltooid, voegt de oplader een korte pauze in omwille van de oplaadbare batterijen, voordat het geselecteerde oplaad-/ontladingsprogramma wordt voortgezet.



LET OP: Zorg dat de oplaadbare batterijen geschikt zijn voor de betreffende laadstroom. Zo mogen oplaadbare batterijen van het type AAA niet worden opgeladen met een laadstroom van 1500 of 1800 mA. We raden u aan de maximale laadstroom (mA) zodanig te kiezen dat de capaciteit (mAh) van de geplaatste oplaadbare batterij niet wordt overschreden.

Het is normaal dat batterijen warm worden tijdens het opladen. Nadat het opladen is voltooid, gaat de oplader automatisch over op druppellading. De druppellading voorkomt dat de batterijen ontladen wanneer ze in de oplader achterblijven.

LCD-display

Op de display ziet u - -- als er geen oplaadbare batterij is geplaatst, terwijl de oplader wel is aangesloten op netvoeding.

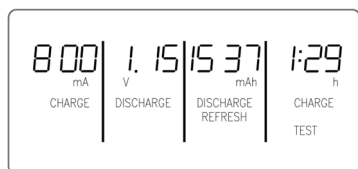
Op de display is - -- mAh te zien tijdens de eerste oplaadcyclis in de modus TEST.

Full (vol) wordt weergegeven na voltooiing van het oplaadproces en de oplader schakelt over op druppellading; nadat het oplaadprogramma TEST of REFRESH is voltooid, wisselt de display tussen Full en de gemeten ontladingscapaciteit in mAh/Ah.

ERR (fout) en Lo (laag) worden afwisselend weergegeven als de geplaatste oplaadbare batterij intern is kortgesloten en dus defect is.

ERR (fout) en Hi (hoog) worden afwisselend weergegeven als de oplaadbare batterij een zeer hoge weerstand vertoont of als er een niet-oplaadbare batterij is geplaatst. In dergelijke gevallen worden de betreffende batterijen niet opgeladen. Verwijder de defecte batterijen en gooi deze op verantwoorde wijze weg.

Tijdens het oplaadproces worden de vooraf ingestelde parameters weergegeven zoals genoemd onder punt 3 (DISPLAY). Daarnaast worden het gekozen oplaadprogramma en het huidige proces (CHARGE of DISCHARGE) weergegeven. In de afbeelding hierboven ziet u een voorbeeld van de LCD-display. In dit voorbeeld ziet u 4 verschillende displaymodi en 4 verschillende oplaadprogramma's.



Afb. 27 - LCD-display

Oplaadbare batterijen van 9 V opladen

Er kan een batterij van 9 V worden opgeladen als er geen D-batterijen zijn geplaatst in de binnenste laadsleuven voor ronde batterijen. Let bij het plaatsen van de batterij van 9 V op de juiste polariteit (het symbool in de laadsleuf). De kleur van de LED- ladingsindicator is rood als de batterij juist is geplaatst. Batterijen van 9 V worden opgeladen met een stroom van circa 15 mA. Na ongeveer 24 uur wordt het oplaadproces automatisch beëindigd en is de kleur van de LED groen. De oplaadbare batterij is opgeladen en wordt voorzien van druppellading zolang de batterij zich in het apparaat bevindt. Als de indicator met rood licht knippert, dan is er een interne kortsluiting in de batterij en dient deze te worden afgevoerd.

Technische gegevens

Ingangsspanning externe voedingsbron:	100 - 240 V AC / 50 - 60 Hz
Ingangsspanning adapter in auto:	12 V gelijkstroom (NIET gebruiken bij aansluitpunten van 24 V)
Ingangsspanning oplader:	12 V gelijkstroom
Laadstroom voor ronde batterijen:	400 mA – 1800 mA
Laadstroom voor batterijen van 9 V:	15 mA
Laadcapaciteit:	11000 mAh voor ronde batterijen 300 mAh voor blokbatterijen van 9 V

Onderhoud

We raden u met klem aan de Wet Roof Pro2 elk jaar een onderhoudsbeurt te laten geven door Buckleys (UVRAL) Ltd. of door een erkend onderhoud- en reparatiebedrijf om er zeker van te zijn dat het apparaat functioneert met optimale nauwkeurigheid en veiligheid.

Als u bij aankoop uw Wet Roof Pro2 registreert voor garantie, sturen wij u jaarlijkse herinneringen aan gepland onderhoud en verlenging van de garantie. Zie voor meer informatie de brochure die bij deze handleiding is gesloten.

Verwijder de batterijen uit beide eenheden als deze gedurende langere tijd niet zullen worden gebruikt.

Inspecteer regelmatig alle onderdelen en accessoires van de set voor de Wet Roof Pro2, om te zien of er tekenen van schade zijn. Controleer de integriteit van de onderzoekstokken (volledig gemonteerd) en alle kabels en vervang onderdelen die beschadigd of gebroken zijn.

De buitenkant van de eenheden moet regelmatig worden schoongemaakt met een vochtige doek. Een scheutje zacht schoonmaakmiddel kan worden gebruikt om hardnekkige vlekken te verwijderen (99% water +1% mild schoonmaakmiddel).

Gebruik geen schuurmiddel, aangezien de displaylens daarmee kan worden beschadigd. Nooit mag er reinigingsvloeistof in de ingangen of uitgangen van de eenheden terechtkomen.

Informatie over afvoer

Registratienummer van de producent: WEE/HJ0051TQ



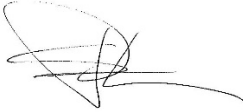
Dit product moet worden afgevoerd volgens de Britse WEEE Producer Responsibility Regulations, of in overeenstemming met uw lokale richtlijnen voor wat betreft afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Klik voor meer informatie over de Britse WEEE Producer Responsibility-regelgeving op: <http://www.gov.uk/government/collections/producer-responsibility-regulations>

EG-conformiteitsverklaring

Wij, Buckleys (UVRAL) Ltd., als fabrikant van het vermelde apparaat, verklaren dat het product **Wet Roof Pro2** is vervaardigd in overeenstemming met de volgende richtlijnen: **2014/30/EU, 2014/35/EU, 2015/863/EU en 2011/65/EU (RoHS)**.

Geautoriseerd door:



S B Dobson

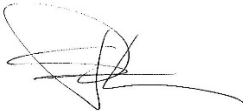
Managing Director, Buckleys (UVRAL) Ltd.



UKCA-conformiteitsverklaring

Wij, Buckleys (UVRAL) Ltd., als fabrikant van het vermelde apparaat, verklaren dat het product **Wet Roof Pro2** is vervaardigd in overeenstemming met de volgende Britse wetgeving: **Electronic Compatibility Regulations 2016 en The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**.

Geautoriseerd door:



S B Dobson

Managing Director, Buckleys (UVRAL) Ltd.



Contactgegevens

Fabrikant: Buckleys (UVRAL) Ltd

Adres: Buckleys House
Unit G, Concept Court
Shearway Business Park
Shearway Road
Folkestone
Kent CT19 4RG
Verenigd Koninkrijk

Tel: +44 (0)1303 278888

Website: www.buckleysinternational.com

Gegevens van distributeur

Productregistratie

Fijn dat u een product van Buckleys hebt gekozen. Wij zijn ervan overtuigd dat u hier vele jaren plezier van zult hebben.

Registreer het product via de website van Buckleys en download het garantiecertificaat.

Registreer uw product in 5 minuten

Nadat het product is geregistreerd, profiteert u van de volgende voordelen:

- **GRATIS** jaarlijkse herinneringen via e-mail voor onderhoud en kalibratie
- **Het laatste** nieuws in de sector betreffende uw product
- U bent de **eerste** die over nieuwe producten wordt geïnformeerd

Wij werken voortdurend aan verbetering van de kwaliteit van onze producten en diensten.

De registratie van uw product helpt ons bij de bewaking van de algehele kwaliteit van onze producten, diensten en ons dealernetwerk. Daarnaast is het zo dat als wij contact met u moeten opnemen over het product, wij dat daardoor onmiddellijk kunnen doen.

We sturen u ook jaarlijkse herinneringen per e-mail voor onderhoud/kalibratie om ervoor te zorgen dat uw product altijd perfect in orde is.

Als u uw product wilt registreren, ga dan naar:

www.buckleysinternational.com/registration

... Vul het online formulier in en klik op VERZENDEN.

