BUCKLEYS

MANUFACTURERS OF SPECIALIST TEST EQUIPMENT

WET ROOF PRO2

Flachdach-Leckdetektor-Kit

Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Inbetriebnahme des Gerätes

11/24

Inhalt

Allgemeine Beschreibung 2
Technische Daten 4
Auspacken 5
Sicherheitsmaßnahmen und Symbole 5
Bedienelemente und Anschlüsse 6
Generator (Feuchtdach-Modus) 6
Detektor 11
Generator (Nassschwamm-Modus) 15
Funktionsprinzip der Leckortung bei nassem Dach 18
Verwendung des Wet Roof Pro2 21
Übersicht 21
Messung 24
Batterieladegerät 26
Bedienung 27
Wartung 32
Informationen zur Entsorgung 32
EG-Konformitätserklärung 33
UKCA-Konformitätserklärung 33
Kontaktinformationen 35
Händlerinformationen 35
Produktregistrierung 36

Allgemeine Beschreibung

Das Wet Roof Pro2-Lecksuchgerät ergänzt das von Buckleys Dry Roof Pro2-Trockenprüfgerät, so dass wir nun ein vollständiges Dachprüfsystem für alle Gelegenheiten anbieten können.

Das Wet Roof Pro2 wurde zur Unterstützung der Identifizierung von undichten Stellen auf Dachtechnologien, die isolierende Membranfolien enthalten, entwickelt. Mit seinen großen, einfach ablesbaren Grafikanzeigen und benutzerfreundlichen Symbolen können schnelle und genaue Dachgutachten durchgeführt werden.

Das Wet Roof Pro2-Lecksuchgerät besteht aus zwei Hauptelementen:

Eine 'Generatoreinheit', die stabilisierte Niederfrequenzimpulse liefert. Der positive Ausgang wird an eine Ringleitung angelegt, die die Messfläche umrandet und der negative Ausgang wird an einen geeigneten geerdeten Punkt der Gebäudesubstanz angeschlossen. Wenn Wasser in der Messfläche durch die Dachmembran gedrungen ist, fließt ein elektrischer Strom von der Ringleitung, über die Feuchtigkeit auf dem Dach, zur Quelle der Undichtigkeit.

Der „Detektor“ wird um den Hals getragen und ist mit zwei „Skistöcke“ verbunden, mit denen die Meßfläche untersucht wird. Der Detektor bildet zusammen mit den Vermessungsstäben ein äußerst empfindliches Spannungsfeldmessgerät.

Durch eine systematische Messung der Dachtestfläche wird der Bediener von der Detektoreinheit zum Ursprung der Undichtigkeit(en) geführt. Der Undichtigkeitsursprung ist der Fehler oder Fehlerpunkt in der Dachmembran, wo Feuchtigkeit eingedrungen ist.

In den Wet Roof Pro2 Generator wurde ein „Nassschwamm“-Detektor eingebaut. Dies bietet erhebliche zusätzliche Möglichkeiten, da das Gerät nun auch zur Prüfung von Aufkantungen und anderen Bereichen eingesetzt werden kann, in denen das Wasser einfach abläuft. Die Nassschwammfunktion ist auch für die Prüfung lackierter Oberflächen nützlich.

Generator und Detektoreinheiten werden durch vom Bediener austauschbare Batterien mit Strom versorgt; wir empfehlen wiederaufladbare Akkus, die mit dem mitgelieferten Ladegerät aufgeladen werden können. Das Batterieladegerät verfügt auch über einen Kfz-Adapter, der das Aufladen der Batterien während der Fahrt zwischen den Standorten ermöglicht, aber im Bedarfsfall können alle hochwertigen Einweg-Alkalibatterien in der entsprechenden Größe verwendet werden.

Technische Daten

Generator

Ausgangsimpulsspannung:	32 V DC Ausgang (Feuchtdach-Modus)
	90V, 67,5V, 24V, 9V DC Ausgang (Nassschwamm-Modus)
Ausgangsleistung:	<10 Watt
Betriebstemperatur:	+4 °C bis +40 °C
Abmessungen (L x H x T):	169 x 80 x 235 mm
Gewicht:	2,1 kg – inklusive Batterien
Schutz:	Nach Schutzart IP65 abgedichtet
Relative Luftfeuchtigkeit:	Maximal 80%, nicht kondensierend

Detektor

Betriebstemperatur:	+4 °C bis +40 °C
Abmessungen (L x H x T):	189 x 37 x 138 mm
Gewicht:	580g – inklusive Batterien
Schutz:	Nach Schutzart IP65 abgedichtet

Batterieladegerät

Eingangsspannung (Kfz):	12V - 16V DC
Eingangsspannung (Netz):	100 - 240 V AC
Ausgangsspannung:	4 x 1,45 V und 2 x 10,15 V

Zubehör

Länge des Messstabs:	2 x 3-teilig - 1000mm & Griffe (rot & schwarz)
Ringleitung:	100m Edelstahl
Gewicht des Transportkoffers:	13,4 kg (komplettes Gerät mit Zubehör)
Verbindungsleitungen:	1 x 10 m, roter Stecker - Ringleitung
	1 x 10 m, schwarzer Stecker - Substrat
	1 x 1 m, roter Stecker - rechter Messstab
	1 x 1m, schwarzer Stecker - linker Messstab

Auspacken

Das Buckleys Wet Roof Pro2-Lecksuchgerät und alle zur Durchführung einer Dachmessung benötigten Teile werden in einem robusten Transportkoffer geliefert.

Bewahren Sie die gesamte Außenverpackung auf, falls Sie den Wet Roof Pro2 einlagern oder zur Wartung zurücksenden müssen. Bitte vermerken Sie Beschädigungen der Außenverpackung, bevor Sie den Inhalt des Kits überprüfen.

Überprüfen Sie beim ersten Auspacken des Wet Roof Pro2-Kits sorgfältig alle Teile und melden Sie fehlende oder beschädigte Teile. Das vollständige Kit besteht aus folgenden Teilen:

- 1 x Generatoreinheit
- 1 x Tragetasche für Generatoreinheit
- 1 x Detektoreinheit
- 1 x Schutzbeutel für Detektoreinheit
- 1 x Akkuladegerät mit Netz- und Kfz-Adapter
- 1x 10m Erdungsleitung (roter Stecker)
- 1x 10m Erdungsleitung (schwarzer Stecker)
- 1 x 100 m Ringleitung auf Rolle
- 1 x Substratanschlussleitung (roter Stecker)
- 1 x Anschlussleitung für Ringleitung (schwarzer Stecker)
- 1 x Nahtsonden-Tool
- 2 x Messstäbe (3-teilig, zerlegbar)
- Elektrodengriff - rot
- Elektrodengriff - schwarz
- Nassschwammelektrode
- 2 x Messsonde-Elektrodenspitze
- 2 x Gelbe Wachskreiden (zum Markieren von Defekten)
- 4 x ‘D’-Akkus (Generator)
- 4 x ‘AA’-Akkus (Detektor)
- 1 x gelber Transportkoffer

Sicherheitsmaßnahmen und Symbole

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen über mögliche Gefahren. Bitte lesen Sie diese Abschnitte besonders sorgfältig.

Achtung! Unsachgemäße Nutzung oder Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Richtlinien kann die Schutzvorrichtungen des Gerätes funktionsunfähig machen.

Bedienelemente und Anschlüsse

Generator (Feuchtdach-Modus)

Die Generatoreinheit des Wet Roof Pro2 ist in einem robusten wasserdichten Gehäuse untergebracht. Alle Anschlüsse und Bedienelemente befinden sich auf der Frontplatte. Der Generator bietet zwei Funktionen: zusätzlich zur Standard-Generatoranwendung, die mit dem passenden Detektor verwendet werden kann, ist eine Nassschwamm- Prüffunktion enthalten. Bei der Nassschwammprüfung ohne Detektor zeigt der Generator den Ausgangsstrom an, der zur Feststellung des Vorhandenseins eines Lecks verwendet werden kann. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 15 unten.

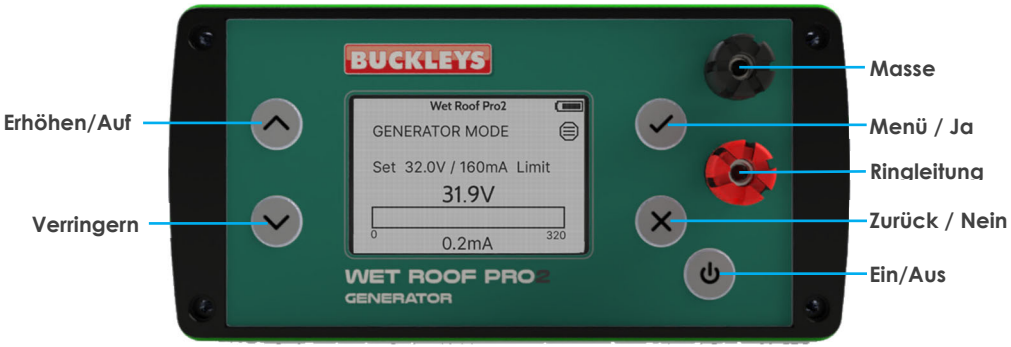


Abb. 1 Bedienelemente und Anschlüsse auf der Vorderseite des Generators

Drücke die Taste On/Off, um den Generator einzuschalten. Der Bildschirm leuchtet auf und zeigt die folgende Anzeige:

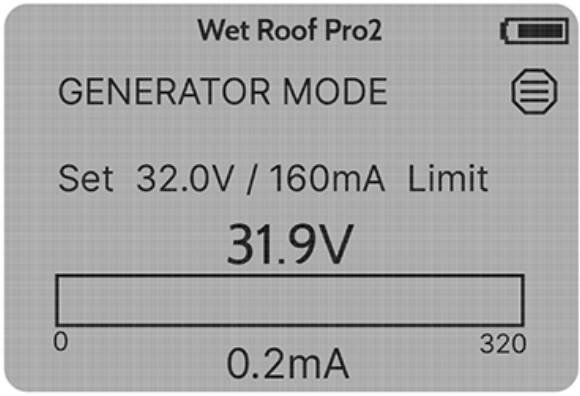


Abb. 2 Startbildschirm

Der Generatorausgang steht immer dann unter Spannung, wenn er eingeschaltet ist. Das Gerät ist strombegrenzt und wird bei einem Kurzschluss nicht beschädigt, obwohl der Alarm ertönt und die Hintergrundbeleuchtung des Displays rot leuchtet, um Sie zu warnen.

Durch Drücken der Taste „Menü/Ja“ wird das Benutzermenü geöffnet.

Halten Sie die „Menü/Ja“-Taste gedrückt, bis das Benutzermenü angezeigt wird.

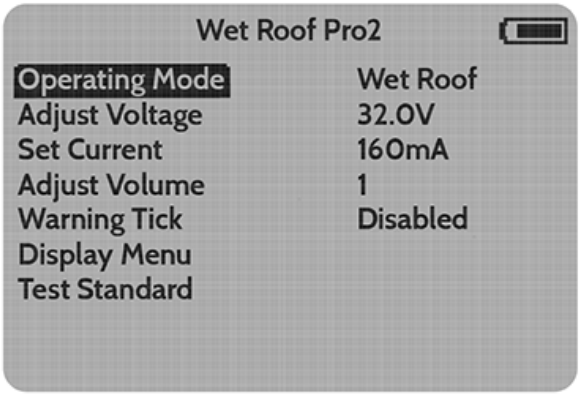


Abb. 3. Benutzermenü

Die Ausgangsspannung und der Alarmstrom lassen sich leicht einstellen, indem Sie die entsprechende Menüoption auswählen und dann die Tasten „Erhöhen“ und „Verringern“ links auf dem Bildschirm verwenden. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den geänderten Wert zu akzeptieren, und drücken Sie die Taste „Zurück“, um zum Bildschirm „Generator“ zurückzukehren.

Es wird empfohlen, in den meisten Fällen die Spannung auf 32 V und den Alarmstrom auf 300 mA einzustellen. Wenn eine niedrigere Spannung erforderlich oder ratsam ist (z. B. bei Arbeiten in einem Jachthafen), kann diese leicht eingestellt werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsart „Feuchtdach“ eingestellt ist, bevor Sie die Taste „Zurück“ drücken.

Der Bildschirm kehrt zum Standard-Modus für den Generator zurück.

Die Ringleitung sollte an die rote Klemme angeschlossen werden und das Gehäuse sollte über die schwarze Klemme geerdet werden. Achten Sie darauf, dass Sie das Gehäuse nicht mit der Ringleitung kurzschließen, da sonst das Signal nicht erfasst wird.

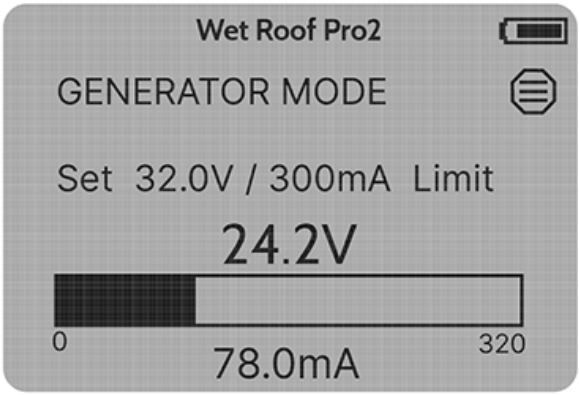


Abb. 4 Startbildschirm – Strom angelegt

Wenn die Ringl- und Erdungsleitung korrekt angeschlossen sind, zeigt der Generator den Strom an, den er liefert.

Wenn dieser Strom größer ist als der im Menü eingestellte Schwellenwert (siehe oben), leuchtet die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms rot und das Alarmsignal ertönt. Dies deutet wahrscheinlich auf einen Kurzschluss zwischen der Ringleitung und der Erdungsleitung hin, und diese sollten überprüft werden. Alternativ kann sich in der Nähe der Ringleitung ein signifikanter Erdungspunkt befinden; in diesem Fall ist es erforderlich, diesen zu isolieren oder die Erdungsleitung zu versetzen.

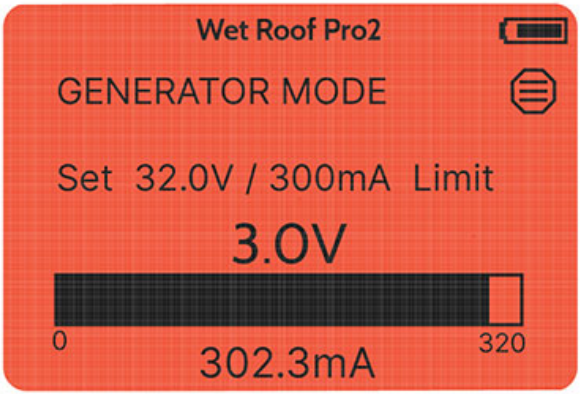


Abb. 5 Startbildschirm – Strom größer als Schwellenwert

Wenn der angezeigte Strom sehr hoch ist (z. B. über 150 mA), ist es wahrscheinlich, dass der untersuchte Bereich eine beträchtliche Anzahl von Fehlern aufweist, und

es kann schneller und effizienter sein, einen kleineren Testbereich mit dem Ringleiter zu erstellen. Auf diese Weise kann der Bediener Fehler in jedem kleineren Prüfbereich erkennen und lokalisieren, ohne dass es zu Verwirrungen kommt, die durch viele Fehler in einem großen Bereich verursacht werden können.

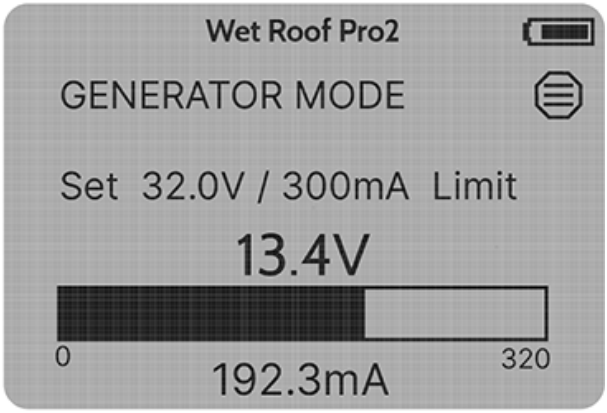


Abb. 6 Startbildschirm – hohe Stromstärke

Sie werden feststellen, dass die Ausgangsspannung mit dem Strom schwankt - das ist normal.

Im Idealfall beträgt der Generatorstrom weniger als 100 mA, da dies ein optimales Signal für eine effiziente Arbeit des Detektors darstellt.

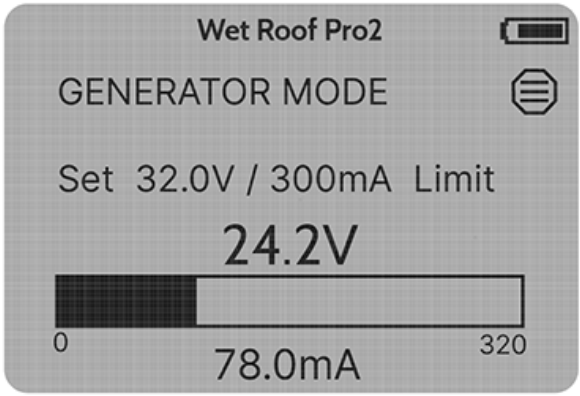


Abb. 7 Startbildschirm – optimale Stromstärke

Es ist auch möglich, dass der Generator einen sehr niedrigen oder gar keinen Strom registriert.

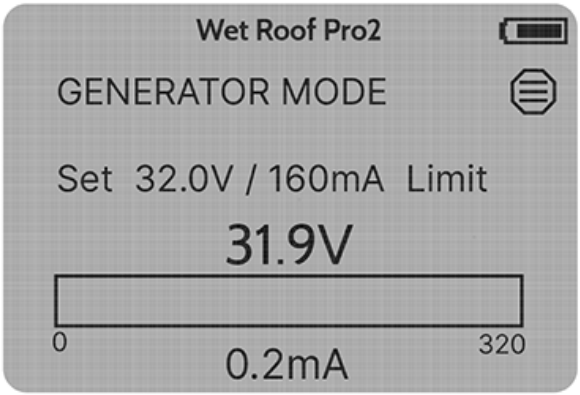


Abb. 8 Startbildschirm – sehr niedriger Strom

Hierfür gibt es vier mögliche Gründe:

- Der geprüfte Bereich weist tatsächlich keinen Fehler auf - das ist natürlich eine gute Nachricht, aber Vorsicht vor falschen Negativmeldungen!
- Die Testfläche ist nicht feucht genug - streben Sie eine gleichmäßige Wasserschicht auf der Oberfläche an, die Tiefe ist nicht besonders wichtig, aber achten Sie darauf, dass es keine trockenen Stellen gibt.
- Es könnte ein Fehler im Gerät oder in den Verbindungskabeln vorliegen. Dies lässt sich leicht überprüfen, indem man die Ausgangsklemmen des Generators anschließt - die rote Hintergrundbeleuchtung sollte sofort aufleuchten und der Alarmsummer ertönt. Auf diese Weise können alle Kabel auf Durchgängigkeit überprüft werden.
- Schließlich, und das ist am wahrscheinlichsten, könnte ein Fehler oder eine Unterbrechung in den Anschlüssen vorliegen, insbesondere in der Masseverbindung. Es kann sein, dass der Erdungsanschluss selbst ordnungsgemäß geerdet ist, aber die Verkleidung des zu prüfenden Bereichs nicht mit der Erde verbunden ist - dies ist ein besonderes Risiko bei Holzdachkonstruktionen.

Detektor

Der **Wet Roof Pro2**-Detektor, der in einem wasserdichten Gehäuse untergebracht ist, wurde so konzipiert, dass er um den Hals des Bedieners getragen werden kann, so dass beide Hände frei bleiben, um die Stäbe für die Dachvermessung zu verwenden.

Bedienelemente und Anschlüsse des Detektors sind in **Abb. 9** dargestellt.

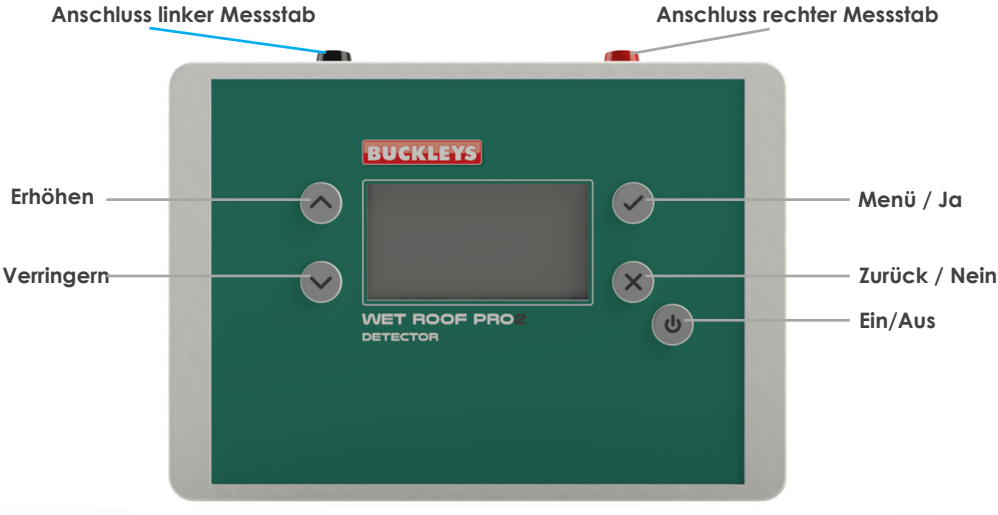


Abb. 9 Detektoreinheit

Das Layout des Detektors ist ähnlich wie der des Generators. Wie beim Generator sind die Optionen zur Anpassung der Bedienung des Geräts menügesteuert, und die Tastenanordnung ist identisch.

Beim ersten Einschalten zeigt der Bildschirm ein großes „X“ an, um darauf hinzuweisen, dass der Detektor keine Verbindung zwischen den Messstäben erkennen kann - dieser Bildschirm erscheint immer dann, wenn die Messstäbe von der Oberfläche der wasserdichten Schicht abgehoben werden oder wenn einer der Drähte zwischen dem Messstab und dem Detektor gebrochen oder abgezogen ist.

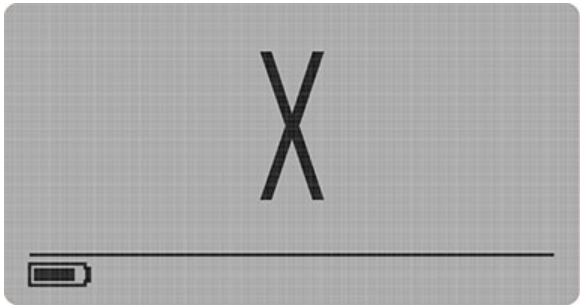


Abb. 10 Startbildschirm

Auf dem Bildschirm wird außerdem unten links ein Batteriesymbol angezeigt.

Wenn die Stäbe kurzgeschlossen werden, zeigt der Bildschirm ein sehr kleines Signal an, das nominell Null ist, aber der Detektor ist extrem empfindlich. Das „NOISE"-Symbol ist sichtbar und zeigt an, dass am Messort elektrisches Rauschen vorhanden ist, was den Bediener darauf aufmerksam macht, dass dies die Messwerte des Detektors verfälschen kann. Dies steht einer erfolgreichen Nutzung des Geräts normalerweise nicht entgegen. Die Anzeige kann flackern, wenn die gemessenen Werte sehr klein sind.

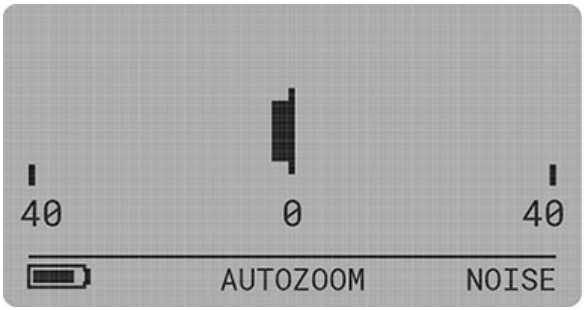


Abb. 11. Elektrisches Rauschen vorhanden

Das Wort „AUTOZOOM" wird auch am unteren Rand des Bildschirms angezeigt. Dies zeigt an, dass sich der Wet Roof Pro2-Detektor im AutoZoom-Modus befindet. Die Standardeinstellung ist lineare Anzeigeskalierung mit AutoZoom.

Auch wenn der AutoZoom-Modus in den meisten Situationen praktisch ist, kann es einfacher sein, eine feste Vergrößerung zu verwenden. Die Vergrößerung des Detektors kann bequem durch Drücken der Pfeile "Up" (Auf) oder "Down" (Ab) auf der linken Seite des Bildschirms ausgewählt werden. Der am wenigsten empfindliche Bereich ist der Bereich 0, der bis zum Bereich 4 erhöht werden kann, der etwa 10.000 Mal empfindlicher ist.

Um zu AutoZoom zurückzukehren, drücken Sie einfach die Taste „X“ rechts auf dem Bildschirm.

Wenn die Stabspitzen auf der zu prüfenden wasserdichten Schicht im Bereich des Ringleiters platziert werden, wächst der Richtungsbalken in der Annahme, dass ein Leck gefunden wird, und das Gerät ändert den Bereich, um dies zu berücksichtigen. Verwenden Sie die Pfeile nach oben und unten, um einen geeigneten Bereich auszuwählen.

Der Bediener sollte sich dann mit dem Gerät vertraut machen, indem er sich in den Bereich der Ringleitung stellt, eine Ablesung vornimmt, dann etwa 30 Grad (oder einen kleineren Winkel) im Uhrzeigersinn dreht und die Ablesung erneut überprüft.

Dies wird so lange wiederholt, bis der Bediener einen vollständigen Kreis durchlaufen hat. Es wird zu beobachten sein, dass die Messwerte in eine Richtung bis zu einem Maximum ansteigen, dann auf ein Minimum (oder Null) sinken, in die andere Richtung wieder bis zu einem Maximum ansteigen und schließlich wieder abfallen. Der Maximalwert liegt etwa 90 Grad vom Minimalwert entfernt.

Die höchsten Werte werden angezeigt, wenn die Stabspitzen auf einer Linie mit dem Fehler stehen, und die niedrigsten Werte, wenn der Bediener direkt auf den Fehler zu- oder von ihm abgewandt ist.

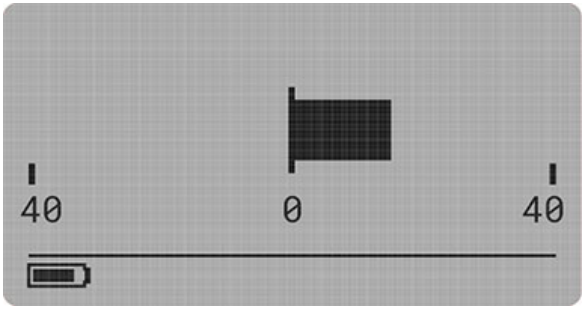


Abb. 12 Richtungsbalken

Das Gerät ist standardmäßig auf die Option „Autozoom“ eingestellt. Wenn Sie das Gerät jedoch lieber im manuellen Modus betreiben möchten, können Sie durch Drücken der Pfeiltasten nach oben oder nach unten auf der linken Seite des Bildschirms einen manuellen Bereich auswählen.

Der Bereich 0 ist am wenigsten empfindlich, und die Empfindlichkeit nimmt schrittweise um den Faktor 10 bis zum Bereich 4 zu. Sie können zur Autozoom-Funktion zurückkehren, indem Sie die Taste „X“ drücken.

Durch Drücken der Menütaste erhält der Benutzer Zugriff auf ein Benutzermenü, mit dem er den Betrieb des Detektors anpassen kann - Kontrast und Helligkeit können

durch Auswahl des Menüpunkts mit den Pfeiltasten nach oben/unten, Drücken der Taste „Ja“ und anschließendes Einstellen mit den Pfeiltasten nach oben/unten angepasst werden. Die Auswahl wird durch Drücken der Taste „Yes“ (Ja) bestätigt.

Abb. 13 Benutzermenü

Die Option „Frequenz“ ermöglicht die Auswahl der örtlichen Netzfrequenz, so dass das Gerät Netzbrummen „ausblenden“ kann - in weiten Teilen der Welt beträgt die Frequenz 50 Hz, in Amerika und einigen Teilen Asiens sind jedoch 60 Hz üblich. In einigen Gebieten, z. B. in Japan, werden beide Verfahren angewandt, und es ist sinnvoll, sie so einzustellen, dass die stabilsten Messwerte an dem Ort, an dem die Prüfung durchgeführt wird, erzielt werden.

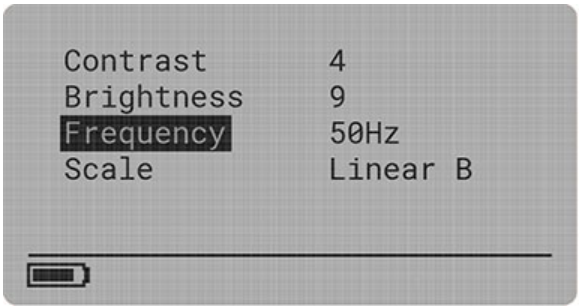


Abb. 14 Frequenz

Der Menüpunkt „Skala“ ermöglicht die Auswahl von „Dezibel“ oder „Linear B“.

Die Option Linear bietet zwei Skalierungsoptionen. Der Benutzer wird aufgefordert, jede Option auszuprobieren, um festzustellen, welche bevorzugt wird. Bitte beachten Sie, dass die Option „Manuelle Vergrößerung“ nicht verfügbar ist, wenn „Dezibel“ ausgewählt ist.

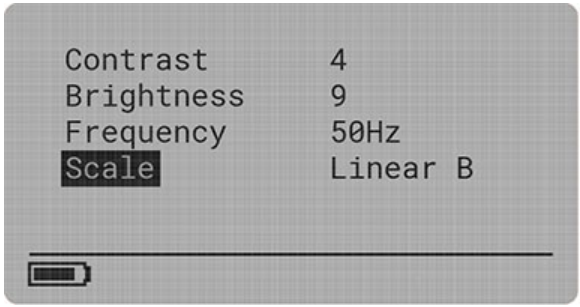


Abb. 15 Skala

Um zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie bitte die Taste „X“.

Generator (Nassschwamm-Modus)

Drücke die Taste On/Off, um den Generator einzuschalten. Der Bildschirm leuchtet auf und zeigt die unten abgebildete Anzeige:

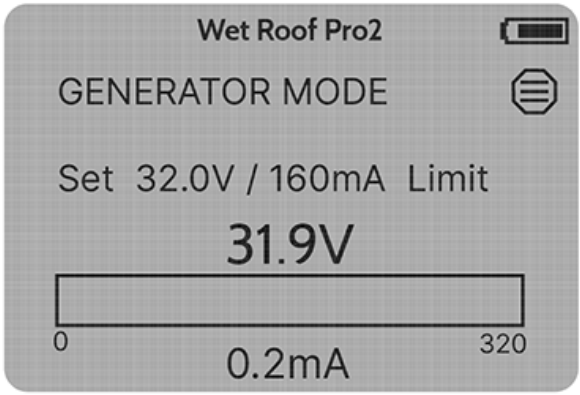


Abb. 16 Startbildschirm

Halten Sie die „Menü/Ja“-Taste gedrückt, bis sich das Benutzermenü öffnet.

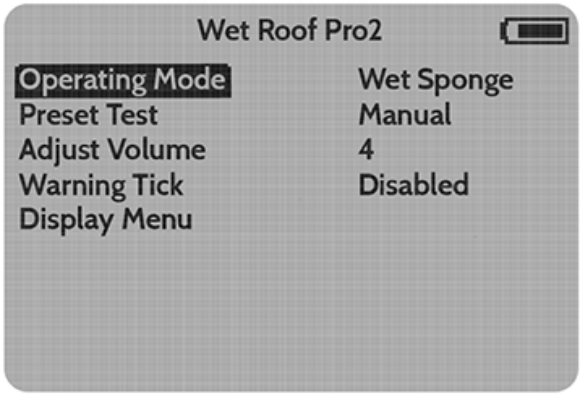


Abb. 17. Nassschwamm-Benutzermenü

Es stehen eine Reihe von voreingestellten Prüfungen zur Verfügung, die mit den Tasten „Erhöhen“ und „Verringern“ auf der linken Seite des Bildschirms ausgewählt werden können. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den geänderten Wert zu akzeptieren, und drücken Sie die Taste „Zurück“, um zum Bildschirm „Generator“ zurückzukehren.

Alternativ dazu kann der Benutzer eine benutzerdefinierte Spannung zwischen 9 und 90 V und einen Alarmschwellenstrom zwischen 100 und 1200 uA einstellen.

Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsart „Nassschwamm“ eingestellt ist, bevor Sie die Taste „Zurück“ drücken.

Der Bildschirm kehrt zum Schwamm-Modus für den Generator zurück.

Der Schwammgriff sollte an die rote Klemme angeschlossen werden und das Gehäuse sollte über die schwarze Klemme geerdet werden.

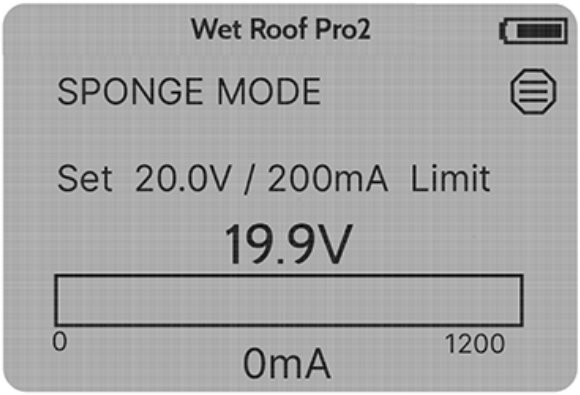


Abb. 18 Startbildschirm – Schwamm-Modus

Vergewissern Sie sich, dass der Schwamm nass ist, und überprüfen Sie die korrekten Anschlüsse, indem Sie den Schwamm mit einem bekannten Erdungspunkt berühren. Der Bildschirm wird rot, und der Alarm ertönt.

Sie werden feststellen, dass sich das Balkendiagramm über den gesamten Bildschirm erstreckt.

Beginnen Sie jetzt mit der Prüfung. Die Spannung sollte in der Nähe des Sollwerts bleiben, und der Strom sollte sehr niedrig bleiben, vorausgesetzt, die geprüfte Oberfläche ist unbeschädigt.

Wenn die Oberflächenbeschichtung beschädigt ist, steigt der Strom an. Wenn der Strom größer ist als der im Menü eingestellte Schwellenwert (siehe oben), leuchtet die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms rot und das Alarmsignal ertönt.

Bitte beachten Sie, dass der Detektor nicht im Nassschwamm-Modus verwendet wird.

Funktionsprinzip der Leckortung bei nassem Dach

Stellen Sie sich vor, Sie stehen an einem Berghang und halten in jeder Hand einen Skistock zur Vermessung. Man konnte sich auf der Stelle ein wenig drehen und die Stöcke jedes Mal auf den Boden setzen, und selbst mit geschlossenen Augen konnte man anhand des Höhenunterschieds zwischen den beiden Händen ausrechnen, in welche Richtung der Hügel abfällt. Wenn Sie geradeaus den Berg hinauf oder hinunter blicken würden, wären die Stöcke genauso hoch. Es ist auch klar, dass der Unterschied geringer ist, wenn die Stöcke näher beieinander stehen, und größer, wenn sie weiter voneinander entfernt sind - es wäre also hilfreich, den Abstand zwischen den Stöcken so gleichmäßig wie möglich zu halten.

Abb. 19 Skifahrer am Berghang

Der Feuchtdach-Generator erzeugt ein elektrisches Feld, bei dem das höchste Potenzial an den Stellen auftritt, an denen sich Fehler in der wasserundurchlässigen Schicht befinden, und das niedrigste am Ringleiter, der außen um den zu prüfenden Bereich verlegt ist.

Der Feuchtdachdetektor enthält ein sehr empfindliches Voltmeter, das anzeigt, welche Hand „höher“ und damit näher an der „Spitze des Hügels“ ist, d.h. wo sich der Fehler befindet.

Die Lecksuche für feuchte Dächer beruht darauf, dass die Feuchtigkeit der Dachoberfläche über die Gebäudesubstanz einen elektrisch leitenden Pfad zur Erde bildet. Dieses Verfahren ist auch als Voltage Gradient Mapping (Mapping des Spannungsgradienten) oder Vektor Mapping bekannt.

Abb. 20 zeigt eine Darstellung, wie Linien gleicher Spannung, „Äquipotentiallinien", die den Höhenlinien auf einer Landkarte ähneln, eher wie Wellen auf einem Teich in einem Testgebiet mit einem einzelnen Fehler erscheinen würden.

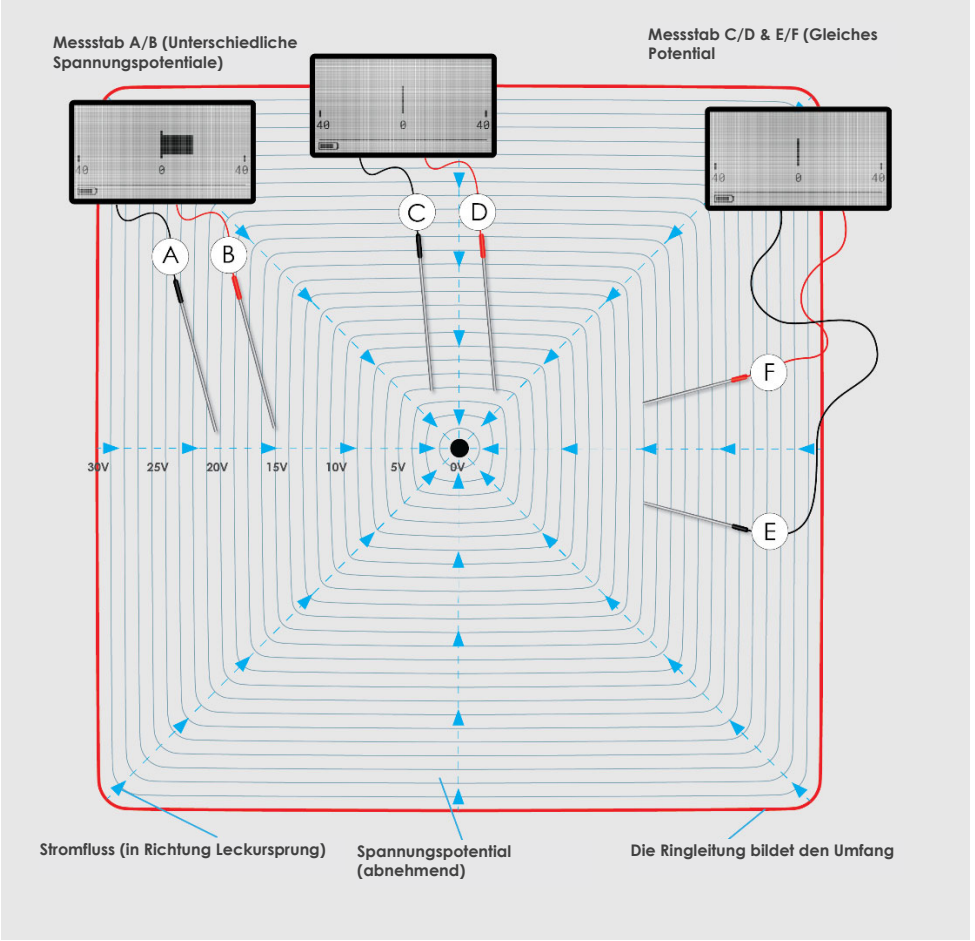


Abb. 20 Funktionsweise

Die Wet Roof Pro2-Detektoreinheit erkennt den winzigen Spannungsunterschied zwischen den beiden Sonden und ermöglicht es dem Bediener, den oder die Fehler im Prüfbereich zu erkennen und zu lokalisieren.

Der Ringleiter aus rostfreiem Stahl wird so verlegt, dass er einen leitfähigen Umfang um den zu prüfenden Dachbereich bildet, und wird mit dem positiven Ausgang des Wet Roof Pro2 Generators verbunden. Wir raten Ihnen, „klein anzufangen", bis Sie einige Erfahrungen mit dem Gerät gesammelt haben - ein geeigneter Prüfbereich kann 5-10 m² groß sein.

Der negative Ausgang des Wet Roof Pro2 Generators wird mit einem geeigneten geerdeten Punkt des Gebäudesubstrats verbunden. Der Nassdach-Generator legt eine Spannung an den Ringleiter an, und wenn alles richtig angeschlossen ist, fließt ein elektrischer Strom vom Ringleiter zum Ursprung des Lecks (durch die blauen Linien gekennzeichnet).

Der fließende Strom kann als Spannungsdifferenz, als Potential, erfasst werden, das der Wet Roof Pro2-Detektor anzeigt.

Das am Detektor gemessene Potential entspricht dem „Höhenunterschied" der Hände, die die Messstäbe halten. Die Stäbe sollten durch Drehen an Ort und Stelle manipuliert werden, um den größten Messwert zu ermitteln - eine imaginäre Linie, die durch die Stabspitzen gezogen und verlängert wird, führt den Bediener in die Richtung des Lecks.

Diese Technik kann an zwei oder drei Stellen angewandt werden, um den Punkt zu finden, an dem sich die imaginären Linien schneiden. Dieser Ansatz kann dann auf einer viel kleineren Fläche wiederholt werden, um die genaue Position des Fehlers/der Fehler in der wasserdichten Schicht zu ermitteln.

In **Abb. 20** beträgt die Differenz zwischen den gemessenen Spannungspotentialen an den Sonden **A** und **B** etwa 6,0 Volt. Die Detektoreinheit zeigt daher den Richtungsbalken nach rechts an, da die Spannung an B höher ist als an A.

Die Sonden an den Punkten **C** und **D** zeigen keine Richtung an, da beide Sonden auf Äquipotentiallinien liegen, ebenso wie die Sonden an den Punkten **E** und **F**.

Die Bediener sollten darauf achten, dass die Stäbe einen gleichmäßigen Abstand zueinander haben, denn je weiter die Messsonden voneinander entfernt sind, desto stärker ist das angezeigte Signal. Dies geschieht, weil eine größere Spannungsdifferenz zwischen den beiden Stäben besteht. Dies kann anfangs verwirrend sein, daher empfehlen wir, die Stäbe etwa schulterbreit auseinander zu halten.

Der Bediener sollte sich hauptsächlich von der Richtung und der relativen Größe des Signals leiten lassen. Der absolute Wert der gemessenen Spannung ist im Allgemeinen nicht sinnvoll, da er wie das gesamte Spannungsfeld auf dem Dach aufgrund einer Reihe von Faktoren variiert, darunter das Vorhandensein von gelösten Stoffen im Wasser, der Abstand zwischen den Stäben und der elektrische Widerstand zwischen dem Fehler in der wasserdichten Schicht und dem Erdungspunkt des Gebäudes. In der Regel ist der Stromfluss umso größer, je größer die Durchfeuchtung zwischen Dachabdichtung und Gebäudestruktur ist, und umso einfacher ist es, den/die Fehler zu finden.

Verwendung des Wet Roof Pro2

Übersicht

Vorbereitung

- Batterien in Detektor und Generator einlegen
- Verlegen Sie die Ringleitung um den zu prüfenden Bereich und schließen Sie es an den Generator an.
- Stellen Sie eine gute Erdverbindung für den Generator sicher.
- Stäbe montieren und mit dem Detektor verbinden
- Stellen Sie sicher, dass das Dach gründlich nass ist.

Überprüfung

- Schalten Sie den Generator ein und prüfen Sie, ob der Strom unter 100 mA liegt.
  - Wenn der Alarm ertönt, prüfen Sie, ob die Anschlüsse des Generators kurzgeschlossen sind.
  - Wenn der Strom über 150 mA liegt, sollte der zu prüfende Bereich verkleinert werden.
  - Wenn der Strom gleich Null ist, prüfen Sie, ob die Kabel richtig angeschlossen sind, die Batterien richtig geladen sind und der Generator richtig funktioniert - schließen Sie die Ausgangsanschlüsse kurz und vergewissern Sie sich, dass die Bildschirmbeleuchtung rot leuchtet und der Alarm ertönt. Prüfen Sie dann, ob die Dachkonstruktion richtig geerdet ist.
- Schalten Sie den Detektor ein, platzieren Sie einen Detektorstab innerhalb und einen außerhalb des zu prüfenden Bereichs. Der Detektor sollte stark in Richtung des Stabes zeigen, der sich in diesem Bereich befindet.

Prüfung

- Halten Sie die Stäbe etwa schulterbreit auseinander - versuchen Sie, dies konstant zu halten.
- Arbeiten Sie methodisch - es gibt verschiedene Techniken, wählen Sie die für Sie beste Technik.
- Wenn Sie undichte Stellen/Fehler finden, isolieren Sie diese mit dem Ringleiter, und Sie werden möglicherweise andere Schäden in der Nähe entdecken.
- Wenn Sie den Schaden nicht sofort beheben, markieren Sie ihn deutlich mit der Kreide und machen Sie Fotos, auf denen die Merkmale zu erkennen sind, damit der Fehler bei der Reparatur leicht gefunden werden kann.

Fertig

- Schalten Sie die Geräte aus und legen Sie die Verbindungskabel mit in die Tasche.
- Wickeln Sie den Ringleiter ein

Vorbereitung

Vor der Untersuchung muss das Dach nass sein, und die Ringleitung muss so verlegt werden, dass sie den zu untersuchenden Bereich umgibt. Verwenden Sie das 10 m lange Kabel (am schwarzen Stecker anklemmen), um die Enden der Ringleitung zu einer geschlossenen Schleife zu verbinden.

Außerdem muss sichergestellt werden, dass ein guter Kontakt zwischen dem Ringleiter und der Dachoberfläche besteht, damit eine effiziente Messung durchgeführt werden kann. Falls erforderlich, kann der Ringleiter mit einem Gewicht beschwert oder mit Klebeband fixiert werden, falls möglich.

Durch das Dach ragende metallische Strukturen wie Lüftungsschächte und Abflussrohre müssen abgeschirmt werden, indem sie entweder mit der Ringleitung umschlungen werden oder eine zusätzliche Drahtschleife mit der Hauptringleitung verbunden wird. Andernfalls werden diese als „Fehler“ angezeigt und der Detektor führt Sie zu ihnen!

Defekte und Fehler, die während der Prüfung in einer Membran gefunden werden, können auf diese Weise ebenfalls isoliert werden, um die Prüfung auf weitere Lecks fortzusetzen (siehe **Abb. 21**).

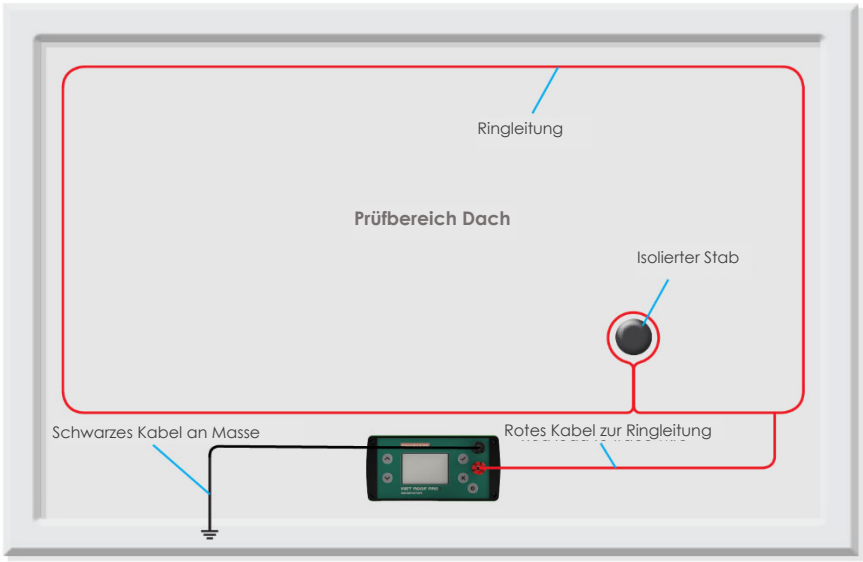


Abb. 21. Wet Roof Pro2-Generatoranschlüsse

Vor der ersten Verwendung des Wet Roof Pro2 müssen die Akkus eingelegt werden. Wenn die Akkus eingelegt sind, können sie in den Geräten verbleiben, bis eine Aufladung erforderlich wird.

Um die Akkus der Generatoreinheit einzusetzen (4 x 'D'-Akkus), schrauben Sie den Deckel von jedem Akkufach auf der Rückseite des Geräts ab. Schieben Sie zwei Akkus in jedes Akkufach (Pluspol zur Kappe), wie in **Abb. 22A** gezeigt und setzen Sie die Deckel wieder auf.

Um die Akkus für den Detektor einzulegen, nehmen Sie zuerst die Detektoreinheit aus dem Schutzbeutel. Öffnen Sie die Akkufachabdeckung auf der Rückseite des Gehäuses. Legen Sie als nächstes einen 'AA'-Akku in jeden der vier Akkuschächte. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.

HINWEIS: Obwohl das Akkufach fünf Positionen hat, werden nur vier Akkus in die Detektoreinheit eingelegt (siehe **Abb. 22B**).

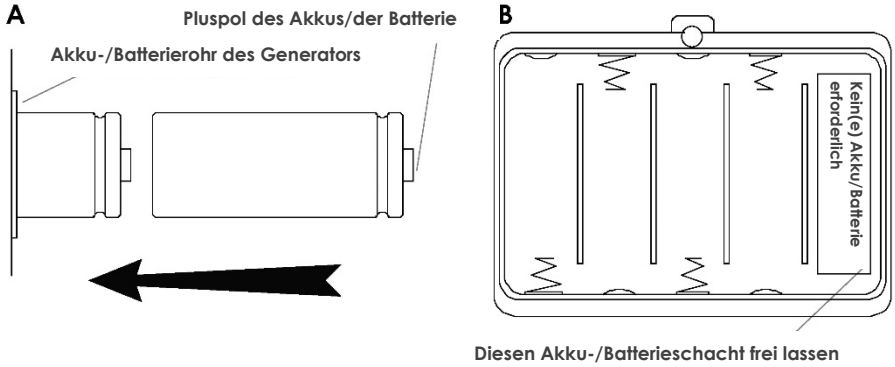


Abb. 22. Akkus einlegen A - Detektoreinheit, B - Generatoreinheit

Schließen Sie das 10-m-Kabel (roter Stecker) der Ringleitung an die positive Ausgangsbuchse der Wet Roof Pro2-Generatoreinheit an. Der negative Ausgang des Generators wird an einen guten Erdungspunkt des Gebäudes(Substrat) mit dem schwarzen 4-mm-Stecker des 10 m-Kabels an die Leitung mit Krokodilklemme angeschlossen.

Achtung! Ausgangsbuchsen der Generatoreinheit nicht in stehendes Wasser eintauchen, da dies einen Kurzschluss an den Ausgangsbuchsen verursachen

Die Generatoreinheit sollte sich idealerweise über dem auf der Dachfläche stehenden Wasser befinden. Wenn es nicht möglich ist, den Generator an einem trockenen Ort aufzustellen, kann die Ringleitungsrolle als Ständer dienen, um die Einheit aus dem Wasser zu heben.

Die linken und rechten Messstäbe sind dreiteilig: Griffteil oben, Mittelteil und Messstabspitze unten. Schrauben Sie zur Montage der Messstäbe einfach die Teile zusammen.

Schließen Sie jeden Messstab mit den jeweiligen roten und schwarzen 1 m-Messleitungen an der Detektoreinheit an (Kabel können in einer kleinen Tasche auf der Rückseite des Detektor-Schutzbeutels aufbewahrt werden).

Messung

Wenn alle Vorbereitungen, wie oben beschrieben, abgeschlossen sind, schalten Sie sowohl den Generator als auch die Detektoreinheiten ein. Wählen Sie die gewünschte Impulsfrequenz des Generators, die Dauer der Spannung, den maximalen Strom und den Alarm. Aktivieren Sie bei Bedarf das Warnhäkchen.

Wenn Sie sich in der Testfläche befinden, positionieren Sie die Stäbe in einem komfortablen Abstand voneinander auf der Dachoberfläche. Beginnen Sie die Messung in einer Ecke der Ringleitungsumrandung.

Durch Interferenz kann ein leichter Versatz auf dem Detektor angezeigt werden, aber nicht gepulst. Die Richtung des beobachteten Impulses zeigt die Richtung des Lecks. Beachten Sie, dass die Richtung und nicht die Stärke des Impulses wichtig ist.

Ein mögliches Verfahren zur Durchführung einer Messung ist es, ähnlich wie beim Rasenmähen vorzugehen. Gehen Sie dabei entlang des Dachs zur gegenüberliegenden Ecke der Ringleitung. Drehen Sie sich dann um 180 ° und gehen Sie zurück. Wenn Sie sich umdrehen, wechselt die Richtungsanzeige die Seiten. Siehe **Abb. 23**.

Gehen Sie alternativ in Richtung des Impulses, bis die Detektoranzeige in die Gegenrichtung schwingt. Dies weist darauf hin, dass Sie den Leckursprung passiert haben. Nun wird um 90˚ gedreht und in einer Richtung senkrecht zu dieser Linie gemessen (siehe **Abb. 20**).

Wenn während der Messung ein vorübergehender schwacher Impuls erkannt wird, der immer zur Mitte der Testfläche weist, zeigt dies an, dass keine Lecks vorhanden sind. Dies kann durch Verschieben der Position der Ringleitung überprüft werden, denn dadurch wird der scheinbare Ursprung des schwachen Impulses entsprechend verschoben.

Gehen Sie an einem Rand des Prüfbereichs entlang. Die Anzeige des Detektors nimmt zu, je näher Sie sich einer Störung nähern, und nimmt ab, je weiter Sie sich entfernen. Am Maximwert drehen Sie um 90 Grad und setzen die Prüfung fort. Wenn Sie den neuen Spitzenwert erreicht haben, drehen Sie noch einmal um 90 Grad und fahren Sie mit der Prüfung fort, bis Sie den genauen Ort des Fehlers gefunden haben.

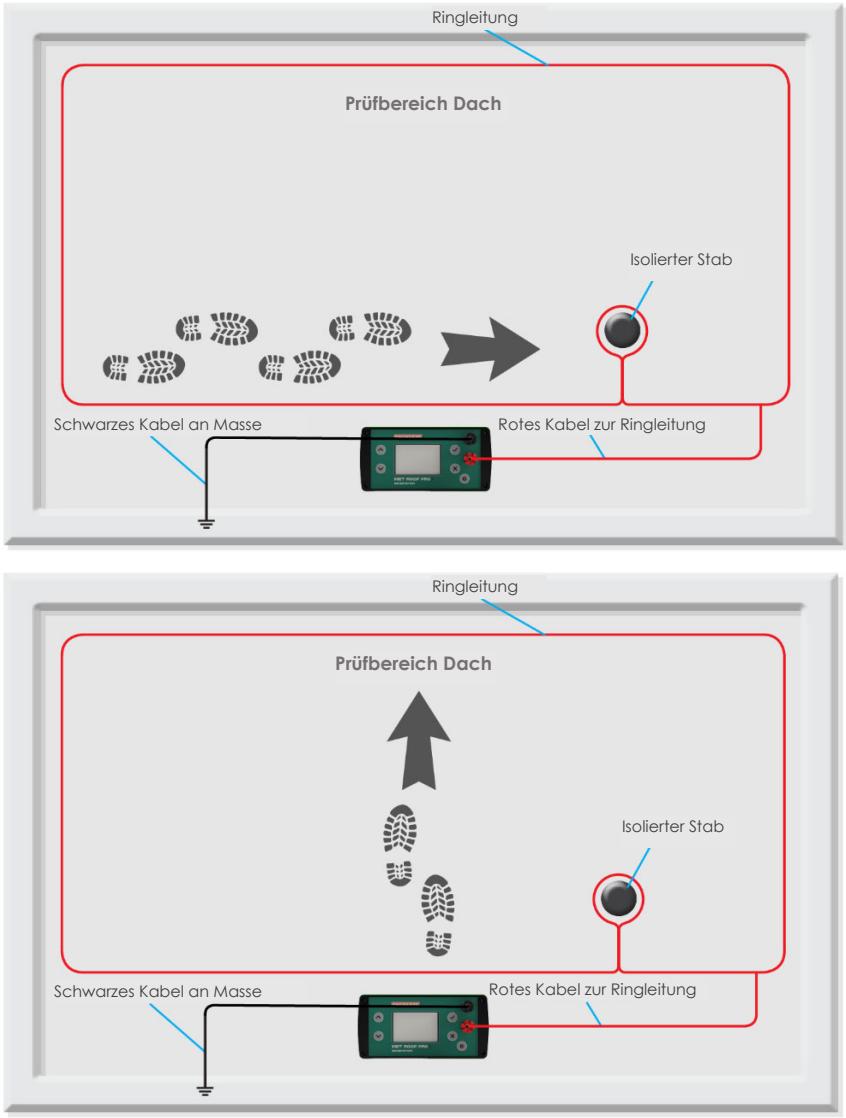


Abb. 23 Messung eines Dachs

Batterieladegerät

Sicherheit

- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Ladegerät benutzen.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn Gehäuse, Kabel oder Stecker Anzeichen von Beschädigung aufweisen. Sollten Sie Schäden am Gerät feststellen, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Händler.
- Nur mit NiMH-Akkus verwenden. Andere Batterietypen können explodieren.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Batterien vor der Verwendung mit der richtigen Polarität (+/-) eingelegt werden.
- Bitte beachten Sie, dass aufgrund des hohen Ladestroms nur hochwertige Markenakkus mit diesem Gerät geladen werden sollten. Zellen minderer Qualität können auslaufen und das Ladegerät beschädigen, wodurch die Garantie erlischt.
- Bewahren Sie das Ladegerät an einem trockenen Ort und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt auf.
- Um die Gefahr eines Brandes und/oder elektrischen Schlages zu vermeiden, muss das Ladegerät vor hoher Feuchtigkeit und Wasser geschützt werden.
- Um das Gerät zu reinigen, trennen Sie es von der Stromversorgung und verwenden Sie nur ein trockenes Tuch.
- Versuchen Sie niemals, das Ladegerät zu öffnen.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Ladegerät spielen.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten verwendet werden. Darüber hinaus sollten unerfahrene Benutzer, die diese Anweisungen nicht vollständig gelesen haben, beaufsichtigt oder vor der Verwendung unterwiesen werden.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu einer Beschädigung des Geräts oder des Akkus führen und Verletzungen des Benutzers verursachen.
- Wir empfehlen die Verwendung von ANSMANN-Akkus mit diesem Produkt.

Technischer Überblick

- Ladegerät für 1 bis 4 x AAA, AA, C oder D und 1 x 9V-E-Block.
- Geeignet für NiMH-Akkus
- Verpolungsschutz
- Erhaltungsladung
- Für den weltweiten Einsatz (100V-240V AC / 50-60Hz) und den Einsatz im Auto - nur 12V DC.

Bitte nicht an 24-Volt-Systeme anschließen, da dies das Ladegerät beschädigt.

Verwenden Sie nur Nickel-Metallhydrid-Zellen (NiMH). Nicht wiederaufladbare Batterien oder andere Akku-Typen könnten eine Explosion verursachen. Versuchen Sie nicht, Zink/Alkali-Batterien oder andere Arten von nicht wiederaufladbaren, Primärbatterien aufzuladen.

Für das Laden von Rundzellen

- Multifunktions-LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Einstellbarer Ladestrom für jeden Ladeschacht 400mA, 600mA, 800mA für 1-4 wiederaufladbare Akkus 400mA, 600mA, 800mA, 1500mA, 1800mA für 1-2 wiederaufladbare Akkus
- Individuelle Ladeprogramme für jeden Ladeschacht:
  - **CHARGE**
  - **DISCHARGE** (entlädt den Akku vor dem Aufladen, um den „Memory-Effekt" der Akkus zu minimieren)
  - **REFRESH** (Zyklus aus Aufladen und Entladen, um alte Akkus aufzufrischen)
  - **TEST** (lädt den Akku vollständig auf - entlädt den Akku und misst die Kapazität, lädt den Akku wieder auf)
- Kapazitätsmessung in mAh/Ah
- Das gewählte Ladeprogramm kann leicht auf dem LCD-Display abgelesen werden
- Mikroprozessorgesteuerte Ladung und Überwachung der einzelnen Akkus
- Individuelle Überwachung der aktuellen Parameter:
  - **SPANNUNG** (V)
  - **KAPAZITÄT** (mAh/Ah)
  - **ZEIT** (hh:mm)
  - **STROM** (mA)
- Mehrfacher Überladeschutz pro Schacht und automatische Abschaltfunktion
- Erkennung defekter Zellen/Erkennung von unbeabsichtigtes Einlegen von Alkalibatterien

Für wiederaufladbare 9V- Akkus

- LED-Ladeanzeige
- Ladestrom 15 mA
- Automatische Beendigung des Ladevorgangs durch 24-Stunden-Timer

Bedienung

Verwendung des Ladegeräts an einer Netzsteckdose

Stecken Sie den mitgelieferten Eingangsstecker auf die beiden Stromkontakte, die sich am Netzteil befinden, und drücken Sie den Stecker, bis er hörbar einrastet.

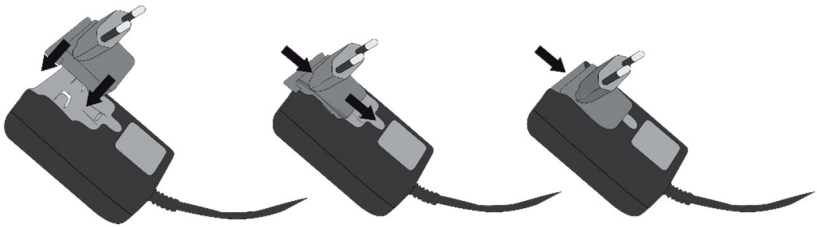


Abb. 25 Eingangsstecker

Vergewissern Sie sich, dass der Eingangsstecker in das Netzteil „einrastet“, damit das Gerät sicher verwendet werden kann. Schließen Sie das Netzteil an das Ladegerät an. Schließen Sie schließlich das Netzteil an das Stromnetz an (100-240V AC 50-60Hz).

Zum Wechseln des Eingangssteckers drücken Sie die Verriegelungsnase unter dem Stecker (z. B. mit einem Stift), bis sich der Stecker leicht nach oben bewegen lässt. Ziehen Sie dann den Stecker ab.

Verwendung des Ladegeräts in einem Fahrzeug

Schließen Sie das Gleichstrom-Ladekabel an das Ladegerät an. Schließen Sie das Gleichstrom-Ladekabel an die 12-V-Gleichstrom-Steckdose Ihres Fahrzeugs an **(nicht an 24-V-Gleichstrom-Steckdosen für LKWs verwenden)**. Vergewissern Sie sich, dass der Strom der Steckdose eingeschaltet ist. Bei einigen Fahrzeugen muss die Zündung eingeschaltet sein.

Das Ladegerät ist nun einsatzbereit. Sie können einen 9V-E-Block und bis zu 4 wiederaufladbare NiMH- Akkus AA/AAA/C/0 (in beliebiger Kombination) einsetzen. Legen Sie alle Batterien mit der richtigen Polarität ein, entsprechend den Symbolen im Ladeschacht.

Aufladen von Rundzellen

Das Ladegerät hat 3 Funktionstasten: „**CURRENT**“ (Strom), „**DISPLAY**“ (Anzeige) und „**MODE**“ (Modus) (siehe „A“ in der Abbildung auf Seite 16). Verwenden Sie diese Tasten, um die folgenden Einstellungen zu wählen:

- **MODE**-Taste
  Drücken Sie die '**MODE**'-Taste innerhalb von 8 Sekunden nach dem Einlegen von 1-4 wiederaufladbaren Batterien, um eines der folgenden Ladeprogramme aufzurufen:

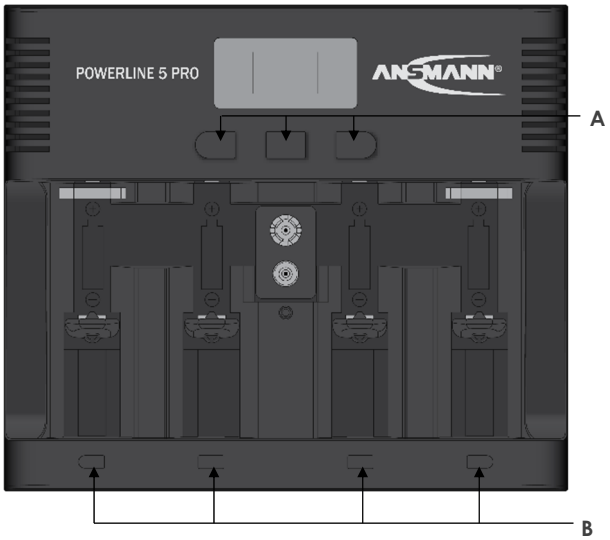
  A **CHARGE**: Lädt den Akku auf. Nach Abschluss des Ladevorgangs schaltet das Ladegerät automatisch auf Erhaltungsladung um (die Erhaltungsladung beginnt nach allen Modi)
  B **DISCHARGE**: Entlädt den Akku vor dem Aufladen, um den „Memory-Effekt“ des Akkus zu minimieren
  C **REFRESH**: Der Status 'DISCHARGE REFRESH' oder 'CHARGE REFRESH' wird auf dem LCD-Display angezeigt, wenn das Ladegerät zwischen Entladen und Laden wechselt. Dieser Vorgang frischt alte Batterien auf und bringt sie wieder auf ihre maximale Kapazität. Die Auffrischung wird solange wiederholt (max. 10x), bis das Ladegerät keinen Kapazitätsanstieg mehr registrieren kann.
  D **TEST**: Lädt den Akku vollständig auf. LCD-Anzeige zeigt 'CHARGE TEST' an, entlädt den Akku und misst die Kapazität. Die LCD-Anzeige zeigt 'DISCHARGE TEST'. Lädt den Akku auf und ist sofort einsatzbereit. LCD-Anzeige zeigt ‘CHARGE TEST’.

- **CURRENT**-Taste

  Drücken Sie die Taste 'CURRENT' (Strom) innerhalb von 8 Sekunden nach der Auswahl eines Ladeprogramms oder nach dem Einlegen der Akkus, um den Ladestrom für das Programm 'CHARGE' oder 'TEST' auszuwählen. Wählen Sie alternativ den Entladestrom für das Programm 'DISCHARGE' oder 'REFRESH'.

- **DISPLAY**-Taste

  Drücken Sie während des Ladens oder Entladens die Taste „DISPLAY“ (Anzeige), um den Lade-/Entladestrom (mA), die Spannung des Akkus (V), die Lade-/Entladekapazität (mAh oder Ah) oder die verbleibende Lade-/Entladezeit (hh:mm) anzuzeigen.



Nach Auswahl der Einstellungen startet das Ladegerät nach 8 Sekunden automatisch mit den gewählten Parametern. Wenn keine Einstellungen gewählt wurden, blinkt die LCD-Anzeige nach dem Einlegen der Akkus. Zunächst wird die Spannung der Akkus sowie das voreingestellte Ladeprogramm 'CHARGE' angezeigt. Als nächstes wird der voreingestellte Ladestrom von 600 mA angezeigt. Nach 8 Sekunden beginnt der Ladevorgang automatisch unter Verwendung der voreingestellten Parameter.

Abb. 26 Batterieladegerät

Über die 4 Ladeschachttasten (siehe 'B' in der Abbildung oben) können Sie für jeden Akku individuelle Einstellungen vornehmen. Um eine Funktion für einen einzelnen Akku zu ändern, drücken Sie die entsprechende Taste unter dem Ladeschacht für den gewählten Akku. Die Anzeige blinkt für diesen Akku, und Sie können nun mit den Funktionstasten 'MODE' und/oder 'CURRENT' die Einstellungen wie oben beschrieben für den einzelnen Ladeschacht ändern.

Werden nur ein oder zwei Akkus über die beiden äußeren Ladeschächte in das Ladegerät eingelegt, kann im Modus 'CHARGE' und 'TEST' der Ladestrom mit der Taste 'CURRENT' auf bis zu 1500 mA oder 1800 mA erhöht werden. In diesem Fall sind die inneren Ladeschächte deaktiviert und können nicht verwendet werden. Beim gleichzeitigen Laden von drei oder vier wiederaufladbaren Akkus kann der Ladestrom auf 400 mA, 600 mA oder 800 mA eingestellt werden. Mit den Programmen 'DISCHARGE' und 'REFRESH' können Entladeströme von 200 mA, 300 mA oder 400 mA gewählt werden. Der Ladestrom ist im Allgemeinen doppelt so hoch wie der gewählte Entladestrom.

Einige Minuten bevor die Akkus vollständig geladen sind, reduziert das Ladegerät den Ladestrom auf ca. 200 mA, unabhängig vom vorher eingestellten Ladestrom. Diese schonende Vollladung verlängert die Lebensdauer Ihrer Akkus.

Nach jedem Lade-/Entladevorgang legt das Ladegerät eine kurze Pause ein, um die Akkus zu schonen, bevor es mit dem gewählten Lade-/Entladeprogramm fortfährt.

ACHTUNG! Bitte achten Sie darauf, dass die Akkus für den jeweiligen Ladestrom ausgelegt sind. Zum Beispiel sollten AAA-Akkus nicht mit einem Ladestrom von 1500 mA oder 1800 mA geladen werden. Wir empfehlen, den maximalen Ladestrom (mA) so zu wählen, dass er den Kapazitätswert (mAh) des eingesetzten Akkus nicht überschreitet.

Es ist normal, dass die Akkus während des Ladevorgangs warm werden können. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, schaltet das Ladegerät automatisch auf Erhaltungsladung um. Die Erhaltungsladung verhindert die Selbstentladung der Akkus, wenn sie im Ladegerät verbleiben.

LCD-Anzeige

‘- --’ wird angezeigt, wenn kein Akku eingelegt ist, das Ladegerät aber an das Stromnetz angeschlossen ist.

‘- -- mAh’ wird während des ersten Ladezyklus im 'TEST'-Modus angezeigt.

„Full“ wird angezeigt, wenn der Ladevorgang beendet ist und das Ladegerät auf Erhaltungsladung umschaltet, nach Beendigung des Ladeprogramms ‚TEST‘ oder ‚REFRESH‘ wechselt die Anzeige zwischen ‚Full‘ und der gemessenen Entladekapazität in mAh/Ah.

„ERR“ und ‚Lo‘ werden abwechselnd angezeigt, wenn der eingelegte Akku einen internen Kurzschluss hat und somit defekt ist.

„ERR“ und ‚Hi‘ werden abwechselnd angezeigt, wenn der eingelegte Akku einen sehr hohen Widerstand aufweist oder ein nicht wiederaufladbarer Akku eingelegt ist. In solchen Fällen erfolgt keine Aufladung. Bitte entfernen Sie die defekten Akkus und entsorgen Sie diese auf umweltfreundliche Weise.

Während des Ladevorgangs werden die voreingestellten Parameter, wie unter Punkt 3 (DISPLAY) beschrieben, angezeigt. Außerdem werden das gewählte Ladeprogramm und der aktuelle Vorgang („CHARGE“ (Laden) oder „DISCHARGE“ (Entladen)) angezeigt. In der Abbildung oben sehen Sie ein Beispiel für die LCD-Anzeige. Dieses Beispiel zeigt 4 verschiedene Anzeigemodi und 4 verschiedene Ladeprogramme.

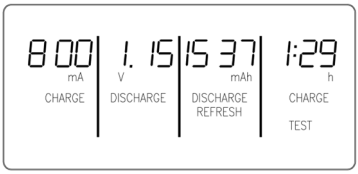


Abb. 27 LCD-Anzeige

Aufladen von 9V-Akkus

Eine 9V-Batterie kann geladen werden, wenn keine D-Zellen in die inneren Rundzellen-Ladeschächte eingesetzt sind. Achten Sie beim Einlegen des 9V-Akkus auf die richtige Polarität gemäß dem Symbol im Ladeschacht. Die LED-Ladeanzeige leuchtet rot, wenn der Akku richtig eingesetzt ist. 9V- Akkus werden mit einem geringen Strom von ca. 15 mA geladen. Nach ca. 24 Stunden endet der Ladevorgang automatisch und die LED leuchtet grün. Der Akku ist geladen und wird, solange er im Gerät verbleibt, mit Erhaltungsladestrom versorgt. Wenn die Anzeige rot blinkt, hat der Akku einen internen Kurzschluss und sollte entsorgt werden.

Technische Daten

Eingangsspannung externe Stromversorgung:	100-240 V AC / 50-60 Hz
Eingangsspannung Kfz-Adapter:	12 V DC (NICHT mit 24V-Steckdosen verwenden)
Eingangsspannung Ladegerät:	12V DC
Ladestrom für Rundzellen:	400 mA - 1800 mA
Ladestrom für 9 V-Akkus:	15mA
Maximale Ladekapazität:	11.000 mAh für Rundzellen 300 mAh für 9 V-Blockakkus

Wartung

Wir empfehlen dringend, das Wet Roof Pro2 jährlich von Buckleys (UVRAL) Ltd. oder einer unserer zugelassenen Service- und Reparaturstellen warten zu lassen, um sicherzustellen, dass es mit optimaler Leistung, Genauigkeit und Sicherheit arbeitet.

Wenn Sie die Garantie für Ihr Wet Roof Pro2 beim Erstkauf registrieren lassen, senden wir Ihnen jährliche Erinnerungen für die planmäßige Wartung und verlängern die Garantie. Weitere Informationen finden Sie im Flyer, der dieser Anleitung beiliegt.

Nehmen Sie die Akkus aus beiden Einheiten, wenn diese für einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden.

Kontrollieren Sie regelmäßig alle Einzelteile und Zubehör des Wet Roof Pro2-Kits auf Schäden. Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Messstäbe (vollständig montiert) und aller Leitungen. Ersetzen Sie alle Teile, die beschädigt oder defekt sind.

Die Außenseiten der beiden Geräte sollten regelmäßig mit einem angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Ein mildes Reinigungsmittelgemisch kann bei hartnäckigeren Flecken eingesetzt werden (99% Wasser + 1% Reinigungsmittel).

Verwenden Sie keine Scheuermittel, da diese das Displayglas beschädigen könnten. Reinigungsflüssigkeiten dürfen unter keinen Umständen in die Eingangs-/Ausgangsbuchsen der Geräte gelangen.

Informationen zur Entsorgung

Registrierungsnummer des Herstellers: WEE/HJ0051TQ

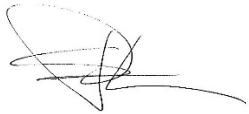
Dieses Produkt muss in Übereinstimmung mit den britischen WEEE-Bestimmungen zur Herstellerverantwortung (Producer Responsibility Regulations for Waste from Electrical and Electronic Equipment) oder in Übereinstimmung mit Ihren lokalen WEEE-Richtlinien entsorgt werden.

Weitere Informationen zu den britischen Vorschriften über die Herstellerverantwortung für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) finden Sie hier: http://www.gov.uk/government/collections/producer-responsibility-regulations

EG-Konformitätserklärung

Wir, Buckleys (UVRAL) Ltd. als Hersteller des aufgeführten Gerätes, erklären, dass das Produkt **Wet Roof Pro2** in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien hergestellt wurde: **2014/30/EU**, **2014/35/EU**, **2015/863/EU** und **2011/65/EU (RoHS)**.

Genehmigt durch:



S B Dobson

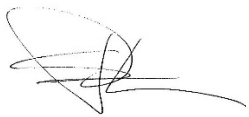
Geschäftsführer, Buckleys (UVRAL) Ltd.

CE

UKCA-Konformitätserklärung

Wir, Buckleys (UVRAL) Ltd. als Hersteller des aufgeführten Gerätes, erklären, dass das Produkt **Wet Roof Pro2** in Übereinstimmung mit den folgenden britischen Rechtsvorschriften hergestellt wurde: **Electronic Compatibility Regulations 2016** (Elektronische Kompatibilitätsverordnung 2016) und **The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016** ((Sicherheits-)Bestimmungen für elektrische Geräte 2016).

Genehmigt durch:



S B Dobson

Geschäftsführer, Buckleys (UVRAL) Ltd.

UK CA

Kontaktinformationen

Hersteller: Buckleys (UVRAL) Ltd

Anschrift: Buckleys House
Unit G, Concept Court,
Shearway Business Park,
Shearway Road,
Folkestone
Kent CT19 4RG, UK

Tel.: +44 (0)1303 278888

Website: www.buckleysinternational.com

Händlerinformationen

Produktregistrierung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Buckleys entschieden haben.
Wir sind sicher, dass es Ihnen viele Jahre lang zuverlässige Dienste leisten wird.

Bitte registrieren Sie dieses Produkt über die Website von Buckleys und laden Sie die Garantie-Registrierungsbescheinigung herunter.

Registrieren Sie Ihr Produkt in 5 Minuten

Sobald Ihr Produkt registriert ist, erhalten Sie die folgenden Vorteile:

- **KOSTENLOSE** Erinnerungen per E-Mail für die jährliche Wartung und Kalibrierung
- **Aktuelle** Branchennachrichten zu Ihrem Produkt
- Seien Sie der **Erste**, der von unseren neuen Produkten erfährt

Wir bemühen uns, die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen zu verbessern.

Die Registrierung Ihres Produkts hilft uns, die Gesamtqualität unserer Produkte, unseres Service und unseres Händlernetzes zu überwachen. Außerdem sind wir in der Lage, uns sofort mit Ihnen in Verbindung zu setzen, wenn wir Sie wegen Ihres Produkts kontaktieren müssen.

Wir senden Ihnen außerdem jährliche Wartungs-/Kalibrierungserinnerungen per E-Mail, um sicherzustellen, dass Ihr Produkt immer in einwandfreiem Zustand ist.

Um Ihr Produkt zu registrieren, besuchen Sie uns einfach unter:

www.buckleysinternational.com/registration

... Füllen Sie das Online-Formular aus und klicken Sie auf SUBMIT (absenden).