

# Gleichspannungsprüfgerät für Folien bis 25,6mm Dry Roof Pro



**Vor der Verwendung bitte sorgfältig lesen**

## BESCHREIBUNG

Das Gleichspannungsprüfgerät Dry-Roof-Pro ist dazu konzipiert, eine einstellbare stabilisierte Ausgangsgleichspannung zur Erkennung von Poren oder Porosität in dielektrischen Schutzschichten abzugeben, die auf Beton oder einem leitfähigen Untergrund, wie z.B. Wasser, folienseitigen Dämmplatten oder Beton, aufgebracht sind.

Das Gerät verfügt über ein 2x8 Zeichen großes, hintergrundbeleuchtetes LCD, das die Benutzeroptionen zur Einstellung der Prüfspannung, Alarmlautstärke, Empfindlichkeit der Alarmschwelle, und die Formel für die Prüfspannung anzeigt. Sie verfügt auch über ein optionales akustisches Warnticken, das ertönt, wenn die Hochspannung aktiviert wird. Die Prüfspannung kann auch automatisch aus der eingegebenen Schichtdicke berechnet werden. Die Fehlererkennung wird durch einen akustischen Alarm und Aufleuchten einer roten LED auf der Frontplatte angezeigt. Ein Niederspannungsspiralkabel verbindet das Gerät mit der Prüfsonde.

Die Benutzeroptionen werden über eine Folientastatur ausgewählt. Die ausgewählten Werte und Optionen werden gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Während des Betriebs wird die Prüfspannung auf einen konstanten Wert reguliert, wenn die Batterien sich entladen. Aufgrund der Tatsache, dass die Ausgangsspannung eine Gleichspannung ist, unterliegt das zu prüfende Material nur minimalen elektrischen Belastungen

## TECHNISCHE DATEN

Maximaler Ausgangsstrom:	Weniger als 1 mA (kontinuierlich)
DC-Empfindlichkeit:	Einstellbar - 10µA bis 450µA (voreingestellt auf 350µA)
Akkus:	4 x D-Akkus
Messgenauigkeit:	Spannung: +/-1,0 % +/-1 Stelle Strom: +/-2,0 %
Strommesser FSD:	450 µA
Formel für die Prüfspannung:	NACE RP-02-74
Geräteabmessungen:	172 mm (B) x 85 mm (H) x 235 mm (T)
Gerätgewicht:	2,9 kg - Inklusive Tragetasche und Batterien
Griffgewicht:	720 g
Maximale relative Luftfeuchtigkeit:	80 % nicht kondensierend
Höhe:	Bis 2000 m
Temperaturbereich:	0 °C - + 40 °C
Ausgangsspannungsbereich:	kleine Schrittweite: 2 KV – 10 KV in 10V-Schritten grosse Schrittweite: 10,1 KV – 40 KV in 100V-Schritten
Betriebsdauer (typisch)	8 Stunden* (bei 40KV)

\*Prüfkriterien BS EN-50356. Prüfgerät mit 10.000 mAh NiMH-Zellen ausgestattet.

## SICHERHEITSHINWEISE



**Vorsicht! Gefahrenpotenzial!**



**Vorsicht! Stromschlaggefahr!**



**Gehäuseklemme**

Unschlaggemäße Nutzung oder Nichteinhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Richtlinien kann die Schutzvorrichtungen des Gerätes funktionsunfähig machen.

## SICHERHEITSHINWEISE



**WICHTIG:** Dieses Produkt darf nicht in brennbaren Atmosphären oder ATEX-Ex-Bereichen, wie z. B. Tankstellen oder in der Nähe von brennbarem Gas (einschließlich Sauerstoff) verwendet werden.



**WICHTIG:** Dieses Produkt kann Funkstörungen verursachen, und beim Einsatz in sensiblen Umgebungen wie z. B. Krankenhausdächern ist Vorsicht geboten. Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß mit dem Erdpotential verbunden ist.



**WICHTIG:** Wir empfehlen dringend, dass Personen mit Herzschrittmacher unter keinen Umständen die Hochspannungsprüfgeräte von Buckleys verwenden oder testen.



**WICHTIG:** Die Kalibrierung und Reparatur dieses Produkts und seiner Komponenten DARF NUR von geschulten, zugelassenen Technikern durchgeführt werden, die die Servicerichtlinien von Buckleys einhalten. Andernfalls kann der Bediener möglicherweise lebensgefährlichen Spannungen ausgesetzt werden. Unter keinen Umständen darf eine andere Person als geschultes Fachpersonal versuchen, dieses Produkt zu zerlegen oder zu reparieren.

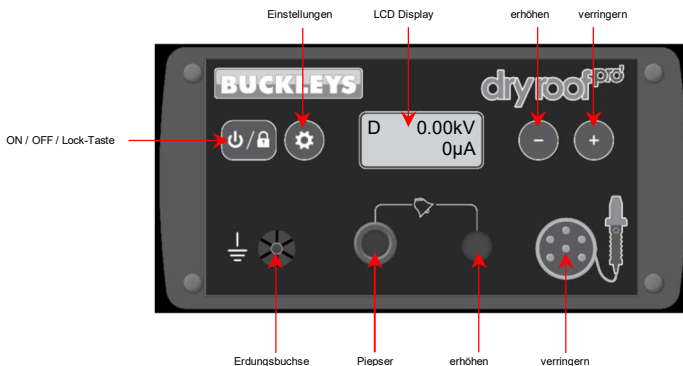
## AUSPACKEN

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und überprüfen Sie diese auf eventuelle Beschädigungen. Sollte ein Teil beschädigt sein oder fehlen, melden Sie dies sofort dem Lieferanten und Beförderungsunternehmen. Halten Sie das gesamte Verpackungsmaterial zur Inaugenscheinnahme bereit und verwenden Sie das Gerät nicht.

Bitte lesen Sie das spezifische Buckleys Datenblatt zu Details des Packungsinhalts.

Bewahren Sie die gesamte Verpackung auf, falls das Gerät zur Reparatur oder Kalibrierung zurückgeschickt werden muss.

## GERÄTEBESCHREIBUNG



## GERÄTEBESCHREIBUNG

Schalten Sie das Gerät durch Drücken der I/O-Sperrtaste ein. Im Display wird kurzzeitig der Gerätetyp, dann die eingestellte Spannung angezeigt, dann der Akkuzustand, die anliegende Spannung und die aktuellen Bedingungen.

**Hochspannungs-Status:** **D** in der oberen linken Ecke des LCD zeigt an, dass die Hochspannung deaktiviert ist.

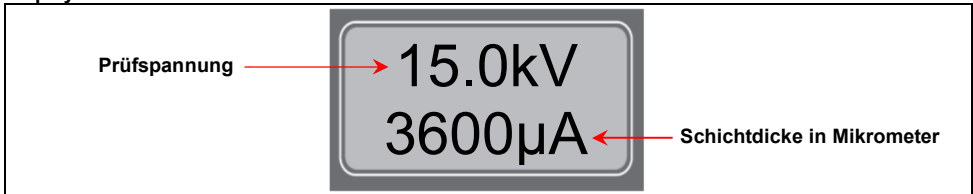
**E** zeigt an, dass die Hochspannung aktiviert ist, und

**L** zeigt an, dass die Hochspannung aktiviert und verriegelt ist.

Die Akkuanzeige ist für wiederaufladbare NiMH-Zellen ausgelegt.

Die Prüfspannung kann nach Durchschlagfestigkeit oder Schichtdicke gewählt werden.

### Display:




Durch Drücken der Plus- oder Minus-Taste werden die Werte eingestellt. Die Formeloption muss in den Benutzeroptionen ausgewählt werden, um die Schichtdicke anzuzeigen. Die Schichtdicke kann im metrischen oder imperialen (britischen) Format über die Benutzeroptionen angezeigt werden.

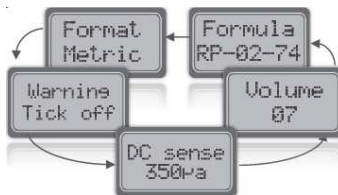
$$\text{Prüfspannung (kV)} = 0,25 \sqrt{T \text{ Beschichtung (*Mikrometer)}}$$


\*1.000 Mikrometer = 1 mm)

Sollte die genaue Schichtdicke nicht zur Verfügung stehen, empfehlen wir, die nächst niedere Schichtdicke zu wählen.

## METRISCHES BERECHNUNGBEISPIEL

Die  Taste geht schrittweise durch die Benutzeroptionen.



Durch kurzes Drücken der  Taste gelangt man nacheinander zu den Benutzeroptionen. Die Werte können mit Hilfe der Plus- oder Minus-Taste verändert werden. Die Werte werden gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

Schließen Sie das notwendige Zubehör an die Prüfsonde an. Verbinden Sie mit dem Spiralanschlusskabel den Anschluss auf der rechten Seite des Gerätes mit der Prüfsonde. Verbinden Sie die Gehäusebuchse des Gerätes über das Massekabel mit dem Untergrund des zu prüfenden Objekts. Achten Sie darauf, dass der Untergrund des zu prüfenden Objekts auf Erd-/Massepotential ist.

Drücken Sie Taste 'ON' an der Prüfsonde um die gewählte Prüfspannung an der Prüfelektrode anzulegen. Diese Spannung wird neben dem Hochspannungs-Status und dem Gleichstrom der Prüfelektrode im LCD angezeigt. Während der Prüfung kann die HS durch kurzes Drücken der Sperrtaste I/O verriegelt werden. Das Gerät piept zweimal und zeigt L (HS-Status) an. Dies bedeutet, dass die Hochspannung nun verriegelt ist und auch weiterhin Hochspannung erzeugt, wenn die Taste 'ON' an der Prüfsonde losgelassen wird. Um die Hochspannung zu entriegeln und deaktivieren, drücken Sie erneut die Sperrtaste I/O.

Die Fehlstellenerkennung wird durch einen akustischen Alarm und Aufleuchten einer roten LED auf der Frontplatte angezeigt. Die DC (Alarm) -Empfindlichkeit des Geräts sollte an das zu prüfende Material angepasst werden. Der in der Option DC-Empfindlichkeit angezeigte Wert bezieht sich auf den Gleichstrom in Mikro-Ampere ( $\mu\text{A}$ ), der von der Prüfelektrode fließen darf, bevor ein Alarm angezeigt wird. Es gibt eine Vielzahl von Variablen, die zu Änderungen der fließenden Strommenge beitragen, wie z.B. Elektrodengröße und Geschwindigkeit.

Die DC-Empfindlichkeit kann von  $10\mu\text{A}$  (empfindlichste Einstellung) bis  $450\mu$  (unempfindlichste Einstellung) eingestellt werden. Darüber hinaus können das Gerät auf eine 'Nur Funken' Einstellung gesetzt werden, bei der die Überwachung der Ausgangsspannung und des Gleichstroms deaktiviert sind. Bei dieser Einstellung reagiert der Alarm nur auf eine Gesamtluftentladung der Prüfsonde.

### Alarmer können durch folgende Bedingungen ausgelöst werden:

- Wenn der von der Elektrode fließende Gleichstrom gleich oder größer als der vom Benutzer in der Option DC-Empfindlichkeit eingestellte Wert ist. (Abb. 1)
- Durch einen Funken, der durch die Ionisierung der in einer Fehlstelle des Beschichtungsmaterials vorhandenen Luft verursacht wird. (Abb. 2)
- Wenn das Gerät übermäßig belastet wird, reduziert sich die Prüfspannung.
- In diesem Fall gibt der Generator weiterhin einen Strom an die Fehlerstelle ab und die reduzierte Prüfspannung wird angezeigt. 'OvrRg' (Messbereich überschritten) zeigt an, dass der Elektrodenstrom  $450\mu\text{A}$  überschritten hat. Wenn die Option 'Spark only' eingestellt ist, ignoriert das Gerät Verringerungen der Prüfspannung.

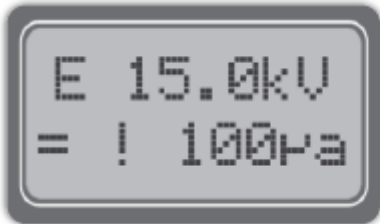


Abb. 1



Abb. 2





Wenn die Prüfung abgeschlossen ist, kann das Gerät durch Drücken der Sperrtaste I/O ausgeschaltet werden. Das Gerät zeigt 'Shutdown' (Herunterfahren) auf dem LCD an und schaltet sich dann aus. Das Gerät verfügt auch über eine automatische Abschaltung nach ca. zehn Minuten Inaktivität.

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

**Alle Hochspannungsprüfgeräte dürfen nur von verantwortungsbewusstem autorisiertem Personal bedient werden.**

Die Ausgangsspannung dieses Geräts stammt aus einer Quelle mit hoher Impedanz und ist strombegrenzt. Wenn das Gerät allerdings in Betrieb ist, erleidet der Bediener einen elektrischen Schlag, falls er versehentlich in Kontakt mit der Prüfelektrode kommt. Wenn diese Situation unvermeidlich ist, empfehlen wir Isolierhandschuhe aus Gummi oder Kunststoff zu tragen. Darüber hinaus sollte der Bediener bei guter Gesundheit sein und insbesondere nicht an einer Herzerkrankung leiden.

Während des Tests kann sich die getestete Oberfläche statisch aufladen. Wenn die testende Person auf der Oberfläche läuft, kann auch sie „aufgeladen“ werden. Wenn der Hochspannungsausgang aktiviert ist, kann der Bediener einen leichten Schlag oder 'Ping' durch statische Aufladung im Körper erhalten, wenn er einen geerdeten Metallgegenstand berührt. Wir empfehlen allgemein, zum angeschlossenen blauen ESD-Armband leitende Stiefel oder Schuhe zu tragen, die dazu beitragen, dieses Problem zu vermeiden.

	<p><b>GEFAHR:</b> Verwenden Sie Prüfgeräte dieser Art nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre, da die Prüfspannung einen Lichtbogen oder Funken verursachen und zu einer Explosion führen kann. Daher sollte der Sicherheitsbeauftragte der Anlage oder des Standorts konsultiert werden, bevor mit der Prüfung fortgefahren wird.</p>
 	<p>Wir können nicht ausdrücklich genug betonen, dass Geräte dieser Art nur mit einer sicheren Verbindung an Erde oder Masse betrieben werden dürfen. Dies gilt insbesondere für die Prüfung von Anlagen- oder Prüfständen, die keine permanente Masseverbindung haben. Die Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann zu einem Schlag für den Bediener oder zur Beschädigung der Geräte führen</p>
	<p><b>WICHTIG:</b> Wir empfehlen dringend, dass Personen mit Herzschrittmacher unter keinen Umständen die Hochspannungsprüfgeräte von Buckleys verwenden oder testen.</p>

## FEHLERTYPEN

Riss

Lunker

Grat

Luftblase

Einschluss



**Riss:** Kann bei harten Beschichtungsmaterialien auftreten, die heiß aufgetragen werden und dann beim Abkühlen schrumpfen oder bei einer Beschichtung, die beschädigt wurde. Risse können winkelig sein und der Abstand zwischen der Elektrode und dem Untergrund muss größer sein, da eine höhere Spannung benötigt wird, um die Lücke zu überspringen.

**Lunker:** Bildet sich beim Abkühlen der Beschichtung, in der Regel über Schweißnähten oder eingeschlossener Luft, die beim Aushärten aus einer 'zweiteiligen' Beschichtung entweicht. Der Lunker geht evtl. nicht bis zum Untergrund durch und wird nur dann erkannt, wenn die Prüfspannung hoch genug ist, um das verbleibende Beschichtungsmaterial zu durchschlagen.

**Grat:** Grate an Schweißstellen oder Löchern im Untergrund verringern die Beschichtungsdicke bis zu einem Punkt, an dem die Prüfspannung die Spannungsfestigkeit der Beschichtung überschreitet und zusammenbricht.

## FEHLERTYPEN

**Luftblase:** Eingeschlossene Luft wird nur erkannt, wenn die Prüfspannung hoch genug ist, um die verbleibende Beschichtung zu durchschlagen. Das heisst, um Luftblasen mit einer Größe von mehr als der Hälfte der Schichtdicke zu erkennen, müsste die Prüfspannung mindestens halb so groß wie die Spannungsfestigkeit der Gesamtschichtdicke sein.

**Einschluss:** Schmutz, Staub, sogar Fliegen, können beim Auftragen der Beschichtungen eingeschlossen werden. Wenn der Einschluss nichtleitend ist und die Beschichtung daran haftet, wird er evtl. nicht erkannt. Auch hier muss die Prüfspannung die Beschichtung durchschlagen, die den Einschluss bedeckt.

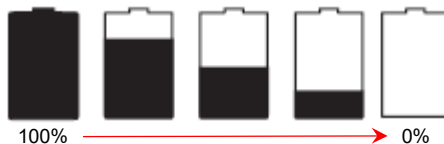
## WARTUNG

Das Gleichspannungsprüfgerät PD240 ist für minimale Wartung durch den Benutzer ausgelegt. Trotzdem sollten die folgenden regelmäßigen Kontrollen / Aktionen durchgeführt werden. Senden Sie das Gerät und die Elektrode zur Neukalibrierung in jährlichen Abständen an den Hersteller oder seinen Vertriebspartner. Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb ist.



**WICHTIG:** Die Kalibrierung und Reparatur dieses Produkts und seiner Komponenten **DARF NUR** von geschulten, zugelassenen Technikern durchgeführt werden, die die Servicerichtlinien von Buckley's einhalten. Andernfalls kann der Bediener möglicherweise lebensgefährlichen Spannungen ausgesetzt werden. Unter keinen Umständen darf eine andere Person als geschultes Fachpersonal versuchen, dieses Produkt zu zerlegen oder zu reparieren.

### Anzeige des Ladezustands der Batterien:



**Hinweis:** Die Akkuanzeige ist für wiederaufladbare NiMH-Zellen ausgelegt.

Die Batteriefächer befinden sich auf der Rückseite des Gerätes und sind leicht zugänglich. Achten Sie beim Wiedereinbau der Batterien darauf, dass die Pluspole zur Rückseite des Gerätes weisen. Verwenden Sie nur Hochleistungsbatterien von mindestens 10.000mAh (wiederaufladbare NiMH) oder 15.000mAh (nicht wiederaufladbar).

Wiederaufladbare Batterien erreichen ihre optimale Leistung nach mehreren Lade-Entlade-Zyklen.



Pluspol der Batterie

Batteriefächer

Das Äußere des Geräts sollte regelmäßig gereinigt werden. Schwer vom Gerät und Griff zu entfernender Schmutz kann mit einem feuchten Tuch (99 % Wasser + 1 % mildes Reinigungsmittel) entfernt werden. Isopropylalkohol (Isopropanol) kann verwendet werden, um fettigen Schmutz zu entfernen. Die Reinigungsflüssigkeit darf unter keinen Umständen in das Gerät gelangen. Die Verwendung von anderen Reinigungsmitteln kann zu Schäden an den Oberflächen des Gerätes führen.

**Sicherheit**

- Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Gehäuse, Kabel oder Stecker Anzeichen von Beschädigungen aufweisen. Sollten Sie Schäden am Gerät feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Händler.
- Nur mit NiMH-/NiCd-Akkus verwenden. Andere Batterietypen können explodieren.
- Achten Sie darauf, dass Batterien mit der richtigen Polarität (+ /-) eingelegt sind.
- Bitte beachten Sie, dass aufgrund des hohen Ladestroms nur qualitativ hochwertige wiederaufladbare Markenakkus in diesem Gerät geladen werden sollten. Zellen von geringer Qualität können auslaufen, das Ladegerät beschädigen und die Garantie verliert ihre Gültigkeit.
- Ladegerät trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.
- Um die Gefahr von Feuer und/oder Stromschlag zu vermeiden, muss das Ladegerät gegen hohe Luftfeuchtigkeit und Wasser geschützt werden.
- Zum Reinigen des Geräts trennen Sie die Stromzufuhr und verwenden Sie ein trockenes Tuch.
- Versuchen Sie niemals, das Ladegerät zu öffnen.
- Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Ladegerät spielen.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder Menschen mit körperlichen, sensorischen oder geistigen Einschränkungen verwendet werden. Darüber hinaus sollten unerfahrene Nutzer, die diese Anleitung nicht vollständig gelesen haben, beaufsichtigt oder vor Gebrauch eingewiesen werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden, kann dies zu Schäden am Gerät oder am Akku führen und Verletzungen verursachen.
- Wir empfehlen für dieses Produkt die Verwendung von ANSMANN-Akkus.

**Technischer Überblick**

- Ladegerät für 1 bis 4 x AAA, AA, C oder D und 1 x 9V E-Block; enthält einen USB-Ladeausgang (5V/1000 mA), der gleichzeitig beim Laden der Akkus verwendet werden kann.
- Geeignet für NiCd- und NiMH-Akkus
- Verpolschutz
- Erhaltungsladung
- Für den weltweiten Einsatz (100V-240 V AC / 50-60 Hz) und das Auto (nur 12 V DC, nicht für 24 V in LKW)

**Zum Laden von Rundzellen:**

- Klares Multifunktions-LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Einstellbarer Ladestrom für jeden Ladeschacht 400 mA, 600 mA, 800 mA für 1-4 Akkus 400 mA, 600 mA, 800 mA, 1500 mA, 180 0mA für 1-2 Akkus
- Individuelle Ladeprogramme für jeden Ladeschacht:

**LADEN**

**ENTLADEN** (entlädt den Akku vor dem Laden, um den „Memory-Effekt“ der Akkus zu minimieren)

**AUFFRISCHEN** (Zyklus aus Laden und Entladen, um alte Batterien aufzufrischen)

- **TEST** (vollständiges Aufladen des Akkus - Entladen des Akkus und Kapazitätsmessung, Akku laden)
- Kapazitätsmessung in mAh/Ah
- Das gewählte Ladeprogramm kann leicht auf dem LCD-Display abgelesen werden
- Mikroprozessorgesteuertes Laden und Überwachung jedes einzelnen Akkus
- Individuelle Überwachung der aktuellen Parameter:

**SPANNUNG** (V)

**KAPAZITÄT** (mAh/Ah)

**ZEIT** (hh:mm)

**STROM** (mA)

- Mehrfacher Überladeschutz pro Schacht und Auto-Cut-off-Funktion
- Erkennung fehlerhafter Zellen / versehentlichem Einlegen von Alkaline-Batterien



**Für wiederaufladbare 9V-Akkus**

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

**Betrieb****Verwenden des Ladegeräts an einer Netz-Steckdose**

Stecken Sie den mitgelieferten Stecker mit den beiden Netzkontakten auf das Netzteil, bis es einrastet.



Achten Sie bitte darauf, dass der Stecker mit einem „Klick“ ins Netzteil einrastet, damit das Gerät sicher betrieben werden kann. Schließen Sie das Netzteil an das Ladegerät an. Schließen Sie anschließend das Netzteil an die Netzsteckdose (100-240 V AC 50-60 Hz) an.

Um den Stecker zu wechseln, drücken Sie die Rastnase unter dem Stecker (z. B. mit einem Stift) ein, bis sich der Stecker leicht nach oben schieben lässt. Entfernen Sie dann den Stecker.

**Verwenden des Ladegeräts in einem Fahrzeug**

Schließen Sie das DC-Ladekabel an das Ladegerät an. Schließen Sie das DC-Ladekabel an der 12V-DC-Autobuchse Ihres Fahrzeuges an (**keine 24V-DC-LKW-Steckdosen verwenden**). Stellen Sie sicher, dass die Autobuchse eingeschaltet ist. Bei manchen Fahrzeugen muss dazu die Zündung eingeschaltet werden.

Das Ladegerät ist nun einsatzbereit. Sie können eine 9V E-Block und bis zu 4 AA/AAA/C/D (in allen Kombinationen) NiMH- oder NiCd-Akkus einsetzen. Sie können auch ein USB-Kabel an die USB-Steckdose des Ladegeräts anschließen, um andere Geräte wie Smartphones oder MP3-Player aufzuladen. Setzen Sie alle Akkus gemäß den Symbolen am Ladeschacht mit korrekter Polarität ein.

**Laden von Rundzellen**

Das Ladegerät verfügt über 3 Funktionstasten; **CURRENT**, **DISPLAY** und **MODE** (siehe "A" in Abbildung auf Seite 16). Verwenden Sie diese Tasten, um folgende Einstellungen zu wählen:

**MODE-Taste (Modus)**

Drücken Sie die Taste **MODE** innerhalb von 8 Sekunden nach dem Einsetzen von 1-4 Akkus, um auf eines der folgenden Ladeprogramme zuzugreifen:

**A CHARGE (LADEN):** Lädt den Akku. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, schaltet das Ladegerät automatisch auf. Erhaltungsladung (die Erhaltungsladung beginnt nach allen Modi)

**B DISCHARGE (ENTLADEN):** Entlädt den Akku vor dem Laden, um den „Memory-Effekt“ der Akkus zu minimieren.

**C REFRESH (AUFFRISCHEN):** Auf dem LCD wird der Status ‚DISCHARGE REFRESH‘ (Entladevorgang) oder ‚CHARGE REFRESH‘ (Ladevorgang) angezeigt, wenn das Ladegerät zwischen den Zyklen Entladen und Laden wechselt. Dieser Prozess frischt alte Akkus auf und bringt sie zurück auf ihre maximale Kapazität. Die Auffrischung kann wiederholt werden (max. 10 X), bis das Ladegerät keinen Anstieg der Kapazität mehr registrieren kann.

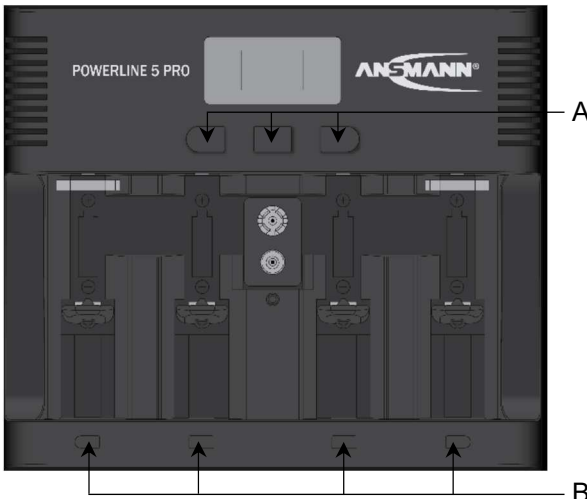
**D TEST:** Lädt den Akku vollständig. Das LCD zeigt ‚CHARGE TEST‘ an. Es entlädt den Akku und misst die Kapazität. Das LCD zeigt ‚DISCHARGE TEST‘ an. Lädt den Akku, bereit für den Einsatz. Das LCD zeigt ‚CHARGE TEST‘ an.

## CURRENT-Taste (Strom)

Drücken Sie die Taste ‚CURRENT‘ innerhalb von 8 Sekunden nach der Auswahl eines Ladeprogramms oder nach dem Einsetzen der Akkus, um den Ladestrom für die Programme ‚CHARGE‘ oder ‚TEST‘ auszuwählen. Alternativ wählen Sie den Entladestrom für die Programme ‚DISCHARGE‘ oder ‚REFRESH‘.

## DISPLAY-Taste (Anzeige)

Drücken Sie die ‚DISPLAY‘-Taste während des Ladens oder Entladens, um den Lade-/Entladestrom (mA), die Akkuspannung (V), die Lade-/Entladekapazität (mAh oder Ah) oder die verbleibende Lade-/Entladezeit(hh: mm) anzuzeigen.



Sobald Sie die Einstellungen ausgewählt haben, beginnt das Ladegerät automatisch nach 8 Sekunden mit den ausgewählten Parametern. Wenn keine Einstellungen ausgewählt werden, blinkt das Display nach dem Einsetzen der Akkus. Zunächst wird die Spannung des Akkus sowie das voreingestellte Ladeprogramm "CHARGE" angezeigt. Als nächstes wird der voreingestellte Ladestrom von 600 mA angezeigt. Nach 8 Sekunden startet der Ladevorgang automatisch mit den voreingestellten Parametern. Mithilfe der 4 Ladeschacht-Tasten (siehe ‚B‘ in der Abbildung oben) können Sie individuelle Einstellungen für jeden einzelnen Akku vornehmen. Um eine Funktion für einen einzigen Akku

zu ändern, drücken Sie die entsprechende Taste unter dem Ladeschacht für den gewählten Akku. Die Anzeige für diesen Akku blinkt, und jetzt können Sie die Einstellungen für den einzelnen Ladeschacht mithilfe der Funktionstasten ‚MODE‘ und/oder ‚CURRENT‘ wie oben beschrieben ändern.

Wenn nur ein oder zwei Akkus in das Ladegerät eingesetzt und die beiden äußeren Ladeschächte verwendet werden, so kann in den Modi ‚CHARGE‘ und ‚TEST‘ der Ladestrom mit der Taste ‚CURRENT‘ auf 1500 mA oder 1800 mA erhöht werden. In diesem Fall werden die inneren Ladeschächte deaktiviert und können nicht verwendet werden. Wenn drei oder vier Akkus gleichzeitig aufgeladen werden, 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 ausgewählt werden. Der Ladestrom ist in der Regel doppelt so hoch wie der gewählte Entladestrom.

Wenige Minuten, bevor die Akkus vollständig geladen sind, verringert das Ladegerät den Ladestrom auf ca. 200 mA, unabhängig vom zuvor ausgewählten Ladestrom. Diese sanfte volle Aufladung verlängert die Lebensdauer Ihrer Akkus.

Nach jedem Lade-/Entladevorgang pausiert das Ladegerät zum Wohle der Akkus kurz, bevor es mit dem ausgewählten Lade-/Entladeprogramm fortfährt.

Es ist normal, dass die Akkus während des Ladevorgangs warm werden. Sobald der Ladevorgang beendet ist, schaltet das Gerät automatisch auf Erhaltungsladung. Die Erhaltungsladung verhindert die Selbstentladung der Akkus, wenn Sie im Ladegerät belassen werden.



**ACHTUNG:** Bitte stellen Sie sicher, dass die Akkus für den entsprechenden Ladestrom ausgelegt sind. Beispielsweise dürfen AAA-Akkus nicht mit einem 1500 mA oder 1800 mA Ladestrom belastet werden. Wir empfehlen, den maximalen Ladestrom (mA) so zu wählen, dass er den Kapazitätswert des eingelegten Akkus (mAh) nicht überschreitet.

### LCD-Anzeige

,- --' wird angezeigt, wenn kein Akku eingelegt ist, das Ladegerät jedoch ans Netz angeschlossen ist.

,- -- mAh' erscheint beim ersten Ladezyklus im ,TEST'-Modus.

,Full' wird angezeigt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nach Beendigung der Ladeprogramme ,TEST' oder ,REFRESH' auf Erhaltungsladung schaltet; die Anzeige wechselt 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 hat oder eine nicht-aufladbare Batterie eingelegt wurde. In solchen Fällen erfolgt keine Aufladung. Bitte entnehmen Sie die defekten Batterien heraus und entsorgen Sie sie auf umweltschonende Art und Weise.



Während des Ladevorgangs werden die voreingestellten Parameter angezeigt, wie unter Punkt 3 (DISPLAY) erwähnt. Darüber hinaus werden das gewählte Ladeprogramm und der aktuelle Vorgang (CHARGE oder DISCHARGE) angezeigt. In der Abbildung oben sehen Sie ein Beispiel für das LCD-Display. Dieses Beispiel zeigt 4 verschiedene Anzeigemodi und 4 verschiedene Ladeprogramme.

### Wiederaufladbare 9V-Akkus laden

Eine 9V Batterie kann aufgeladen werden, wenn sich keine D-Zellen in den inneren runden Ladeschächten befinden. Achten Sie beim Einsetzen des 9V-Akkus auf die richtige Polarität, wie durch das Symbol am Ladeschacht angezeigt. Die LED-Ladeanzeige leuchtet rot, wenn die Batterie richtig eingelegt ist. 9V-Akkus werden mit einem sanften Strom von ca.15 mA geladen. Nach ca. 24 Stunden wird der Ladevorgang automatisch beendet und die LED leuchtet grün. Der Akku ist geladen und wird mit dem Erhaltungsstrom versorgt, solange, er im Gerät bleibt. Wenn die Anzeige rot blinkt, hat die Batterie einen internen Kurzschluss und muss entsorgt werden.

### Technische Daten

Eingangsspannung des externen Netzteils:	100-240 V <sub>AC</sub> / 50-60Hz
Eingangsspannung Kfz-Adapter:	12 V DC ( <b>NICHT</b> an 24V-Buchsen anschließen)
Eingangsspannung Ladegerät:	12 V DC
Ladestrom für Rundzellen:	400 mA – 1800 mA
Ladestrom für 9V-Akkus:	15 mA
Maximale Ladekapazität:	11000 mAh für Rundzellen 300 mAh für 9V-Blockbatterien
USB-Ladebuchse:	5V/1000 mA

## ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT

### Elektromagnetische Emissionen - EU-Richtlinie 2014/30/EU:

Vor Inbetriebnahme dieses Geräts ist es wichtig, folgende Risikobewertung durchzuführen. Da dieses Gerät eine elektromagnetische Emission produziert, wenn es tatsächlich durch eine Fehlstelle zu Erde durchschlägt, sollte eine Risikobewertung für den Bereich, in dem das Gerät eingesetzt werden soll, durchgeführt werden.

## ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT

Beispielsweise sollte das Gerät nicht dort betrieben werden, wo die generierte elektromagnetische Störung den Betrieb eines der folgenden Geräte beeinträchtigen kann:

- Private Ton- und Fernsehempfänger
- Industrieanlagen
- Mobile Funkgeräte, kommerzielle mobile Funk- und Funktelefoneräte
- Medizinische und wissenschaftliche Apparate und Geräte
- Informationstechnologische Geräte
- Haushaltsgeräte und elektronische Haushaltsausrüstungen
- Funkgeräte für die Luft- und Seeschifffahrt
- Elektronische Unterrichtsgeräte
- Telekommunikationsnetze und -geräte Sendegeräte für Ton- und Fernsehfunk
- Leuchten und Leuchtstofflampen

Die Richtlinie schreibt auch vor, dass die oben genannten Arten von Geräten ein angemessenes Maß an elektromagnetischer Immunität gegenüber solchen Emissionen aufweisen müssen. Allerdings ist bei einer Risikobewertung zu beachten, dass die Richtlinie für Geräte gilt, die nach dem 1. Januar 1996 ausgeliefert oder in Betrieb genommen wurden, und dass das Gerät, das Sie bewerten, obwohl es legal ist, diese Immunität aufgrund seines Alters evtl. nicht hat.

Häufige Gefahrenbereiche sind Computer, kritische Sicherheitsgeräte (störungssichere Elektronik), Versorgungskabel, Steuerkabel, Signal- und Telefonkabel über, unter und neben dem Bereich, in dem die Prüfungen durchgeführt werden. Die Nutzer von Herzschrittmachern und Hörgeräten sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Mess- und Kalibrierungsgeräte können ebenfalls anfällig sein.

Zum Vergleich: ein Lichtbogenschweißgerät im Einsatz würde weit größere Störungen als diese Art von Prüfgeräten erzeugen. Es wäre daher vernünftig anzunehmen, dass, wenn ein Lichtbogenschweißgerät in dem betreffenden Bereich ohne Probleme eingesetzt worden ist, dann ein DC-Porenprüfgerät sicher wäre. Jedoch wäre es nicht ratsam, beide Geräte gleichzeitig am gleichen Ort zu verwenden, da sie sich gegenseitig stören könnten.

Der Prüfbereich selbst sollte ebenfalls berücksichtigt werden. So würde beispielsweise das Layout des Bereichs die Distanzen beeinflussen, die die Emissionen zurücklegen. Gebäude und Metallstrukturen würden Emissionen abschirmen oder reduzieren. Wenn das Prüfgerät beispielsweise in einem Metallbehälter verwendet würde, würde der Behälter als sehr gute Abschirmung wirken. Dies hätte aber nicht den gleichen Effekt, wenn Sie einen Kunststoffbehälter prüfen würden. Wenn Sie die Peripherie eines Metallrohrs prüfen würden, würde das Rohr als Antenne wirken und die Emissionen weiter übertragen als erwartet. Denken Sie daran, dass sich die elektromagnetischen Emissionen in alle Richtungen ausbreiten und sogar gebeugt oder abgelenkt werden können. Benachbarte Arbeiten oder Standorte sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Es könnten dort Geräte zum Einsatz kommen, die durch die Emissionen Ihres Prüfgeräts beeinträchtigt werden könnten.

Diese Art Prüfgeräte wird meistens im Außenbereich eingesetzt und weit weg von empfindlichen Geräten. Aber der SICHERHEITSAUFTRAG DES STANDORTS sollte immer konsultiert werden, bevor eine Prüfung durchgeführt wird. Dies ist insbesondere dort notwendig, wo elektronisch gesteuerte Ausrüstung zum Einsatz kommt.

Der Zeitpunkt der Prüfung sollte auch als Hilfsmittel bei der Vermeidung von Störungsproblemen betrachtet werden. Fassen Sie Prüfungen ins Auge, wenn alle anfälligen Geräte im Prüfbereich ausgeschaltet sind.

Wenn Ihr Prüfgerät nur in einem Bereich eingesetzt wird, reichen einfache Prüfungen aus, um festzustellen, wo das Prüfgerät andere Geräte stört. Dies kann durch die richtige Planung der entsprechenden Prüfungen gelöst werden. Auch hier sollten Sie benachbarte Arbeiten berücksichtigen.

Das Niederspannungs-Porenprüfgerät ist so ausgelegt, dass es die EMV-Richtlinie erfüllt. Daher haben alle Kabel die optimale Länge. Wenn längere Kabel verwendet werden, könnten sie ähnlich wie Antennen übertragen und Störungen verursachen.

Achten Sie immer darauf, dass Prüfgerät und Prüfstück sicher geerdet sind, da dies alle durch den Funken erzeugten Störungen reduziert. Dies verhindert auch eine statische Aufladung des Bedieners und vermeidet dadurch einen elektrischen Schlag.

Ganz gleich, wo Sie Geräte dieser Art verwenden wollen, ob an Ihrem Standort oder dem eines Kunden, holen Sie immer die Freigabe vom Sicherheitsbeauftragten des Unternehmens ein.

Dotted lines for notes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Wir:  
**Buckleys (UVRAL) Ltd**

erklären als Hersteller des genannten Gerätes, dass das Produkt:

**Dry Roof Pro**

gemäß folgender Richtlinien hergestellt wurde:

**2014/30/EU**  
**2014/35/EU**

Genehmigt durch:



**J P Hoveman** (Geschäftsführer)  
Buckleys (UVRAL) Ltd

**HIER FINDEN SIE UNS**

**Ntech GmbH**  
**Tel.: 04154 75989 20**  
**Fax: 04154 75989 29**  
**info@ntech-gmbh.de**

© by Herz GmbH