



# MENSCH UND UMWELT SCHÜTZEN

Der LB 134 Universal Monitor UMo II

# VIELSEITIGER & MOBILER MONITOR FÜR DEN STRAHLENSCHUTZ

Der LB 134 universelle Monitor UMo II mit integriertem Dosisleistungsdetektor



## Ein Gerät, viele Anwendungen

Der LB 134 ist ein vielseitiges Messgerät für Dosis und Dosisleistung, Aktivitäten und sogar Kontaminationen. Durch eine Vielzahl an verschiedenen Detektoren, welche an die Basiseinheit angeschlossen werden können, passt sich das System schnell Ihren Bedürfnissen an.

Dadurch kann das System für viele verschiedene Anwendungen eingesetzt werden

- ▣ Bestimmung der Gamma- oder Neutronendosisleistung in Umgebungs-Äquivalentdosis und -dosisleistung  $H^*(10)$
- ▣ Nachweis von radioaktiven Alpha- und Beta/Gamma-Kontaminationen
- ▣ Schnelles Aufspüren von Kontaminationen und Aktivitäten

## Dosisleistungsüberwachung nach Ihren Bedürfnissen

Lösungen zur Überwachung der Strahlendosis sind bei der Arbeit mit Strahlenquellen oder Röntgengeräten im Labor, in der Radiologie, in der Radiographie oder in jeder anderen technischen Bestrahlungseinrichtung unverzichtbar.

Dosis- und Dosisleistungsüberwachungssysteme von Berthold erkennen zuverlässig eine Zunahme der Dosisleistung an Ihrem Arbeitsplatz und ermöglichen Ihnen Entscheidungen schnell und sachkundig zu treffen.

## LB 134 UMo II Vorteile auf einen Blick

- ▣ **Konzipiert für Mobilität:**
  - leicht, handlich und dennoch sehr robust
  - praktische Tasche mit Tragegurt
- ▣ **Entwickelt für einfaches Handling:**
  - Integrierter Dosisleistungsdetektor
  - Die Basiseinheit erkennt die externe Sonde und stellt die Parameter automatisch ein
- ▣ **Auf Konnektivität ausgelegt:**
  - PC-Software mit Anwendung zur Fernsteuerung
  - Möglichkeit der Anbindung an die Visualisierungs- und Archivierungssoftware MEVIS



Abbildung 1: LB 134 UMo II Basiseinheit. Die Software bietet zahlreiche Messmodi und Parametereinstellungen.

# AUSGEZEICHNETE EMPFINDLICHKEIT. GROSSE FLEXIBILITÄT.

Lösungen zur Dosis- und Dosisleistungsüberwachung

## Lösungen für Gamma- und Röntgenstrahlungsfelder

### LB 134 mit integriertem Dosisleistungsdetektor LB 1346

Messbereich: 100 nSv/h bis 20 mSv/h  
Energiebereich: 50 keV bis 1.3 MeV

### LB 1236-H10 hochempfindlicher Dosisleistungsdetektor

Messbereich: 50 nSv/h bis 10 mSv/h  
Energiebereich: 30 keV bis 1.3 MeV

## Lösungen für Neutronenfelder

### LB 6411 hochempfindlicher Neutronendetektor

Messbereich: 30 nSv/h bis 100 mSv/h  
Energiebereich: thermisch bis 20 MeV

### LB 6411-Pb für Hochenergie-neutronen

Messbereich: 30 nSv/h bis 100 mSv/h  
Energiebereich: bestätigt bis 100 MeV

## LB 134 UMo II Vorteile für Dosis- und Dosisleistungsmessung

### ▣ Vielseitige Detektion:

- Integrierter Dosisleistungsdetektor (Geiger-Müller Zählrohr) und drei zusätzliche externe Detektoroptionen für Gamma- oder Neutronenstrahlung

### ▣ Vielseitige Einsatzmöglichkeiten:

- Betrieb als tragbares oder halbstationäres System



Abbildung 2: Mobiler Messaufbau des LB 134 UMo II verbunden mit der Neutronendosisleistungssonde LB 6411.



Abbildung 3: Portable Kombination des LB 134 UMo II mit der LB 1236-H10 Gammasonde.

# WENN SCHNELLE REAKTION ZÄHLT

Messung der Strahlenexposition & Strahlungspürgeräte



„Seine exzellente Sensitivität und sein großartiges Anpassungsvermögen machen den UMo II zu einer vielseitigen Lösung sowohl für Dosis- und Dosisleistungs- als auch für Aktivitäts- und Kontaminationsmessungen.“

Dr. Rüdiger Collatz, Berthold Technologies

## Der UMo II als tragbare Lösung für Neutronen-Spürgeräte

Der UMo II LB 134 kann in Kombination mit dem Neutronenmessgerät LB 6414 als mobiles Messsystem für Plutoniumkontaminationen eingesetzt werden und bietet eine hervorragende Empfindlichkeit. Das energieabhängige Ansprechverhalten des Gerätes wurde für Spaltneutronen optimiert.

### Anwendungen

- ♦ Suche nach illegal gehandeltem Plutonium
- ♦ Aufspüren von Plutoniumkontaminationen
- ♦ Messung der  $^{240}\text{Pu}$ -Äquivalentmasse
- ♦ Überprüfung von Nuklearabfall
- ♦ Messung von  $^{252}\text{Cf}$  und anderen Neutronenquellen
- ♦ Überwachung der Intensitäten von Neutronenstrahlungsfeldern

### Detektor

- ♦  $^3\text{He}$  Proportionalzählrohr in einem Moderator aus PE
- ♦ Neutronenenergiebereich: Optimiert für 10 keV bis 1000 keV
- ♦ Empfindlichkeit der Umgebungsäquivalentdosis  $H^*(10)$ :
  - 27 counts/nSv oder 0.13  $\mu\text{Sv/h}$  pro cps Am-Be
  - 68 counts/nSv oder 0.05  $\mu\text{Sv/h}$  pro cps  $^{252}\text{Cf}$
- ♦ Abmessungen: 310 mm x 180 mm x 130 mm



Abbildung 4: Der LB 134 kann als tragbares Neutronenspürgerät in Kombination mit dem LB 6414 genutzt werden.

## Der UMo II als tragbare Lösung zum Aufspüren von Gammastrahlungsfeldern

In Verbindung mit dem NaI-Szintillationsdetektor LB 1234 bietet der LB 134 UMo II eine hohe  $\gamma$ -Empfindlichkeit. Somit ist diese Kombination ein ideales Messsystem zum Suchen und schnellen Auffinden von radioaktiven Gammaquellen.

### Anwendungen

- ♦ Transportkontrolle
- ♦ Untersuchungen von Abfällen
- ♦ Grenz- und Gepäckkontrollen
- ♦ Kontrolle von Metallschrott
- ♦ Lokalisierung von Kontaminationen
- ♦ Aktivitätsmessung

### Detektor

- ♦ LB 1234 mit 1" x 1" oder LB 1234-2 mit 1.5" x 1.5" NaI-Kristall
- ♦  $\gamma$ -Sensitivität: 250 cps pro  $\mu\text{Sv/h}$  im  $^{137}\text{Cs}$ -Strahlungsfeld und 3000 cps pro  $\mu\text{Sv/h}$  im  $^{241}\text{Am}$ -Strahlungsfeld
- ♦ Untergrund: ca. 30 cps bei 0,1  $\mu\text{Sv/h}$   $\gamma$ -Umgebungsäquivalentdosisleistung
- ♦ Energiebereich: 25 keV bis 2 MeV
- ♦ Abmessungen:  $\varnothing$  40 mm x 305 mm, LB 1234-2  $\varnothing$  51 mm x 305 mm ( $\varnothing$  50 mm am Griff)



Abbildung 5: In Kombination mit dem LB 1234 bietet der UMo II LB 134 ein leistungsstarkes mobiles System zum Aufspüren von radioaktiven Gammaquellen.

# KEINE CHANCE FÜR RADIOAKTIVE KONTAMINATIONEN

Entdecken Sie unsere LB 134 Messlösungen



Abbildung 6: LB 134 - LB 1343 Kombination mit passenden Wandhalterungen.

Radionuklide werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Bei unsachgemäßem Umgang können sie jedoch auch gefährlich sein. Daher erfordert die Arbeit mit radioaktiven Stoffen eine kontinuierliche Überwachung, um eine mögliche Kontamination von Oberflächen und Gegenständen in Arbeitsbereichen, sowie von Kleidung und exponierter Haut zu erkennen. Die große Auswahl an anschließbaren Detektoren macht den LB 134 zu einem vielseitigen Messsystem, mit dem sich Kontaminationen unabhängig von Radionuklid und Ort zuverlässig feststellen lassen.

## LB 134 UMo II Vorteile für Kontaminationsmessungen

- **Höchste Empfindlichkeit:**
  - bietet hohe Messgenauigkeit und Empfindlichkeit, selbst bei niedrigen Energien dank Bertholds patentierter ZnS-Single-Photon-Counting Methode
- **Unterstützt ein breites Spektrum von Anwendungen:**
  - bietet verschiedene Messmodi: Rate-meter, Zähler-Timer, Suchen, Freigabemessung
  - Ergebnisse in cps oder Bq/cm<sup>2</sup> mit werkseitig definierten Kalibrierfaktoren für mehr als 50 Radionuklide
  - Freie Speicherplätze für kundenspezifische Kalibrierfaktoren
- **Extrem niedriger Untergrund:**
  - <10 cps für LB 1342,
  - <15 cps für LB 1343



Abbildung 7: Zwei verschiedene Szintillatorsonden sind verfügbar: LB 1342 mit 170cm<sup>2</sup> Fläche (links) und LB 1343 mit 345cm<sup>2</sup> Fläche (rechts).

# EINFACHE DATENVERWALTUNG

Die LB 134 PC-Software



Abbildung 8: Die LB 134 Software stellt die Messpunkte in einem übersichtlichen grafischen Format dar und die Zoomfunktion erleichtert das Analysieren der Daten.

Die Software LB 134 wurde mit Blick auf Ihre Anwendung entwickelt.

- ❑ **Einfache Datenverwaltung:**
  - Grafische Datenauswertung, einschließlich Zoomfunktion
  - Berechnung der charakteristischen Grenzen nach ISO11929
  - Durchführen von Online-Messungen
- ❑ **Komfortables Einstellen der Messparameter:**
  - Einfache Konfiguration aller Messparameter über den PC
  - Erzeugung von Sicherungsdateien (Parameterkonfiguration) und Download über PC oder USB-Stick

## PERFEKT AN IHRE ANWENDUNG ANGEPAST

Das LB 134 Zubehör

Eine breite Palette von Zubehör passt den UMo II perfekt an Ihre Anwendung an:

- ❑ Eine Auswahl passender Wandhalterungen ermöglicht den Einsatz des UMo II als halbstationäres System oder als Ausgangsmonitor für Personal. Das Gerät und die Detektoren können bei Bedarf einfach von der Wandhalterung abgenommen und als tragbarer Monitor verwendet werden.
- ❑ Eine Vielzahl von verschiedenen Kabeln ermöglicht den Anschluss an verschiedene tragbare Detektoren.
- ❑ Praktische Tragetasche mit Tragegurt



Abbildung 9: Eine praktische Tasche mit Tragegurt ist erhältlich für den LB 134.

## TECHNISCHE DATEN

### Messgerät

Display	Monochrome LCD 192 x 64 Pixel Elektro-Lumineszenz-Beleuchtung
LB 1346 Gammastrahlungsdetektor	Geiger-Müller-Zählrohr (eingebaut)
Messmodi	Ratemeter, Zähler-Timer, Suchen, Freigabemessung
Äußere Abmessungen	160 x 160 x 55 (L x B x H in mm)
Gewicht	1400 g (inkl. Batterien)
Datenspeicher	2400 Messwerte mit Datum und Uhrzeit
Kommunikation	USB (1 Device, 1 Host für Memorystick), RS 485, Niederspannungsrelais
Max. Betriebsdauer	> 15 h Alkali Batterien 2,6 Ah (4 x AA) > 10 h NiMH Akkus 1,9 Ah (interner Detektor aktiviert)

### Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	- 20 °C bis + 40 °C (in Betrieb)
Rel. Luftfeuchtigkeit	0 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Außendruck	500 hPa bis 1300 hPa (in Betrieb)
Schutzart	IP 53 (gemäß DIN IEC 60529)

## BESTELLINFORMATIONEN

### Messgerät & Zubehör

62688-10	LB 134 Basiseinheit
62552	Wandhalterung LB 134
59221	Satz Ni-MH Akkus (4) für LB 134
62869	Verbindungskabel 11p. - 11p.
64971	Detektorspiralkabel mit Winkelsteckverbindung 11p. - 11p.
65287	LB 134 Verlängerungskabel, 8m lang, 11p. - 11p.
66578	Verbindungskabel RS485/Relais 6p, freie Endstücke, 3m lang
62436	Koffer für LB 134, Sonden und Zubehör

### Sondenoptionen & Zubehör

63189	LB 1342 Kontaminationsdetektor 170cm <sup>2</sup>
65281	Wandhalterung LB 1342
63190	LB 1343 Kontaminationsdetektor 345 cm <sup>2</sup>
64140	Wandhalterung LB 1343
63998	LB 1236D-H10 Gammasonde
64039	LB 6411D Neutronendosisleistungs-sonde
64040	LB 6411-1D Neutronendosisleistungs-sonde (mit reduziertem Gasdruck)
55589	Koffer für LB 134 mit LB 6411
64144	Halterung LB 134 für LB 6411
64985	LB 6414D Neutronenspürgerät
72386	Koffer für LB 134 mit LB 6414
36103	LB 1234 NaI Szintillationszählersonde 1"
70701	LB 1234-2 NaI Szintillationszählersonde 1,5"

### Berthold Technologies GmbH & Co. KG

Calmbacher Straße 22  
75323 Bad Wildbad  
DEUTSCHLAND  
Telefon: +49 7081 177 0  
E-Mail: nuclear@berthold.com

[www.berthold.com/rp](http://www.berthold.com/rp)

© Berthold Technologies. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum von Berthold Technologies und ihrer Tochtergesellschaften, sofern nicht anders angegeben.

Berthold Technologies behält sich das Recht vor, technische Verbesserungen und/oder Design-Änderungen ohne vorherige Ankündigung umzusetzen.