



LB 124 SCINT Serie

Kontaminationsmonitore

Gerätekonzep

LB 124 SCINT Serie

Die Kontaminationsmonitore der LB 124 SCINT Serie sind vielseitige und flexibel einsetzbare Geräte für den praktischen Strahlenschutz. Ihr Einsatzgebiet ist überall dort, wo Kontaminationen durch radioaktive Stoffe auftreten können und kontrolliert werden sollen: in der Nuklearmedizin, in der Forschung, in Kernkraftwerken, im nuklearen Rückbau und in der nuklearen Entsorgung ebenso wie in der Überwachung der Umwelt. Die Geräte dienen zum Ausmessen von radioaktiven Alpha- und Beta-Gamma-Kontaminationen auf Oberflächen wie Böden, Wänden, Tischen, Gegenständen, Kleidung oder der Haut.

Bei den Geräten der LB 124 SCINT Serie handelt es sich um auf Szintillationstechnik basierende Kontaminationsmonitore. Folgende Vorteile werden bei der Messung von radioaktiven Kontaminationen auf Oberflächen geboten:

- Gleichzeitige und getrennte Messung von Alpha- und Beta-Gamma-Strahlung
- Messung der Gamma-Dosisleistung (nur LB 124 SCINT-D)
- Hohe Empfindlichkeit und gleichmäßiges Ansprechvermögen
- Kein Zählgas erforderlich
- Leichtes, handliches und äußerst robustes Gerät
- Anwendung über einen weiten Temperaturbereich

Der Kontaminationsmonitor der LB 124 SCINT Serie ist ein tragbares batteriebetriebenes Messgerät. Es besteht aus einer Anzeigeeinheit mit einer Mikroprozessorelektronik, einer Elektronik zur Signalverarbeitung und einem ZnS-Szintillationsdetektor mit Photomultiplier. Der LB 124 SCINT und LB 124 SCINT-D haben eine aktive Messfläche von 170 cm² bzw. die Version LB 124 SCINT-300 eine Fläche von 345 cm². Aufgrund einer ausgeklügelten Reflektorgeometrie besitzt das Gerät ein äußerst gleichmäßiges Ansprechvermögen über die gesamte Fläche.



LB 124 SCINT tragbarer Kontaminationsmonitor



Unterseite des LB 124 SCINT



Zubehör-Schublade für LB 124 SCINT/-D



Transportkoffer für die LB 124 SCINT Serie



LB 124 SCINT-300 und LB 124 SCINT-D

Funktionen und Zubehör

Der LB 124 SCINT hat ein ansprechendes und ergonomisches Design und liegt mit seinem geringen Gewicht leicht und sicher in der Hand. Die Messergebnisse lassen sich auf einem großen, hochauflösendem Display mit Hinterleuchtungsmöglichkeit auch unter ungünstigen Bedingungen leicht ablesen. Die Bedienung ist einfach und erfolgt über wenige direkt erreichbare Funktionstasten. Die Geräteoberflächen sind leicht dekontaminierbar.

Der Monitor bietet die Möglichkeit zur Nutzung verschiedener Benutzerprofile mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad und Zugriffsrechten: Für einen weniger geübten Anwender lässt sich das Gerät als einfaches und übersichtliches System verwenden. Für den erfahrenen Anwender bietet die Software zahlreiche Funktionen und Utilities, Messmodi und Zugang zu allen Parametern. Die Profile sind passwortgeschützt konfigurierbar und als EASY, STANDARD und EXPERT bereits vordefiniert. Das Gerät hat einen großen Datenspeicher und bidirektionale Kommunikation über RS232. Damit sind Programm-Download und Datentransfer zu einem PC oder Drucker möglich.

Der LB 124 SCINT /-D besitzt an seiner Unterseite Führungen, welche die Anbringung eines zusätzlichen Schutzgitters oder die Verwendung einer Zubehör-Schublade zur Aktivitätsmessung an kleinen Proben ermöglichen.

Varianten

Zur LB 124 SCINT Serie gehören neben dem LB 124 SCINT auch der LB 124 SCINT-D und LB 124 SCINT-300.

Durch die zusätzliche Integration eines Geiger-Müller Zählrohres ist neben der üblichen α -/ β - Kontaminationsmessung mit dem LB 124 SCINT-D auch die Messung der Gamma-Dosisleistung in Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ möglich.

Die bei Kontaminationsmessungen nach Strahlenschutzverordnung § 44 maximal zulässige Mittelungsfläche von 300 cm² wird mit LB 124 SCINT-300 und seiner großen aktiven Messfläche von 345 cm² sehr effizient ausgeschöpft. Dies bringt bei weniger Aufwand raschere Ergebnisse und mehr Sicherheit.

Produktinformation

LB 124 SCINT Serie Kontaminationsmonitore

Kontaminationsdetektoren

Strahlungsdetektor	ZnS(Ag) Szintillator	
Messmodi	α- und β-γ-Messung gleichzeitig und getrennt, nur SCINT-D: Gamma-Dosisleistung Ratemeter, Zähler-Timer-Modus, Freigabemessung, Suchen	
Abmessungen	118 mm x 145 mm bzw.	
Eintrittsfenster	150 mm x 230 mm	
Empfindliche Fläche	170 cm ² bzw. 345 cm ²	
Material	2 x 3 μm Kunststoff metallisiert	
Eintrittsfenster	(0,4 mg/cm ²)	
Schutzgitter	80 % Transmission	
Typ. Nulleffekt	α-Kanal	ca. 0,1 cps
	β-γ-Kanal	ca. 10 cps bzw. 15 cps
Typ. Wirkungsgrade (bezogen auf ISO 7503-1)	²³⁹ Pu	ca. 41 %
	²⁴¹ Am	ca. 44 %
	¹⁴ C	ca. 29 %
	³⁶ Cl	ca. 69 %
	⁶⁰ Co	ca. 58 %
	¹³⁷ Cs	ca. 71 %
Gamma-Empfindlichkeit bei 1 μSv/h ¹³⁷ Cs	α-Kanal	Nicht nachweisbar
	β-γ-Kanal	< 100 cps
Spillover	α- in β-γ-Kanal	< 20 %
	β-γ- in α-Kanal	< 2x10 ⁻⁵
Messbereich	α-Kanal	0 bis 5000 cps
	β-γ-Kanal	0 bis 50000 cps

Gamma-Strahlungsdetektor (nur LB 124 SCINT-D)

Strahlungsdetektor	Geiger-Müller Zählrohr
Dosisleistungsbereich	0,1 μSv/h bis 20 mSv/h
Energiebereich	50 keV bis 1,3 MeV
Kalibrierfaktor	0,625 μSv/h pro cps ¹³⁷ Cs
Intr. Nulleffekt	ca. 0,07 cps

Umgebungsgrößen

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

BERTHOLD TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG

Calmbacher Straße 22 · 75323 Bad Wildbad · Germany
 Tel. +49 (0)7081 177-0 · Fax +49 (0)7081 177-100
 E-mail: info@berthold.com · www.berthold.com

Elektronik

Display	Monochrome LCD 192x64 Pixel Elektro-Lumineszenz-Beleuchtung
Schnittstellen	RS 232, Kopfhöreranschluss
Spannungsversorgung	3 Batterien Typ "C", Baby oder entsprechende Ni-MH-Akkus, über Stecker-Netzgerät oder Wandhalterung im Gerät aufladbar
Max. Betriebsdauer (ohne Beleuchtung)	>50 h mit Alkali Batterien 7,8 Ah >25 h mit NiMH Akkus 4,5 Ah
Datenspeicher	1000 Messwerte mit Datum und Uhrzeit
Alarm	Akustisch mit einstellbaren Schwellen

Mechanische Daten

Abmessungen	(L x B x H in mm)
LB 124 SCINT/ -D	240 x 140 x 110
LB 124 SCINT-300	260 x 178 x 150
Gewicht (mit Batterien)	
LB 124 SCINT	ca. 1300 g
LB 124 SCINT-D	ca. 1400 g
LB 124 SCINT-300	ca. 1750 g

Zubehör (optional)

	Ident. Nr.
LB 124 SCINT	43727-10
LB 124 SCINT-D	60026
LB 124 SCINT-300	48002
Aluminium Koffer	38164 bzw. 49700
Netzteil	58067
Wandhalterung	38789 bzw. 51374
Zus. Schutzgitter	45355 bzw. 49048
Datenkabel (3 m)	26204
Akku-Set	40650
Prüfstrahler ⁹⁰ Sr	41872
Prüfstrahler ²⁴¹ Am	46611

Das Messgerät ist vom Hersteller nicht zur Anwendung für Menschen nach §3 des Medizinproduktegesetzes bestimmt und ist deshalb kein Medizinprodukt im Sinne des Gesetzes.