

LARS

Grossflächen- γ -Radioaktivitätsscanner



Aufgabenstellung:

Das mobile, hochempfindliche Radioaktivitätsmesssystem LARS (Large Area Radiation Scanner) ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Überprüfung großer Flächen, z.B. Strassen, Umladestationen für Brennelementbehälter oder Lagerbereiche mit radioaktiven Abfällen auf γ -Kontamination. Das Messsystem ist mit 1, 2 oder 4 großflächigen Plastiksintillationsdetektoren ausgerüstet. Die Gesamtdetektorfläche beträgt ca. 2500 cm².

- zur schnellen und sicheren Überprüfung großer Flächen auf γ -Kontamination (Freimessung)
- zur Suche von radioaktiven Quellen
- zur Detektion von versteckten / verdeckten radioaktiven Materialien
- zur radiologischen Beurteilung der Gefährdungslage nach großflächiger Kontamination, z.B. nach Terroranschlägen mit radioaktiven Materialien („Schmutzige Bombe“)
- auch in Suchfahrzeuge integrierbar

Anwendungsbereiche:

- Kerntechnische Anlagen
- Militärische Einrichtungen/ Beurteilung der Gefährdungslage in militärischen Einsatzgebieten
- Sicherheitsempfindliche Einrichtungen/ „Homeland Security“

Leistungsmerkmale:

- Detektionssystem mit großflächigem γ -Plastiksintillationsdetektor(en), Gesamtdetektorfläche 2500 cm², je nach Ausführung mit 1, 2 oder 4 Detektoren
- Detektorgehäuse (Edelstahl) mit Alu-Eintrittsfenster
- fahrbare Detektoreinheit, Kombigehäuse Edelstahl / Kunststoff (PE)-Seitenteile
- Abstand von Detektoreinheit zum Boden elektrisch höhenverstellbar (ca. 5 – 35 mm)
- μ -Prozessor-gesteuerte Messtechnik
- digitale Messwertanzeige (grafisches LC-Display)
- simultane Anzeige von Nulleffekt und aktuellen Messwerten (wahlweise in cps, Bq oder Bq/cm², bezogen auf Leitnuklid, z.B. Cs-137, 4 Leitnuklide wählbar)
- automatisches Kalibrieremenü für Leitnuklide (mit Berücksichtigung des Abstands über Boden)
- 2-kanaliges, energieselektives Messverfahren zur Steigerung der Empfindlichkeit (Hochenergie-, Niederenergie-, Gesamtenergiekanal)
- optischer und akustischer Alarm
- integrierter Akku mit externem Ladegerät
- Warnschwelle (cps oder Bq oder Bq/cm²) parametrierbar, als Sigmafunktion einstellbar
- das System berechnet als Funktion der vorgegebenen Warnschwelle für das ausgewählte Nuklid die minimal erreichbare Nachweisgrenze und die maximale Fahrgeschwindigkeit unter Berücksichtigung des aktuellen Nulleffektes
- die Fahrgeschwindigkeit wird als Bargraph im LC-Display angezeigt. Eine Überschreitung der maximalen Fahrgeschwindigkeit löst einen optischen / akustischen Alarm aus. Die sinnvolle Geschwindigkeit beträgt ca. 1-2 km/h.
- alternativ ist das LARS-System auch mit β -Detektoren ausrüstbar (dünnschichtige Plastiksintillationsdetektoren)

SEA

Technische Daten:

Detektortyp:	großflächiger Plastiksintillations-Detektor, wahlweise 1, 2 oder 4 Detektoren Gesamtdetektorfläche 2500 cm ² (bzw. 2x1250 cm ² oder 4x625 cm ²)
Messkanäle:	2 • Gesamtenergie ab ca. 100 keV – ca. 2MeV • Hochenergie ab ca. 500 keV – ca. 2MeV
Detektorelektronik:	Hochspannungserzeugung 500V bis 3000V, Vorverstärker für Szintillationsdetektoren, Ausgangsverstärker mit Leitungstreiber und Diskriminatoren zur energieselektiven Messung
Messelektronik:	Mikroprozessor gesteuerte Messelektronik mit integrierter LCD Ansteuerung, Matrixtastaturabfrage, Relaisausgängen, Impulseingänge
Tastatur:	Folientastatur, 4 Einzeltasten 2 x Pfeil und 2 x Funktionstasten
Alarm:	separat für jeden Kanal einstellbar
Messwertanzeige:	wahlweise in cps, Bq oder Bq/m ² (4 Leitnuklide)
Messzeit:	0,5s 1s und 2s – 10s (einstellbar) simultan
Anzeige:	großflächiges LC-Display, 4 x 20 Zeichen
Spannungsversorgung:	12 V, Blei-Gel-Akkumulator 12 Ah
Abmessungen:	ca. 900 x 780 x 350 mm (L x B x H), ohne Handgriff
Gewicht:	ca. 60 kg
Gehäuse:	ergonomisch geformtes, kombiniertes Kunststoff-/Edelstahlblechgehäuse
Schutzklasse:	IP 54
Nachweisgrenzen:	siehe Bild für Co-60, in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit

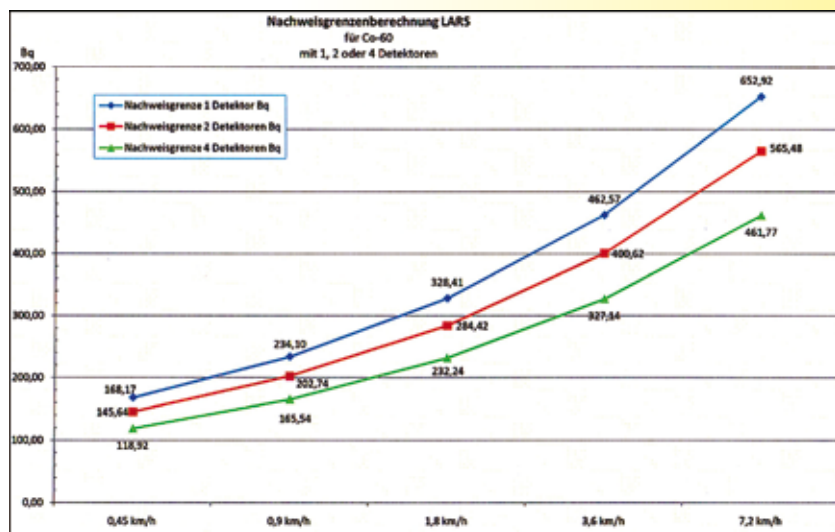


Bild 1:
Nachweisgrenzen für das LARS-System mit 1, 2 oder 4 Detektoren in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit

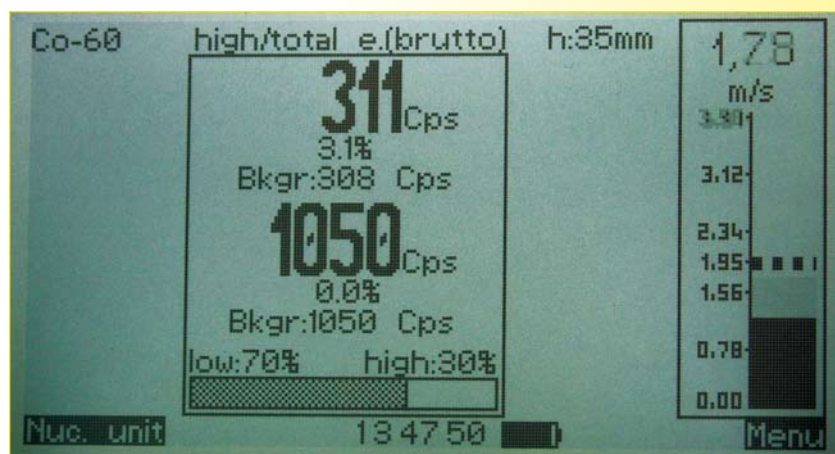


Bild 2:
Messwertdarstellung für das LARS-System mit 1 Detektor