



Technische Daten

- ▶ **Spannungsversorgung:** interne Akkus für ca. 24h Betriebszeit, Ladezeit ca. 1h
- ▶ **Bedienung:** 1 Taste (mit Lock-Funktion)
Display (3 x 12 Zeichen) mit Hintergrundbeleuchtung
- ▶ **Alarmfunktion:** optisch (rote LED gut sichtbar am Messkopf)
akustisch (Signalgeber 85 dB bei 2,3 kHz)
- ▶ **Abmessungen/Gewicht:** 138 mm x 57 mm x 32 mm / 300g
- ▶ **Schnittstelle:** Infrarot (Lesestation für PC, Anschluss über USB)
- ▶ **Datenspeicher:** 240 Datensätze und Spektrum
- ▶ **Integrationsintervall:** 1 ... 255 Minuten (Minutenschritte)
- ▶ **Detektor:** 150 mm² ionenimplantierter Siliziumdetektor
- ▶ **Pumpe:** Membranpumpe 0,25 l/min
- ▶ **Filter:** 3 µm PTFE, Standzeit > 1 Monat bei normaler Staubbelastung
- ▶ **Alphaspektroskopie:** 2,8 ... 10 MeV
- ▶ **Energiefenster für langlebige Alphastrahler:** 2,8 ... 5,5 MeV
- ▶ **Untere Betaschwelle:** 200 keV
- ▶ **Maximale Zählrate:** 100 000 Impulse pro Minute
- ▶ **Erkennungs-/ Nachweisgrenzen:** siehe ausführliche Angaben im folgenden Text:
- ▶ **Software:** Geräte-Setup, Messdatenübertragung
Grafische Anzeige der Messdaten einschl. Spektrum
ASCII Export (EXCEL kompatibel)

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Erkennungs- und Nachweisgrenzen

Die nachfolgenden Erkennungs- und Nachweisgrenzen beruhen auf Expositionen, d.h. dem Produkt aus Aktivitätskonzentration und Aufenthaltsdauer.

Alle angegebenen Werte beziehen sich auf einen Vertrauensbereich von 3σ .

Für die Korrektur der Radonfolgeprodukte im Beta-Kanal wird ein Gleichgewichts-Faktor von 1,0 (ungünstigster Fall) angenommen.

Die angegebenen Grenzen für die Dosis beziehen sich auf die jeweils radiotoxisch ungünstigsten Nuklide Pu-239 und Sr-90 (ohne Y-90). Es werden die Dosiskoeffizienten $e(50)$ für Inhalation laut ICRP68 von $4,7E-5$ Sv/Bq (Pu-239) und $1,5E-7$ Sv/Bq (Sr-90) verwendet.

Es wird eine Atemrate von $8100\text{m}^3/\text{Jahr}$ für Erwachsene entsprechend den EURATOM Richtlinien angenommen.

Die Erkennungsgrenzen für die Dosisbeiträge anderer Nuklide können wie folgt berechnet werden:

$$H = e(50) * \text{Atemrate} * \text{Exposition.}$$

Zur sofortigen Erkennung von gefährlichen Expositionen wird der Filter unabhängig vom eingestellten Integrationsintervall mit einem Basisintervall von einer Minuten analysiert:

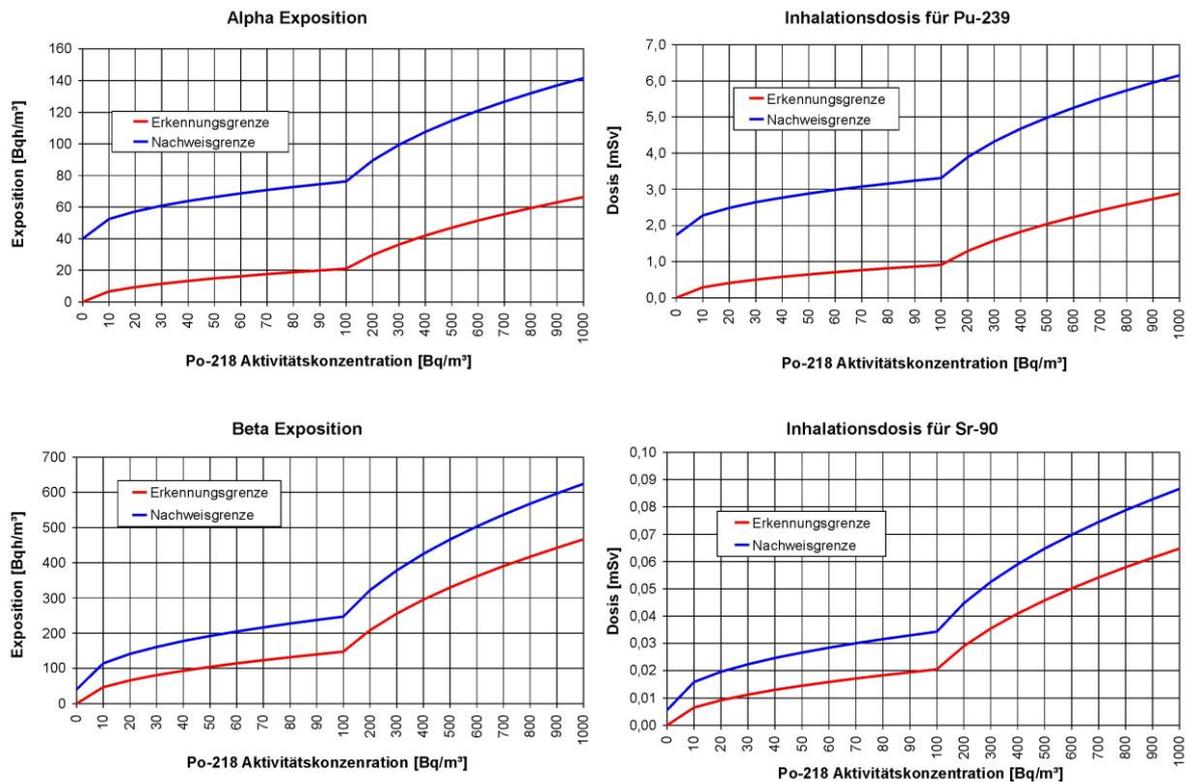


Abb. 1: Erkennungs-/Nachweisgrenzen (3σ) für $T_i = 1 \text{ min}$

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Zur zeitlichen und örtlichen Zuordnung signifikanter Dosisbeiträge kann ein Integrationsintervall von beispielsweise 60 Minuten eingestellt werden. Die ermittelten Werte werden als Meßreihe im Gerät gespeichert. Daraus ergeben sich folgende Erkennungs- und Nachweisgrenzen:

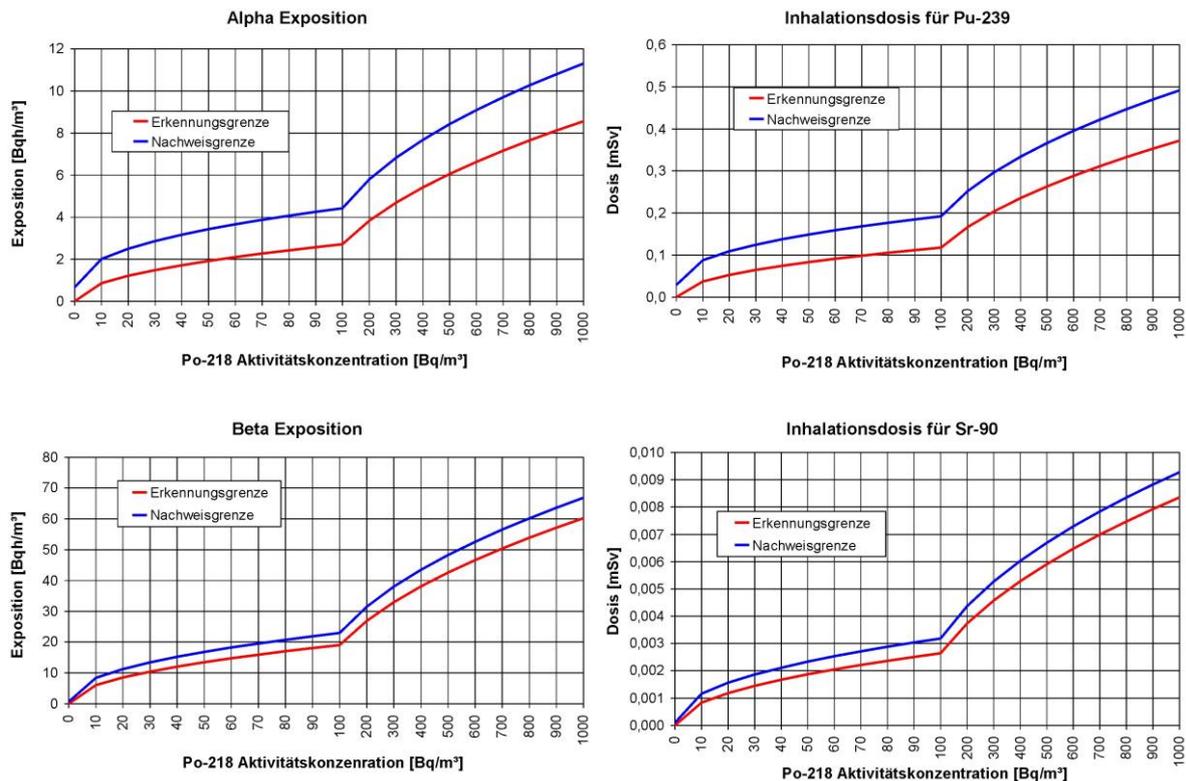


Abb. 2: Erkennungs-/Nachweisgrenzen (3σ) für $T_i = 60$ min

Im Filteranalyse-Modus kann der Filter nach erfolgter Exposition (z.B. monatlich) ohne weitere Beladung und ohne Einfluß der Radonfolgeprodukte zur genauen Bestimmung der Inhalationsdosis analysiert werden.

Kanal	ALPHA		BETA	
	Exposition [Bqh/m³]	Dosis (Pu-239) [mSv]	Exposition [Bqh/m³]	Dosis (Sr-90) [mSv]
8 Stunden	0,083	0,0036	0,083	0,000012
12 Stunden	0,056	0,0024	0,056	0,000008
24 Stunden	0,028	0,0012	0,028	0,000004

Tab. 1 Nachweisgrenzen (3σ) für Filteranalyse Modus

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

