



VF NUCLEAR



JADERNÉ
ELEKTRÁRNY



RADIOAKTIVNÍ
ODPADY



KALIBRAČNÍ
LABORATOŘE



VÝZKUMNÁ
CENTRA



PRŮMYSL



ZDRAVOTNICTVÍ

Radcount-3 se sondou SFP-100 PŘENOSNÝ MONITOR POVRCHOVÉ KONTAMINACE



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Současné měření povrchové kontaminace radionuklidy alfa / beta a příkonu dávkového ekvivalentu gama
- Inteligentní sonda s bezplynovým scintilačním detektorem
- Vysoká citlivost s homogenní odezvou
- Měření kontaminace i na hůře přístupných místech
- Vyhledávací režim a režim měření kontaminace
- Dvě nastavitelné signalizační úrovně
- Výsledky dostupné v různých jednotkách
- Dlouhý provoz na integrovanou nabíjecí baterii
- Uživatelsky přívětivé zařízení, jednoduché použití
- Snadná dekontaminace

POPIS

Radcount-3 se sondou SFP-100 je přenosný ruční přístroj primárně určený pro **měření povrchové kontaminace**.

Lehké, kompaktní a odolné sondy SFP-100 obsahují scintilátor, fotonásobič a dvoukanalovou elektroniku pro zpracování signálu. Zobrazovací jednotka Radcount-3 má grafický displej s možností podsvícení, membránovou klávesnici a lithium-iontovou baterii pro napájení celého zařízení. Součástí Radcount-3 je i integrovaná GM trubice pro měření příkonu dávkového ekvivalentu gama (PDE).

Sondy typu **A, B a C mají potlačenou citlivost na gama záření** a tím i odezvu na přirozené pozadí. To umožňuje nastavení nižších signalizačních úrovní pro záření alfa a beta, než u sond typu D a E.

- **A** měří pouze kontaminaci alfa a je tedy určena zejména pro závody na výrobu a/nebo zpracování jaderného paliva, těžbu a/nebo zpracování uranu.
- **B** měří kontaminaci alfa a beta, ale neumí je odlišit. Má největší citlivost na záření beta, především s nízkými energiemi.

- **C** je dvoukanalová sonda, která měří kontaminaci alfa a beta a umí je odlišit.

Sondy typu B a C jsou vhodné pro jaderné elektrárny, kde je proměnlivé nebo zvýšené pozadí od záření gama.

Sondy typu **D a E mají zvýšenou citlivost na gama záření** a tím i odezvu na přirozené pozadí. To znemožňuje nastavení tak nízkých signalizačních úrovní pro záření alfa a beta jako u sond typu B a C.

- **D** měří všechny typy kontaminace alfa, beta a gama v jednom kanálu. Je vhodná např. pro pracoviště nukleární medicíny, kde se pracuje s radionuklidem Tc-99m, nebo jinými čistými gama zářiči.
- **E** je dvoukanalová sonda, která měří všechny typy kontaminace a odlišuje záření alfa. Je vhodná např. pro školící nebo výzkumná pracoviště.

Měření kontaminace je možné ve dvou režimech:

- **Ratemeter** – kontinuální měření střední četnosti impulsů pro vyhledávání kontaminovaného povrchu.
- **Kontamat** – integrační měření pro rozhodnutí o kontaminaci nebo čistotě konkrétní plochy v porovnání s nastaveným prahem.

Měřené hodnoty je možné zobrazovat v četnosti impulsů, nebo pro konkrétní zvolené radionuklidy také v jednotkách aktivity, plošné aktivity, emise a plošné emise.

Displej může zobrazovat zvolenou veličinu jako numerickou hodnotu a ve formě bargrafu.

Ručně je možné spustit měření úrovně radiačního pozadí a naměřenou hodnotu uložit do paměti, zvláště pro každý kanál. Ve výsledku zobrazovaném na displeji je poté hodnota pozadí automaticky odečtena.

Měření **příkonu dávkového ekvivalentu gama záření** je doplňkovým měřením nezávislým na měření povrchové kontaminace. Umožňuje varovat obsluhu přístroje na zhoršenou radiační situaci v místě měření.

Monitor umožňuje zvukovou signalizaci překročení nastavených signalizačních úrovní. Překročení první a druhé úrovně je signalizováno odlišným tónem.

Akustická signalizace může také indikovat impulzy generované detektorem. Dvoukanálové sondy zvukově odlišují detekci impulzu v kanále alfa a v kanále beta.

Aktuálně naměřené hodnoty v režimu „Ratometer“ a výsledky integračních měření v režimu „Kontamat“ lze uložit do archivu měření společně s časovou značkou. Archiv lze následně exportovat do souboru.

Přenos archivu a nastavení základních parametrů se provádí pomocí jednoduchého software z PC připojeného přes servisní konektor. Servisní kabel se dodává jako volitelné příslušenství.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Typ detektoru SFP-100	plastický scintilátor a/nebo ZnS(Ag)
Aktivní plocha SFP-100	100 cm ²
Rozměry (Š × V × H)	
Radcount-3	(96 × 171 × 42) mm
SFP-100	(105 × 288 × 80) mm
Hmotnost	< 1,3 kg
Napájení	Li-Ion baterie síťový adaptér 5/12 VDC
Životnost baterií	přibližně 200 hodin (bez podsvícení)
Provozní teplota	-10 až +45 °C
Jednotky	cps, cps/cm ² , cpm, cpm/cm ² , dpm, Bq, Bq/cm ² , pps, pps/cm ²

MĚŘENÍ PŘÍKONU DÁVKOVÉHO EKVIVALENTU

Typ detektoru	GM trubice
Měřicí rozsah	100 nSv/h až 100 mSv/h
Energetický rozsah	60 keV až 3 MeV

TYPY SOND

Název	1. kanál	2. kanál	3. kanál
SFP-100A	alfa		gama
SFP-100B	alfa + beta	-	gama
SFP-100C	beta	alfa	gama
SFP-100D	alfa + beta + gama		gama
SFP-100E	beta + gama	alfa	gama

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

PAM-100	Přenosný monitor kontaminace
PAM-170	Přenosný monitor kontaminace
PAM-525	Přenosný monitor kontaminace

VYBRANÉ RADIOMETRICKÉ PARAMETRY (přibližné hodnoty)

Název	Kanál	Radionuklid	Účinnost [%]	Rozhodovací úroveň [Bq/cm ²]
SFP-100A	α	²⁴¹ Am	42	0,05
SFP-100B	α	²⁴¹ Am	44	0,13
	β	³⁶ Cl	51	0,08
SFP-100C	α	²⁴¹ Am	44	0,04
	β	⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y	37	0,11
SFP-100D	α	²⁴¹ Am	40	0,28
	β	³⁶ Cl	50	0,16
	γ	¹³⁷ Cs	42	0,17
SFP-100E	α	²⁴¹ Am	43	0,05
	β	³⁶ Cl	43	0,20
	γ	¹³⁷ Cs	37	0,20