bertin
vf nuclear

JADERNÁ ZAŘÍZENÍ | RADIOAKTIVNÍ ODPADY | METROLOGIE IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ | ZDRAVOTNICTVÍ | NEJADERNÝ PRŮMYSL

HF-4

MONITORY KONTAMINACE RUKOU A NOHOU

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Scintilační bezplynové detektory
- Optimalizovaný počet detektorů (dva ruce, dva nohy)
- Dvoukrokové měření rukou (dlaně a hřbety)
- Odnímatelný ruční detektor pro měření povrchové kontaminace oblečení
- Různé typy detektorů pro měření různých druhů záření
- Krátká měřicí doba a velká propustnost monitoru díky sofistikovanému vyhodnocovacímu algoritmu
- Uživatelsky přívětivé rozhraní s dotykovým displejem
- Rychlé přenastavení parametrů měření výběrem z uložené předvolby na displeji (například signalizační úrovně, nuklidy, jednotky)
- Hlasové pokyny v různých jazycích
- Snadná transportovatelnost díky kolečkům a madlu
- Připojení do nadřízeného systému přes Ethernet
- Webové rozhraní pro dálkové zobrazení stavu

POPIS

Monitory kontaminace rukou a nohou řady HF-4 jsou určeny k signalizaci kontaminace alfa, beta nebo gama radionuklidy na rukou, nohou či oblečení.

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

- **A** měří pouze kontaminaci alfa a je tedy určen 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 dvoukanálový monitor, který měří kontaminaci alfa a beta a umí je odlišit.

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

Monitory 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 monitorů typu B a C.

- **D** měří všechny typy kontaminace alfa, beta a gama v jednom kanálu. Je vhodný např. pro pracoviště nukleární medicíny, kde se pracuje s radionuklidem Tc-99m, nebo jinými čistými gama zářiči.
- **E** je dvoukanálový monitor, který měří všechny typy kontaminace a umožnuje odlišit záření alfa. Je vhodný např. pro školící nebo výzkumná pracoviště.

V HF-4 jsou použity dva scintilační detektory pro měření kontaminace rukou a dva pro měření kontaminace nohou. Pro měření rukou z obou stran je třeba přiložit ruce k detektoru dvakrát, nejprve dlaně a poté hřbety.

Volitelně lze pravý ruční detektor vybavit madlem a vysouvacím mechanismem, díky kterým jej lze snadno sejmout a použít pro měření kontaminace oblečení.

Monitor průběžně měří a vyhodnocuje radiační pozadí. Jakmile je zaznamenána přítomnost měřené osoby, měření pozadí se přeruší. Monitor zahájí měření v okamžiku, kdy detekuje umístění všech rukou a nohou ve správné měřicí poloze. Informace o nesprávné poloze ruky nebo nohy je zobrazena na displeji.

Monitor dává také hlasové pokyny, kterými instruuje pracovníka během měřicího procesu a informuje o výsledcích měření.

Monitor standardně ukládá naměřené hodnoty a události do archivu a umožňuje jejich export do nadřízeného systému přes Ethernet (Modbus, TCP/IP).

Pomocí dotykového displeje je možné provést výběr předvolby nastavení, změnu jazyka a přepnutí do servisního módu (základní diagnostika zařízení a omezená nastavení). K nastavování všech parametrů a plné diagnostice slouží PC se servisním software, který se připojuje pomocí servisního konektoru.

HF-4

MONITORY KONTAMINACE RUKOU A NOHOU

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Typ detektoru	scintilační
Detekční plocha pro ruce	2 × 286 cm^2
Detekční plocha pro nohy	2 × 525 cm^2
Rozměry (Š × V × H)	600 x 1478 x 835 mm
Hmotnost	50 kg
Napájení	85 až 264 VAC
Zobrazované jednotky	cps, cpm, dpm, Bq, Bq/cm^2, Ci, Ci/cm^2, 1/(cm^2.min)
Rozsah pracovních teplot	0 až +45 °C

VOLITELNÁ VÝBAVA

50-A-0015848	Odnímatelný detektor pravé ruky (celková šířka monitoru 633 mm)
	Čtečka ID karet

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

59-A-0010115	Přípravek na testování detektorů (pro etalony 120x200)
50-A-0011369	Papírový rámeček s ochranou folií pro nožní detektory
51-A-0000259	Servisní kabel USB A – Fischer 5 pin

TYPY MONITORŮ

Název	1. kanál	2. kanál
HF-4A	alfa	-
HF-4B	alfa + beta	-
HF-4C	beta	alfa
HF-4D	alfa + beta + gama	-
HF-4E	beta + gama	alfa

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

HM-4	Monitor kontaminace rukou
HF series	Monitory kontaminace rukou a nohou se šesti detektory
SFP-100	Ruční sonda měření kontaminace
FCM-11	Monitor kontaminace oblečení
ExitScan-2	Monitor kontaminace osob

VYBRANÉ RADIOMETRICKÉ PARAMETRY (přibližné hodnoty)

Typ	Kanál	Radionuklid	Detektor rukou		Detektor nohou (detektor nohou s nášlapnou mříží)	
			Účinnost [%]	Detekční práh [Bq/cm^2]	Účinnost [%]	Detekční práh [Bq/cm^2]
HF-4A	α	^{241}Am	42	0,01	35 (19)	0,004 (0,01)
HF-4B	α	^{241}Am	45	0,03	38 (18)	0,03 (0,05)
	β	^{36}Cl	50	0,02	45 (28)	0,02 (0,03)
HF-4C	α	^{241}Am	42	0,01	38 (19)	0,004 (0,01)
	β	^{36}Cl	31	0,03	40 (22)	0,02 (0,03)
HF-4D	α	^{241}Am	38	0,07	39 (19)	0,06 (0,12)
	β	^{36}Cl	46	0,05	46 (29)	0,04 (0,06)
	γ	^{137}Cs	39	0,05	44 (27)	0,04 (0,06)
HF-4E	α	^{241}Am	41	0,01	39 (20)	0,004 (0,01)
	β	^{36}Cl	41	0,05	39 (25)	0,04 (0,07)
	γ	^{137}Cs	34	0,06	36 (21)	0,04 (0,07)

bertin vf nuclear

VF, a.s. Czech Republic
T:+420 516 428 611
E: sales-vf@bertin.group

www.vfnuclear.com

Součást Bertin Technologies
https://www.bertin-technologies.com

VF1901020117 / 09 / 2026-08-31

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.