VF NUCLEAR

JADERNÉ ELEKTRÁRNY | RADIOAKTIVNÍ ODPADY | VÝZKUMNÁ CENTRA | PRŮMYSL

ExitScan-1, ExitScan-2

MONITORY KONTAMINACE OSOB

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Scintilační bezplynové detektory s integrovaným mikroprocesorem umožňující jednoduchou kalibraci a také rychlou výměnou poškozeného detektoru v místě instalace
- Různé typy detektorů pro měření různých druhů záření
- Vynikající pokrytí celého těla detektory včetně boku nohou, rukou a nártů
- Těsná geometrie pro měření alfa kontaminace na rukou s vysokou účinností
- Krátká měřicí doba a velká propustnost monitoru díky sofistikovanému vyhodnocovacímu algoritmu
- Uživatelsky přívětivé grafické rozhraní s několika barevnými displeji
- Hlasové pokyny v různých jazycích
- Možnost identifikace měřených osob pomoci čtečky identifikačních karet nebo čipů
- Různé modely monitorů se širokou škálou volitelné výbavy a příslušenství
- Připojení do nadřízeného systému přes Ethernet
- Webové rozhraní pro dálkové zobrazení stavu
- Rychlé přenastavení parametrů měření výběrem z uložené předvolby na displeji (například signalizační úrovně, nuklidy, jednotky)
- Výstupní reléové kontakty pro ovládání technologie (např. externí signalizace, dveře, turniket apod.)
- Kalibrační režim pro rychlé ověření správné funkce
- Možnost dálkového přepnutí do nouzového režimu (průchod bez měření) nebo stavu mimo provoz
- Možnost nadefinování uživatelských zón zahrnujících více detektorů se společným vyhodnocením
- Snadný přístup k detektorům usnadňuje jejich údržbu
- Stejné komponenty s dalšími VF monitory kontaminace snižují nároky na sklad náhradních dílů.

POPIS

ExitScan je dvoukrokový celotělový monitor povrchové kontaminace osob, primárně určený pro výstupní kontrolu personálu opouštějícího kontrolovaná pásma. Monitor kontroluje výskyt kontaminace alfa, beta a gama emitujících radionuklidů (v závislosti na použitých detektorech).

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** je určen pro pracoviště, kde se prakticky nevyskytuje kontaminace beta. Je vhodný pro pracoviště nukleární medicíny, kde se pracuje s radionuklidem Tc-99m a případně i jinými.
- **E** měří všechny typy kontaminace. Je vhodný pro školící nebo experimentální pracoviště. Není vhodný pro jaderné elektrárny

Monitor lze také volitelně vybavit monitorem kontaminace drobných předmětů.

ExitScan-1, ExitScan-2

MONITORY KONTAMINACE OSOB

Monitory řady ExitScan se vyrábí ve dvou konstrukčních provedeních označovaných: ExitScan-1 a ExitScan-2.

ExitScan-1 je odlehčená cenově dostupnější varianta s 18 detektory. Na rozdíl od ExitScan-2 neumožňuje blokovat průchod kontaminovaných nebo nezměřených osob pomocí bariéry.

ExitScan-2 nabízí velkou škálu volitelného vybavení a jeho konstrukce umožňuje maximální kontakt měřené osoby s detektory. ExitScan-2 je možné dodat ve dvou variantách:

- **FULL** s 26 detektory
- **OPTIMA** s 18 detektory

Dostupné typy detektorů jsou pro obě provedení ExitScan-1 i ExitScan-2 shodné.

PRŮBĚH MĚŘENÍ

Monitor průběžně měří a vyhodnocuje úroveň radiačního pozadí až do vstupu měřené osoby. Poté je zahájen proces měření přední strany těla. Po dosažení správné měřící polohy a tím i maximální účinnosti detekce je zahájeno měření. K dosažení správné polohy napomáhají optické indikátory a hlasové pokyny. Po ukončení první fáze je uživatel vyzván k otočení a proces se opakuje pro zadní stranu těla. K zajištění nejkratšího možného času měření a největší průchodnosti (v závislosti na aktuálním pozadí, nastavených alarmech a přesnosti měření) je využíván sofistikovaný algoritmus statistického vyhodnocení.

Pohyblivý monitor kontaminace hlavy (je-li součástí volitelné výbavy) se automaticky přiblíží k hlavě měřené osoby (rozsah pohybu cca 0,5 m).

O výsledku měření nebo případných poruchách informuje zařízení hlášením na několika displejích.

V případě překročení nastavené signalizační úrovně kontaminace se aktivuje optický a zvukový signál.

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

NASTAVENÍ MONITORU

Pomocí dotykového displeje je možné provést výběr předvolby nastavení, změnu jazyka hlasového a grafického rozhraní a přepnutí do servisního módu (základní diagnostika zařízení a vybraná nastavení).

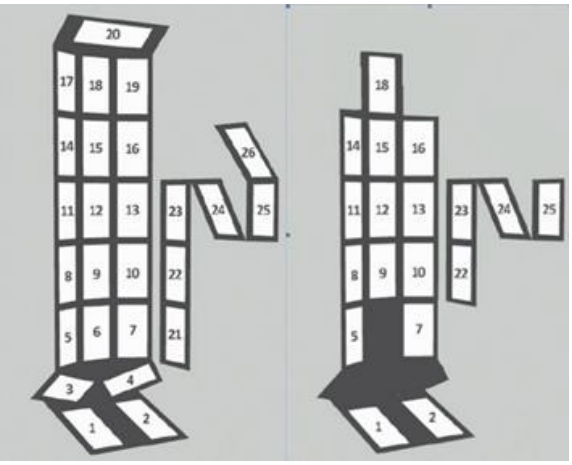
K nastavování všech parametrů a plné diagnostice slouží PC se servisním software, který se připojuje pomocí servisního konektoru.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Typ detektoru	scintilační
Typická účinnost*)	
Am-241 (alfa)	40%
Cl-36 (beta)	40%
Typická rozhodovací úroveň*)	
Am-241 (alfa)	0,01 Bq/cm^2
Cl-36 (beta)	0,04 Bq/cm^2
Max. rozměry (Š x V x H)	
- ExitScan-2	(1000 × 2400 × 1300) mm
- ExitScan-1	(990 × 2180 × 820) mm
Obvyklá hmotnost **)	
- ExitScan-2	450 kg ± 10 %
- ExitScan-1	220 kg ± 10 %
Napájení	110/240 VAC, max. 125 W
Krytí	IP 20
Komunikační rozhraní	Ethernet (Modbus TCP/IP)
Zobrazované jednotky	cps, cpm, dpm, Bq, Bq/cm^2, Ci, Ci/cm^2, 1/(cm^2.min)

*) hodnoty účinností, rozhodovacích úrovní a detekčních limitů pro jednotlivé radionuklidy je možno si vyžádat u vašeho obchodního zástupce.

**) Závisí na konfiguraci zařízení a volitelné výbavě.



Rozdíl mezi umístěním detektorů pro model ExitScan-2 FULL (vlevo) a ExitScan-2 OPTIMA a ExitScan-1 (vpravo)

VF, a.s. Czech Republic

T:+420 516 428 611

E: sales@vfnuclear.com

www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

VOLITELNÁ VÝBAVA[1]

Název	ExitScan-2 FULL	ExitScan-2 OPTIMA	ExitScan-1
Dveře levé a/nebo pravé	Dostupné	Dostupné	Nedostupné
Branka levá a/nebo pravá	Dostupné	Dostupné	Nedostupné
Automatická závora levá a/nebo pravá	Dostupné	Dostupné	Nedostupné
Pohyblivý hlavový detektor	Dostupné	Dostupné	Nedostupné
Detektor kontaminace předmětů - **Gama** - **Alfa / Beta (2 kanály)** - **Alfa + Beta + Gama (1 kanál)**	Dostupné	Dostupné	Dostupné
Přídavné gama detektory	Dostupné	Dostupné	Nedostupné
Přídavné olověné stínění o tloušťce 1 cm; 2,5 cm nebo 5 cm	Dostupné	Dostupné	Dostupné
Čtečka ID – různé typy	Dostupné	Dostupné	Dostupné
Záložní napájení (UPS)	Dostupné	Dostupné	Dostupné
Odolnější ochranná mřížka s 3 mm oky pro detektory SCD-525	Dostupné	Dostupné	Dostupné

Provedení monitoru ExitScan-1 se 18 detektory

[1] Volitelnou výbavu je nutné specifikovat před objednáním

VF, a.s. Czech Republic
T:+420 516 428 611
E: sales@vfnuclear.com
www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

ExitScan-1, ExitScan-2

MONITORY KONTAMINACE OSOB

TYPY MONITORŮ

Typ	1. kanál	2. kanál
ExitScan-1A **ExitScan-2A**	alfa	-
ExitScan-1B **ExitScan-2B**	alfa + beta	-
ExitScan-1C **ExitScan-2C**	beta	alfa
ExitScan-1D **ExitScan-2D**	alfa + beta + gama	-
ExitScan-1E **ExitScan-2E**	beta + gama	alfa

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

50-A-0011369	Kartonový rámeček s ochrannou folií (určeno pro nožní detektory)
59-A-0010008	Držák kalibračního etalonu 165 cm^2
59-A-0010006	Držák kalibračního etalonu 100 cm^2
50-P-0010894	Montážní přípravek pro detektory SCD-525
50-P-0010893	Montážní přípravek pro detektory SCD-286

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

ASU-50	Signalizační jednotka
HF	Monitory kontaminace rukou a nohou se šesti detektory
HF-4	Monitory kontaminace rukou a nohou se čtyřmi detektory
HM-4	Monitory kontaminace rukou
FCM-11	Signalizátor kontaminace
SIM	Signalizátory kontaminace předmětů

HM-4

řada HF

VF, a.s. Czech Republic
T:+420 516 428 611
E: sales@vfnuclear.com
www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

VF1904300417 / 10 / 2023-02-02