



VF NUCLEAR



JADERNÉ
ELEKTRÁRNY



RADIOAKTIVNÍ
ODPÁDY



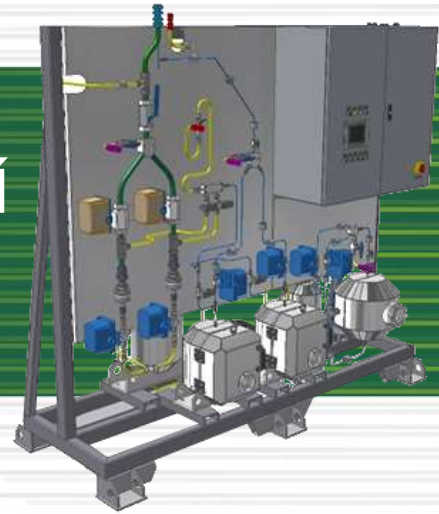
VÝZKUMNÁ
CENTRA



PRŮMYSL

GEMS-700

MONITOR PLYNNÝCH VÝPUSTÍ A ODBĚROVÉ ZAŘÍZENÍ AEROSOLŮ A JÓDU



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Samostatné trasy pro provozní a pro pohavarijní monitoring
- Automatické pohavarijní měření při zvýšené aktivitě vzácných plynů
- Měření dávkového příkonu na pohavarijních filtrech
- Bezpečný odběr vzorků i při pohavarijním provozu
- Určení bilancí plyných výpustí
- Lokální ovládání a zobrazení radiační situace a stavu monitoru
- Vzdálené ovládání

POPIS

GEMS-700 zajišťuje široký rozsah měření radioaktivních vzácných plynů ve vzdušné, od velmi nízkých po velmi vysoké aktivity. Lze jej využít pro běžné monitorování radiační situace v JE, i jako bilanční monitor aerosolů a jódu pro stanovení plyných výpustí.

Monitor obsahuje 2 měřicí trasy: provozní a pohavarijní. Moduly pro pohavarijní měření se liší odolnější konstrukcí, mohutnějším odstíněním a vyššími rozsahy měření. Jedna trasa obsahuje skupinu aerosolových a jódových filtrů pro provozní účely a druhá trasa skupinu aerosolových a jódových filtrů pro havarijní či pohavarijní monitorování. Filtry pohavarijní trasy jsou uzavřeny ve stínění a vybaveny detektorem dávkového příkonu.

V případě, že v provozní trase zjistí detektor vyšší aktivitu, automaticky připojí měření pohavarijní trasou. Pokud se aktivita dále zvyšuje, provozní trasa se automaticky uzavře.

Každá měřicí trasa obsahuje:

- 2 filtrační jednotky – každou s aerosolovým a jódovým filtrem v redundantním zapojení
- Detektor radioaktivních vzácných plynů
- 2 čerpadla v redundantním zapojení
- Měřidla průtoku tlaku a ventily
- Ovládací a signalizační prvky

Komponenty jsou umístěny na pevném rámu.

Aerosoly a jódy se zachytávají na filtrech před detektory vzácných plynů. Čerpání mezi jednotlivými filtry přepíná monitor automaticky po uplynutí zadané doby. Díky redundantnímu uspořádání filtrů je možné měření bez přerušení i během jejich výměny.

V provozní trase zajišťuje měření aktivity jeden detektor vzácných plynů o nízké aktivitě (NGD-11). V pohavarijní trase zajišťují měření dva detektory vzácných plynů o střední (NGD-12) a vysoké (NGD-13) aktivitě. Průtok vzduchu monitorem může být nastaven jako konstantní nebo proporcionální, ve vztahu k celkovému průtoku ventilačním komínem či potrubím, ze kterého se vzorek odebírá.

Monitor je vybaven autodiagnostikou. Součástí detektorů dávkového příkonu ve filtračních jednotkách jsou kontrolními zdroje ^{137}Cs . Systém také sleduje teplotní a tlakové meze a indikuje překročení signalizačních úrovní. Obě měřicí trasy jsou vyhřívané a mají instalován vlastní poplašný systém.

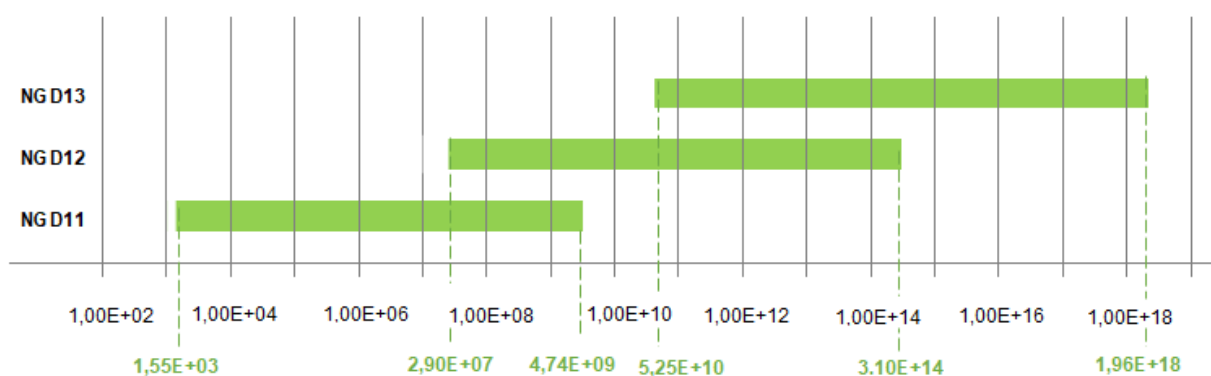
MONITOR PLYNNÝCH VÝPUSTÍ A ODBĚROVÉ ZAŘÍZENÍ AEROSOLŮ A JÓDU

PŘÍKLAD RADIOMETRICKÝCH PARAMETRŮ

Detektor	NGD-11	NGD-12	NGD-13
Detekce záření	beta	gama	gama
Typ detektoru	plastický scintilátor	polovodičový CdTe	polovodičový CdTe
Měřicí rozsah [Bq/m ³] (pozadí 25 µSv/h)			
¹³³ Xe	3,65E+03 až 1,11E+10	2,47E+06 až 2,63E+13	1,57 E+09 až 5,85 E+16
⁸⁵ Kr	1,55E+03 až 4,74E+09	2,90E+07 až 3,10E+14	5,25 E+10 až 1,96 E+18

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Průtok trasou při běžném provozu	55 l/min
při pohavarijním provozu	1 l/min
Rozměry (Š × V × H)	(2540 × 2200 × 1140) mm
Hmotnost	3500 kg
Komunikační rozhraní	Ethernet, RS-485



Měřicí rozsahy detektorů NGD-1X (⁸⁵Kr)