



VF NUCLEAR



JADERNÉ
ELEKTRÁRNY



VÝZKUMNÁ
CENTRA

GEMS-413, GEMS-414

SYSTÉM MONITOROVÁNÍ PLYNNÝCH VÝPUSTÍ



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Systém monitorování radioaktivních vzácných plynů a vzorkování aerosolů a jódů
- Seismicky odolná konstrukce monitoru
- Provoz po havárii typu LOCA
- Monitor klasifikován do kategorie C dle EN 61226
- Měření dávkového příkonu na filtrech aerosolů a jódů
- Bezpečný transport a vyhodnocení filtrů
- Lokální i vzdálené ovládání a zobrazení výsledků měření a stavu monitoru

POPIS

Monitory řady GEMS-400 jsou určeny pro měření vzácných plynů a vzorkování aerosolů a jódů po havárii typu LOCA ze vzdušiny, která je odebírána z ventilačního komína nebo kontejnmentu jaderného zařízení. K dispozici jsou dvě základní provedení: GEMS-413 (s detektorem NGD-13) a GEMS-414 (s detektorem NGD-14).

Hlavními součástmi monitoru jsou:

- vyhřívané nerezové trasy s ventily, které rozvádí měřený vzduch,
- dvě paralelně řazené stíněné komory pro záchyt aerosolů a jódů (každá komora je vybavena aerosolovým filtrem a jódovou patronou), součástí jsou detektory dávkového příkonu,
- detektor NGD-13 nebo NGD-14 pro měření objemové aktivity radioaktivních vzácných plynů,
- 2 dmychadla pro odběr vzdušiny, která se vzájemně zálohují,
- systém profuku měřící trasy se samostatným čerpadlem nebo s připojením na tlakový rozvod vzduchu,
- vyhodnocovací jednotka s 10" dotykovým displejem,
- ocelový rám, zajišťující seismickou odolnost systému.

K systému si lze volitelně objednat vozík na přepravu filtrů aerosolů a jódů vyjmutých ze vzorkovacích komor i manipulátor s filtry.

Rám systému je navržen jako rozebíratelný pro usnadnění transportu a montáže zařízení.

Detektory dávkového příkonu GD-04, ve vzorkovacích komorách, zajišťují, aby maximální deponovaná aktivita na filtru nepřekročila 1,1E12 Bq. Umožňují tak bezpečnou manipulaci s filtry.

Monitor je vybaven systémem autodiagnostiky důležitých částí. Autodiagnostika GD-04 je prováděna radionuklidovými kontrolními zdroji ¹³⁷Cs. Autodiagnostika detektoru NGD je zajištěna pomocí kontrolní LED.

Monitor komunikuje s nadřazeným systémem prostřednictvím sériového rozhraní RS-422/485, Ethernetu, nebo analogových smyček. Komunikovat může současně s nadřazeným klasifikovaným systémem a odděleně posílat data do systému neklasifikovaného.



Displej vyhodnocovací jednotky

GEMS-413, GEMS-414

SYSTÉM MONITOROVÁNÍ PLYNNÝCH VÝPUSTÍ

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Detektor	
NGD-13	polovodičový CdTe (5x5x5 mm)
NGD-14	scintilační krystal YAP(Ce) (2x2 mm)

Teplota měřené vzdušiny	
NGD-13	max. 50°C
NGD-14	max. 100°C

Tloušťka olověného stínění detektorů NGD	10 cm
--	-------

Teplota vyhřívání vzorkovací trasy	max. 110°C
------------------------------------	------------

Tlak měřené vzdušiny	max. 150 kPa
----------------------	--------------

Max. deponovaná aktivita na filtru	až 1 TBq
------------------------------------	----------

Klasifikace dle EN 61226:2011	C
-------------------------------	---

Krytí	IP 40
-------	-------

Rozměry (š × v × h)	(2500 x 2000 x 800) mm
---------------------	------------------------

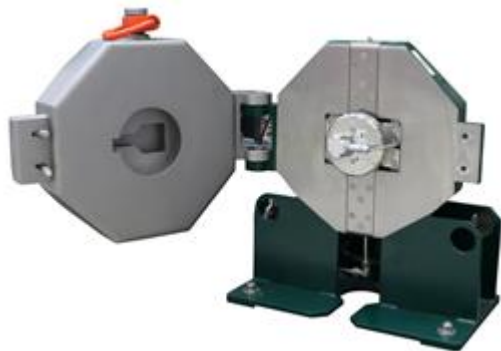
Přibližná hmotnost	1 500 kg
--------------------	----------

Napájení	100 - 240 V AC / 47 - 53 Hz
----------	-----------------------------

Komunikační rozhraní	RS-422, RS-485, Ethernet, analogové (I nebo U) smyčky
----------------------	--

MĚŘÍCÍ PARAMETRY

	NGD-13	NGD-14	GD-04
Měřicí rozsah	2,9E08 až 5,1E15 Bq/m ³	3,2E08 až 4,8E16 Bq/m ³	1,0E-07 až 2,0E00 Gy/h
Referenční radionuklid	¹³³ Xe	¹³³ Xe	¹³⁷ Cs



Detektor NGD-13 s otevřeným stíněním



Monitor GEMS-414 s detektorem NGD-14

VOLITELNÁ VÝBAVA

Porty pro ruční odběr vzorku vzdušiny a kalibrace radioaktivním plynem

Galvanicky izolované analogové vstupy a výstupy, digitální výstupy, RS-232, nezávislé připojení do kvalifikovaných i nekvalifikovaných systémů

Kvalifikace monitoru podle normy IEC 61226 a IEC/IEEE 60780-323, seismické provedení podle normy IEC/IEEE 60980-344

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

ASU-50 Signalizační jednotka

Manipulátor a vozík pro přepravu kontaminovaných filtrů

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

GEMS-700 Systém monitorování a vzorkování plyných výpustí za běžného a havarijního provozu

GEMS-300 Systém monitorování a vzorkování plyných výpustí za běžného provozu



VF NUCLEAR

VF, a.s. Czech Republic

T: +420 516 428 611

E: sales@vfnuclear.com

www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

VF1911280378 / 04 / 2024-04-18