



VF NUCLEAR



JADERNÉ  
ELEKTRÁRNY



RADIOAKTIVNÍ  
ODPADY



KALIBRAČNÍ  
LABORATOŘE



VÝZKUMNÁ  
CENTRA



PRŮMYSL

NGM-2000

# MONITOR VZÁČNÝCH PLYNŮ



## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Měření velmi nízkých detekčních limitů objemových aktivit radionuklidů vzácných plynů
- Korekce naměřených aktivit na stanovené referenční tlakové a teplotní podmínky
- Možnost připojit externí signál o průtoku ventilačním komínem.
- Stanovení sumárních bilančních aktivit a úvazků efektivní dávky radionuklidů vzácných plynů vypuštěných za určená bilanční období.
- Průkaz plnění limitů stanovených v direktivě Evropské unie 96/29/EURATOM (direktiva EU stanovující základní bezpečnostní standardy při ochraně zdraví pracovníků a obyvatelstva proti rizikům vznikajících při využívání ionizujícího záření).

## POPIS

Monitor vzácných plynů NGM-2000 je určen pro měření a bilancování aktivity radioaktivních vzácných plynů vypouštěných z jaderných elektráren, závodů na zpracování nebo přepracování jaderného paliva a vědeckých institucí s experimentálními reaktory. Měřený vzorek se odebírá buď přímo z ventilačních komínů, nebo z přívodních potrubních tras.

NGM-2000 je kompaktní, plně autonomní zařízení, které po připojení k odběrové trase samostatně zpracovává a zobrazuje měřená data a stav provozních parametrů.

K monitoru je možné připojit externí signál o průtoku ventilačním komínem. Monitor umožňuje přenos informací do nadřazeného systému.

Základní sestava monitoru obsahuje:

- Vstup pro odběrovou trasu s aerosolovým a jódovým předfiltrem a sušičkou vzduchu
- HPGe polovodičový detektor s elektrickým chlazením
- Marinelliho tlakovou nádobu pro měření vzorku vzduchu
- Kompresor
- Lokální zobrazovací a ovládací jednotku
- Externí vstup pro průtok z ventilačního komína
- Záložní zdroj napájení pro bezpečné ukončení provozu monitoru

Odebíraný vzduch je na vstupu monitoru vysušen a vyčištěn od aerosolů a jódu. Odběr je zajištěn kompresorem, který tlakuje vzorek do marinelliho měřicí tlakové nádoby umístěné na HPGe detektoru.

Výstupními hodnotami monitoru jsou:

- Okamžitá objemová aktivita radionuklidů vzácných plynů z posledního měřicího cyklu
- Hodinové a denní objemové aktivity radionuklidů vzácných plynů získané sumarizací spekter z příslušných měřicích cyklů
- Signalizace překročení nastavených varovných úrovní objemové aktivity radionuklidů
- Denní, měsíční, kvartální a roční bilance vypuštěné sumární aktivity radionuklidů vzácných plynů
- Denní, měsíční, kvartální a roční úvazky efektivní dávky  $E(50)_{inh}$

Použití kompresoru a tlakové měřicí nádoby zvyšuje měřený objem vzorku vzduchu pro dosažení velmi nízkých detekčních limitů monitoru. V případě překročení nastavené objemové aktivity se monitor automaticky přepne do atmosférického beztlakového režimu čímž řádově zvýší horní rozsah měření.

NGM-2000

# MONITOR VZÁCNÝCH PLYNŮ

## CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Typ detektoru	Elektricky chlazený HPGe
Objem měřicí nádoby	12 l
Tlak v měřicí nádobě	900 kPa
Měřicí rozsah (hodinové měření)	
• $^{133}\text{Xe}$	500 až $1\text{E}8 \text{ Bq/m}^3$
• $^{85\text{M}}\text{Kr}$	200 až $1\text{E}8 \text{ Bq/m}^3$
• $^{85}\text{Kr}$	$5\text{E}4$ až $1\text{E}10 \text{ Bq/m}^3$
MDA (denní sumární spektrum)	
• $^{133}\text{Xe}$	$50 \text{ Bq/m}^3$
• $^{85\text{M}}\text{Kr}$	$20 \text{ Bq/m}^3$
• $^{85}\text{Kr}$	$7500 \text{ Bq/m}^3$
Standardní doba měřicí periody	12 min
Stínění	
• Pb	50mm
• Cu	1 mm
• Sn	1 mm
Napájení	230 VAC / 50 Hz
Rozměry (Š × V × H)	1000 × 1770 × 580 mm
Rozměry s patkami	1120 × 1770 × 580 mm
Hmotnost	cca 800 kg

## SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

V3H14C	Zařízení pro odběr $^3\text{H}$ $^{14}\text{C}$
VOPV-12	Vzorkovač aerosolů a jódů
VOPV-10	Vysokoobjemový prosávač vzduchu
VOPV-07	Vysokoobjemový prosávač vzduchu