

LAM-541

MONITOR AKTIVITY KAPALIN



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Měření objemové aktivity radioaktivních vzácných plynů emitujících záření beta v odvětrání jímky vývěv na jaderných elektrárnách
- Monitor typu in-line – detektor je uvnitř měřeného potrubí
- Automatická stabilizace a kontrola funkce detektoru pomocí vestavěné LED
- Funkce monitoru mohou být volitelně klasifikovány do kategorie C podle normy IEC 61226 pro aplikace související s jadernou bezpečností

POPIS

Monitor je určen pro měření sumární objemové aktivity radioaktivních vzácných plynů emitujících záření beta v odvětrání z jímky vývěv kondenzátoru turbíny za normálního provozu.

Monitor LAM-541 se standardně skládá z:

- Detekčního zařízení **NGD-41**:
 - teplotně odolný scintilační detektor s krystalem YAP
 - elektronika pro zpracování a vyhodnocení impulzů na místě měření
 - kontrolní LED
- jednotky sběru a zpracování dat **RPU-06**

Detekční zařízení je instalováno přímo v technologickém potrubí, ve kterém proudí měřené médium.

V případě požadavku na redundanci měření lze měřené potrubí osadit více detekčními jednotkami připojenými k jedné jednotce RPU-06.

RPU-06 zobrazuje výsledky a provozní stavy zařízení, ukládá naměřené hodnoty a další parametry monitoru, vizuálně a akusticky upozorňuje na překročení nastavených signalizačních úrovní.

V případě, že není požadováno lokální zobrazení dat, lze místo RPU-06 volitelně použít jednotku RPU-04 bez integrovaného displeje.



RPU-04

Vzdálenou prezentaci dat a signalizaci stavů lze zajistit pomocí:

- vzdálené zobrazovací jednotky RDU-12
- signalizační jednotky ASU-50

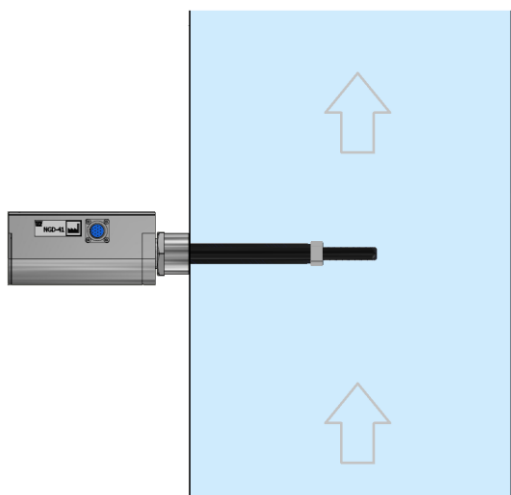
Monitor může komunikovat s jedním nebo se dvěma nezávislými nadřazenými systémy prostřednictvím:

- sériového rozhraní RS-485 (ModBUS RTU)
- Ethernetu 10 Mbit/s (ModBus TCP)
- volitelných analogových vstupů/výstupů (0,4-20 mA)
- volitelných digitálních (reléových) vstupů/výstupů

Monitor může současně odesílat data do bezpečnostně neklasifikovaných i bezpečnostně klasifikovaných nadřazených systémů.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Detektor	scintilační detektor YAP:Ce, o rozměrech krystalu 2 x 2 x 45 mm
Umístění detektoru	geometrický střed měřeného potrubí
Měřicí rozsah	Liší se podle měřeného potrubí pro potrubí \varnothing 32cm o tloušťce stěny 8 mm: 2,3E5 – 3,1E11 Bq/m ³
Referenční radionuklid	Kr-85
Kontrolní zdroj	LED
Rozsah pracovních teplot	+5 až +50 °C
Hmotnost detektoru	cca 1,7 kg
Hmotnost RPU-06	cca 13 kg
Rozměry	
· detektor (š x v x h)	84 x 74 x 421 mm
· RPU-06 (š x v x h)	330 x 360 x 366 mm
Krytí detektoru	IP 65
Krytí RPU-06	IP 44
Napájení	+ 24 V DC/ max. 2 A
Komunikační rozhraní	Ethernet Modbus TCP RS-485 Modbus RTU



Měřicí geometrie monitoru LAM-541

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

RDU-12	Zobrazovací jednotka
ASU-50	Signalizační jednotka
CIM-05	Modul RPU: Oddělovač systémů s bezpečnostní klasifikací a bez bezpečnostní klasifikace
ICIM-01	Modul RPU: osm reléových výstupů a dvě proudové smyčky (4-20 mA)
ICIM-02	Modul RPU: osm digitálních vstupů a osm digitálních výstupů
ICIM-03	Modul RPU: čtyři analogové výstupy (4-20 mA)
ICIM-04	Modul RPU: čtyři analogové vstupy (4-20 mA)

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

LAM-502	Monitor gama aktivity v kapalinách za běžných, havarijních i pohavarijních podmínek, střední rozsah, typ ATL
LAM-503	Monitor gama aktivity parovzdušné směsi z jímky vývěv, střední a vysoký rozsah, typ ATL
LAM-504	Monitor gama aktivity kapalin za běžných provozních podmínek, základní rozsah, typ ATL
N16M-504	Monitor netěsnosti primárního okruhu, měření aktivity N-16, typ ATL
MSLM-504	Monitor gama aktivity kapalin v hlavním parovodu, typ ATL
LAM-544	Monitor gama aktivity v kapalinách za běžných provozních podmínek, základní rozsah, typ in-line
LAM-561	Monitor gama aktivity v kapalinách o vysoké teplotě za běžných, havarijních i pohavarijních podmínek, střední a vysoký rozsah, typ off-line
LAM-564	Monitor gama aktivity v kapalinách za běžných provozních podmínek, základní rozsah, typ off-line se stíněnou měřicí komorou



Detektor NGD-41