



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 046/441/12 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361781 vydáva podľa § 21 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Meradlo plyných výpustí – monitor jódu
Typ: BAI 9103-21
Žiadateľ: Canberra Packard s.r.o., Žilina
IČO: 31 576 303
Výrobca: BERTHOLD TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG, Nemecko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 65 "Meradlá aktivity rádionuklidov" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláska č. 161/2019 Z. z.).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 048/300/441/21 zo dňa 06. 12. 2021 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 441/12 - 046

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 7. decembra 2031

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát schválenia typu č. 046/441/12 zo dňa 27. januára 2012

V Bratislave 07.12.2021

Ing. Maroš Kamenský, MBA
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Monitor jódu je súčasťou systému monitorovania plynných výpustí. Meradlo sa dodáva ako samostatné monitorovacie zariadenie (monitor) jódu charakterizovaného automatickým meničom kaziet (cartridge) (BAI 9103-21) alebo ako systémová zostava v kombinácii s monitorovacím zariadením (monitorom) aerosólových častíc s pohyblivým filtrom (BAI 9100D), ktorý nie je predmetom posúdenia typu.

Jódový monitor pozostáva z nasledujúcich hlavných častí:

- PLC s mechanizmom výmeny filtrov a ovládaním systému,
- Detektor BAI9311
- BAI9453-3S - čerpadlo s prietokomerom,
- LB9000 - vyhodnocovacia elektronika

Základné technické charakteristiky:

Technické charakteristiky sú uvedené v protokole č. 048/300/441/21.

Základné metrologické charakteristiky:

Meraná veličina	objemová aktivita jódu, jednotka $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$
Merací rozsah	objemová aktivita ($17,3 \div 3,2\cdot 10^7$) $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ pre dobu merania 600 s. objemová aktivita ($3,32 \div 1,07\cdot 10^7$) $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ pre dobu merania 1800 s. objemová aktivita ($1,17 \div 5,33\cdot 10^6$) $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ pre dobu merania 3600 s. objemová aktivita ($0,010 \div 2,22\cdot 10^5$) $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ pre dobu merania 86400 s.
Energetický rozsah	50 keV – 2,5 MeV
Citlivosť na gama	$\approx 3,5$ imp/s / $\mu\text{Sv}/\text{hod}$ (kolmo na predné olovené tienenie)
Účinnosť systému	6 % - typická pre ± 20 % široké okno okolo 364 keV píku
Účinnosť systému pri 7 mm	Ba-133: 6 % - typická (okno 291 – 437 keV)
Rozlíšenie detektora	lepšie ako 8 % pre 662 keV
Pozadie	Okno 1 (291 – 437): 0,60 imp/s – typická (nameraná systémom) Okno 2 (530 – 794): 0,32 imp/s – typická (v olovenom tienení 5 cm)
Maximálna relatívna chyba merania:	± 20 % v súlade s STN EN 60761-4
Žiarenie plynnej zložky I-131 je meraná spektrometricky prostredníctvom najviac zastúpeného píku 364 keV	

Podrobnejšie metrologické charakteristiky sú uvedené v protokole č. 048/300/441/21.

Overenie meradla:

Overenie sa bude vykonávať podľa požiadaviek STN EN 60761-4 (35 6584) Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plynných výpustiach. Časť 4: Osobitné požiadavky na zariadenia na monitorovanie jódu.

Podmienka overenia je definovaná v čl. 13 normy STN EN 60761-4: maximálna odchýlka zistenej referenčnej odozvy od hodnoty určenej výrobcom nesmie prekročiť 20%.

Čas platnosti overenia meradla je podľa položky 8.6 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole 2 roky.

Umiestnenie overovacej značky:

Overovacia značka, musí byť umiestnená na ľahko prístupnom a viditeľnom mieste meradla.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 048/300/441/21

Revízia 1

Názov meradla: Meradlo plyných výpustí – monitor jódu

Typ meradla: BAI 9103-21

Značka schváleného typu: TSK 441/12-046 Revízia 1

Výrobca: BERTHOLD TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG
Calmbacher Strase 22, 75323 Bad Wildbad, Nemecko

Žiadateľ: Canberra Packard s.r.o.
Vojtecha Tvrdeho 13
010 01 Žilina
IČO: 31576303

Evidenčné číslo žiadosti: 361 781

Počet strán: 9

Počet príloh: 0

Dátum vydania: 06.12.2021

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 004/250/44/12 zo dňa 18.01.2012.

Vypracoval:**Skontroloval:****Protokol schválil:**

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla § 21 ods. 6 zákona 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon o metrologii") na typ meradla:

Meradlo plyných výpustí – monitor jódu BAI 9103-21

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa položky č. 8.6 prílohy č. 1 a prílohy č. 65 "Meradlá aktivity rádionuklidov" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len "vyhláška 161/2019 Z. z.).

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

STN 35 6551: 1990 Prístroje jadrovej techniky. Všeobecné technické požiadavky a metódy skúšania.

STN EN 60761-1 (35 6584): Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plyných výpustiach. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 60761-4 (35 6584) Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plyných výpustiach. Časť 4: Osobitné požiadavky na zariadenia na monitorovanie jódu.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Technický popis: Kombinovaný aerosolový monitor s pohyblivým filtrom BAI9100D a monitor jódu s meničom kaziet BAI 9103-21 s elektronikou LB9000, zložka AB1056155, 2010.

Tabuľka s technickými údajmi, zložka TDS BAI9103-3001-21, 2010.

Declaration of conformity DC-CE-30096 Rev.:00, 2010.

Protokol o meraní 9051-PM-C7777/11-BA I9103-21, IIZ ČMI Praha, 2011.

Protokol o technické zkoušce SMU-02/11 – Monitor jódu s meničom filtrov BAI 9103-21 s elektronikou LB9000, IIZ ČMI Praha, 2011.

Zkušební protokoly o zkoušce elektromagnetické slučitelnosti P/11/01/07, 2011.

Software history LB9000 Revision 01-10/21, Berthold 2021.

Dokumentácia je uložená v archíve odboru metrologie SMÚ.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Žiadosť o schválenie typu meradla – predĺženie platnosti ev. č. 361 781 zo dňa 27.10.2021

Dokumentácia je uložená v archíve odboru metrologie.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Meradlo bolo dodané na technické skúšky do laboratórií IIZ ČMI Praha, kde boli potrebné merania uskutočnené na objednávku SMÚ a výsledky meraní vo forme protokolov vyhodnotené v rámci tohto protokolu.

2 Technický popis meradla:

Monitor jódu je súčasťou systému monitorovania plynných výpustí. Meradlo sa dodáva ako samostatné monitorovacie zariadenie (monitor) jódu charakterizovaného automatickým meničom kaziet (cartridge) (BAI 9103-21) alebo ako systémová zostava v kombinácii s monitorovacím zariadením (monitorom) aerosólových častíc s pohyblivým filtrom (BAI 9100D), ktorý nie je predmetom posúdenia typu.

BAI 9103-21 je on-line monitor jódu s automatickým meničom kaziet. Toto robí monitor čiastočne vhodný pre málo údržbové aplikácie - dlhé intervaly medzi dopĺňaním kaziet a/alebo ako monitor pre havarijné podmienky kde aktivity sú tak vysoké, že jedna kazeta by bola vymenená po krátkom čase, aby sa zabránilo zahlteniu detekčného systému.

Jódový monitor pozostáva z nasledujúcich hlavných častí:

- PLC s mechanizmom výmeny filtrov a ovládaním systému,
- Detektor BAI9311
- BAI9453-3S - čerpadlo s prietokomerom,
- LB9000 - vyhodnocovacia elektronika kde sú elektrické signály z detektora a prietoku konvertovane na fyzikálne jednotky ($\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) a môžu tu byť nastavené alarmové a výstražné prahy.

Jódový kazetový výmenník môže obsahovať až 21 TEDA 2,5 x 1" kaziet s aktívnym uhlím (BG-300). Zariadenie používa modré kazety typu BAIC. Automatická výmena kaziet môže byť ovládaná niekoľkými spôsobmi závislými od aplikácie. Napríklad prevádzkovanie v pevných časových intervaloch, v závislosti na externom alarme alebo spúšťacom signáli, na požiadavku obsluhy. V pohotovostnom režime monitor čaká na vonkajšiu udalosť na spustenie vzorkovacieho a meracieho cyklu. V kontinuálnom režime kazeta v meracej pozícii zachytáva jód vo vzduchu prečerpávaného systémom pomocou čerpadla a je meraný nárast aktivity.

Posun kaziet do meracej polohy je zabezpečený sériou elektromagnetov, ktorá je ovládaná z panelu displeja PLC.

Meracia časť systému pozostáva z NaI detektora so spektrometrickým spracovaním výstupného signálu (ROI okno pre I-131) na získanie objemovej koncentrácie I-131 v $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$. Detektor je upevnený vo vnútri 50 mm 4π oloveného tienenia. Pri meraní sa udržiava konštantná teplota detektora pomocou ohrievacieho zariadenia. Detektor je inštalovaný do vzorkovacej polohy 6 mm od kazety.

Prietok vzduchu v komíne vstupuje do elektroniky spracovania dát (LB9000) ako prúdový signál $0 \div 20\text{mA}$. V prípade chybného signálu z komína alebo pre testovacie účely, sa pripája prúdový zdroj $0 \div 20\text{mA}$ na simulovanie signálu z akumulátora.

Pri meraní jódu sa používa fixná hodnota prietoku vzduchu v nasávacích potrubíach meracích systémov na úrovni $3 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ meranej prietokomerom.

Výsledky všetkých meraní sú dostupné cez elektroniku spracovania dát (LB9000). Aj pretečenie filtračnej pásky a výmena kazety (kaziet) je spúšťaná týmto systémom. Počas normálnej prevádzky je cyklus výmeny 1 týždeň. Pri vzniku alarmu (saturácia detektora) je výmena uskutočňovaná okamžite spolu s reštartom merania. Porucha alebo alarm ktoréhokoľvek analógového, digitálneho alebo frekvenčného vstupu - je automaticky zvýraznená na jednej zo stránok LB9000.

Fotoelektrické bunky a diferenciálny tlakový spínač sa používajú pre určovanie porúch a/alebo riadenie procesu. PLC displejový panel je namontovaný vpredu na systéme, kde je indikácia porúch a pracovných režimov (alarm alebo normál). Tento panel tiež obsahuje aj prepínací kľúč, kde sa robí výber medzi automatickým a ručným spôsobom výmeny kaziet.

Ručný režim je používaný pre celkovú údržbu, inštaláciu a prepláchnutie (mechanické) v prípade problémov. Funkčné prepínacie tlačidlá sú použiteľné v ručnom režime: iniciácia, simulácia a preplach. Automatický režim vypína použitie tlačidiel a spúšťa automatický režim riadený PLC jednotkou.

Obrázok č. 1 BAI9103-21



Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:
BAI9103-21

2.1 Základné technické charakteristiky

Detektor

Typ detektora:	NaI(Tl)-PMT 51S51 / $\varnothing 2'' \times 2''$ s hliníkovým plášťom a μ -kovovým tienením
Rozmery detektora:	priemer 68 mm dĺžka 254 mm (bez konektorov)
Podmienky merania:	Teplota: 20°C Tlak: 1013 bar Okolí: 0,1 μ Sv
Podmienky vzorkovaného vzduchu:	(-20 až +45)°C 10 % < RH < 95 % (nekondenzujúca)
Podmienky prostredia:	(0 až +40)°C 10 % < RH < 95 % (nekondenzujúca)
Krytie:	IP40

Filter

Model:	BG300
Typ:	TEDA kazety s impregnovaným uhlím (SAIC)
Záchyt:	95,7 % - typická pre 3,6 m ³ /hod (pri 30°C a vlhkosti 95 %)
Rozmery:	\varnothing 57,7 mm; hrúbka 26,4 mm
Vzdialenosť od detektora:	7 mm

Olovené tienenie

Typ:	96 % Pb + 4 % Sb
Pevný uhol:	4 π
Hrúbka:	5 cm
Konštrukcia:	6 prstencov
Hmotnosť:	cca 220 kg

Čerpadlo BAI 9453-3S

Typ:	NITTO VP0940 – vákuová výveva
Nominálny prietok:	3 m ³ ·hod ⁻¹ (230 V / 50 Hz pri 12 kPa v hlave čerpadla)
Hmotnosť:	± 5 kg
Spotreba:	0,5 A (95 W)
Maximálna výstupná teplota:	80°C
Indikátor:	Zapnutie: zelená / predný panel Nízky prietok: žltá / predný panel Poistka: 1 AS Prepínač Zap/Vyp + počítadlo uplynulých hodín Stavový signál pre nízky prietok (filter upchatý alebo porucha vývevy)

Meranie prietoku

Opis:	SCHMIDT SS30.300-508.521
Typ:	tepelný prietokomer
Meranie objemu plynu:	na základe merania teplotného gradientu
Mokrú časť:	nerozová oceľ, senzor - keramika pasivovaná sklom

Merací rozsah:	0,3 m ³ /hod až 75 m ³ /hod
Presnosť:	< 3 % (z meranej hodnoty)
Výstup:	prúd 4 – 20 mA
Maximálny pracovný tlak:	1,6 MPa (pre meranie nehorľavých plynov)
Rozmery:	meracia rúrka 300 mm x 21 mm priemer (DN15)
Hmotnosť:	približne 1 kg

Elektronika spracovania dát LB9000

Výpočet výsledkov vo fyzikálnych jednotkách: Bq/m³, Bq/hod, Bq
 LB9000 je flexibilný systém zberu dát pre aplikácie radiačnej ochrany
 Umožňuje pripojenie rôznych detektorov, senzorov a periférií.

Neautorizovaná modifikácia parametrov je chránená heslom.

Systém má: 50 virtuálnych meracích kanálov
 96 konfigurovateľných digitálnych vstupov a výstupov

Napájanie

Napätie: 400 V + 6 % / -10 %
 Frekvencia: 50 Hz
 Stabilita: podriadená ECMA
 Požiadavky na uzemnenie: prierez 4 mm², odpor ≤ 2 Ω
 Protiprúdová ochrana: 25 A
 Sieťový kábel: prierez minimálne 2,5 mm²
 Zariadenie je z hľadiska EMC posudzované výhradne v celej zostave.

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meraná veličina: objemová aktivita jódu, jednotka Bq·m⁻³
 Merací rozsah: objemová aktivita (17,3 ÷ 3,2·10⁷) Bq·m⁻³ pre dobu merania 600 s.
 objemová aktivita (3,32 ÷ 1,07·10⁷) Bq·m⁻³ pre dobu merania 1800 s.
 objemová aktivita (1,17 ÷ 5,33·10⁶) Bq·m⁻³ pre dobu merania 3600 s.
 objemová aktivita (0,010 ÷ 2,22·10⁵) Bq·m⁻³ pre dobu merania 86400 s.
 Energetický rozsah: 50 keV – 2,5 MeV
 Citlivosť na gama: ≈ 3,5 imp/s / μSv/hod (kolmo na predné olovené tienenie)
 Účinnosť systému: 6 % - typická pre ± 20 % široké okno okolo 364 keV píku
 Účinnosť systému pri 7 mm: Ba-133: 6 % - typická (okno 291 – 437 keV)
 Rozlíšenie detektora: lepšie ako 8 % pre 662 keV
 Pozadie: Okno 1 (291 – 437): 0,60 imp/s – typická (nameraná systémom)
 Okno 2 (530 – 794): 0,32 imp/s – typická (v olovenom tienení 5 cm)
 Maximálna relatívna chyba merania: ± 20 % v súlade s STN EN 60761-4
 žiarenie plynnej zložky I-131 je meraná spektrometricky prostredníctvom najviac zastúpeného píku 364 keV

Detekčný limit (DL) pre I-131

Úroveň pravdepodobnosti $1-\alpha = 1-\beta = 0,95$

$k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,96$

$$DL [\text{imp/s}] = 2 \times 1,96 \times \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{R_A}{T} + \text{Ratio}^2 \times \frac{R_B}{T}}$$

kde:

T = doba merania = doba vzorkovania [s]

R_A = pozadie v (291 – 437) keV = 0,40 imp/s – typická (I-131 ± 20 %)

R_B = pozadie v (530 – 794) keV = 0,32 imp/s – typická (Cs-137 ± 20 %)

Ratio = 1,26

Minimálna detekovateľná aktivita (MDA):

MDA [Bq/m³] = DL x KF

KF – je kalibračný faktor:

$$KF [\text{Bq/m}^3 / \Delta \text{imp/s}] = 2 \times \frac{1}{\Delta T} \times \frac{1}{E} \times \frac{1}{F} \times C$$

kde:

E = detekčná účinnosť = 6 % - typická

F = nominálny prietok = 3 m³/hod

Faktor 2 keď prebieha meranie a vzorkovanie súčasne

Maximálny rozsah sa počíta podľa: R_{sat} x Kalibračný faktor

kde:

R_{sat} = maximálna početnosť = 4.10⁵ typická

Kalibračný faktor (bez T) = 48000 Bq/m³ / s²

Čas merania [s]	Det. limit [s ⁻¹]	MDA [Bq/m ³]	Maximálna početnosť	MAX rozsah a _v [Bq/m ³]
600	0.216	17.253	4.00E+05	3.20E+07
1800	0.125	3.320	4.00E+05	1.07E+07
3600	0.088	1.174	4.00E+05	5.33E+06

Detekčný limit – integrál

Úroveň pravdepodobnosti 95 %

k_{1-α} = k_{1-β} = 1,96

$$DL [\text{imp/s}] = 2 \times 1,96 \times \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{R_A}{T}}$$

kde:

T = čas merania = čas vzorkovania [s]

R_A = pozadie v integrálnom okne (INT > 100) keV = 2,5 imp/s – typická

MDA [Bq/m³] = DL x KF

$$KF [\text{Bq/m}^3 / \text{imp/s}] = 2 \times \frac{1}{\Delta T} \times \frac{1}{E} \times \frac{1}{F}$$

kde:

E = detekčná účinnosť = 12 % (pre nastavené integrálne okno)

F = nominálny prietok = 3 m³/hod

Faktor 2 keď prebieha meranie a vzorkovanie súčasne

Maximálny rozsah sa počíta podľa: R_{sat} x Kalibračný faktor

kde:

R_{sat} = maximálna početnosť = 1,3.10⁶ typická

Kalibračný faktor (bez T) = $20000 \text{ Bq/m}^3 / \text{s}^2$

Čas merania [s]	Det. limit [s ⁻¹]	MDA [Bq/m ³]	Max. početnosť [s ⁻¹]	Max. rozsah a _v [Bq/m ³]
300	5.061E-01	3.374E+01	1.33E+06	8.89E+07
600	3.578E-01	1.193E+01	1.33E+06	4.44E+07
1800	2.066E-01	2.296E+00	1.33E+06	1.48E+07
3600	1.461E-01	8.116E-01	1.33E+06	7.41 E+06

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Vyhotovenie meradla je v súlade s výkresovou dokumentáciou.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

- a) Na základe žiadosti o uznanie výsledkov skúšok a vydania rozhodnutia o schválení typu meradla, bola na oddelení ionizujúceho žiarenia SMÚ posúdená predložená technická dokumentácia dostatočujúca pre vydanie rozhodnutia, že meradlo schváleniu typu nepodlieha.
- b) Skúšky technických a metrologických charakteristík sa uskutočnili v laboratóriách IIZ ČMI Praha, ČR, Skúšobni ABEGU, a.s. ZKUŠEBNA, ČR a Berthold Technologies GmbH & Co. KG, Calmbacher Strasse 22, 75323 Bad Wildbad, Nemecko. Výsledky skúšok sú kladné a meradlo je schopné merať objemovú aktivitu jódu (pri rešpektovaní uvedených podmienok a obmedzení) a nemôže ohroziť život alebo zdravie jeho užívateľov a životné prostredie.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

Výsledky meraní sú uvedené v protokole o meraní č. 9051-PM-C7777/11- BAI 9103-21. Testy preukázali splnenie základných požiadaviek na daný druh meradla, ktoré sa definovali z normy STN EN 60761-4 (35 6584) Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plynných výpustiach. Časť 4: Osobitné požiadavky na zariadenia na monitorovanie jódu.

6. Zistené nedostatky

Zariadené nemá žiadne nedostatky, ktoré by vylučovali jeho použitie v súlade s deklarovými technickými a metrologickými požiadavkami a požiadavkami legislatívy a noriem.

7. Záver

Z výsledkov posudzovania vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením v rozsahu určeného použitia požiadavkám na daný druh meradla ustanovenými vyhláškou ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, prílohou č. 65 vyhlášky č. 161/2019 Z. z. ÚNMS SR.

Meradlo spĺňa metrologické požiadavky na daný druh meradla pre triedu presnosti 20% ustanovené predpisom STN EN 60761-4 (35 6584) Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plynných výpustiach. Časť 4: Osobitné požiadavky na zariadenia na monitorovanie jódu. (dátum vydania 01.04.2005)

Nakoľko sa nezmenili technické požiadavky a metrologické požiadavky na druh určeného meradla, odporúčame vyhovieť žiadosti o predĺženie platnosti rozhodnutia o schválení typu meradla.

8. Čas platnosti rozhodnutia

Na základe § 21 ods. 6 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov je platnosť rozhodnutia o schválení typu meradla 10 rokov.

9. Údaje na meradle

Meradlo musí byť opatrené štítkom obsahujúcim názov výrobcu, typové označenie a výrobné číslo.

10. Overenie

Následné overenie sa bude vykonávať podľa požiadaviek STN EN 60761-4 (35 6584) Zariadenia na kontinuálne monitorovanie rádioaktivity v plynných výpustiach. Časť 4: Osobitné požiadavky na zariadenia na monitorovanie jódu.

Podmienka overenia je definovaná v čl. 13 normy STN EN 60761-4: maximálna odchýlka zistenej referenčnej odozvy od hodnoty určenej výrobcom nesmie prekročiť 20%.

Čas platnosti overenia meradla je podľa položky 8.6 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole 2 roky.
