

Metrologická starostlivosť o meraciu techniku

Radiačné sondy sú v metrologickom systéme SHMÚ evidované ako zo zákona **určené meradlo**, čo znamená povinné overovanie v predpísaných intervaloch. Overovanie a kalibrovanie sond vykonáva zákonom stanovený dodávateľ Slovenský metrologický ústav v zmysle zákona 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov a tiež v súlade s kalibračným plánom SHMÚ.

Sondy sú rozdelené do dvoch skupín. V jednej sú detektory RPSG-05 a EcoGamma-G a v druhej EGM-04. Každý rok je tak overovaná jedna skupina, čo umožňuje dodržať 2-ročný overovací interval a rozložiť finančnú záťaž do dvoch období.

Výsledkom overovacieho procesu je **certifikát platný dva roky** (vid' Príloha).





CERTIFIKÁT O OVERENÍ

podľa § 25 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov
č. 02770-610-044-19

Predmet overenia:	Monitor dávkového príkonu
Typ meradla:	EcoGamma-g
Výrobné číslo:	13000415
Typ detektora:	-
Výrobné číslo:	-
Druh meradla:	podľa Prílohy č. 1 k vyhláske č. 210/2000 Z.z. položka 8.7 a Prílohy č. 41 k vyhláske č. 210/2000 Z.z. bod 1 písm. c)
Značka schváleného typu:	TSK 441/14-058
Výrobca:	Canberra Industries Inc., USA
Žiadateľ:	Slovenský hydrometeorologický ústav Jeséniova 17 833 15 Bratislava 37
Číslo požiadavky:	437 652
Miesto a dátum overenia:	SMÚ, Bratislava, 02.07.2019
Počet strán:	3
Výsledok overenia:	Meradlo je schváleného typu a spĺňa metrologické požiadavky na daný druh meradla ustanovené predpisom STN IEC 60532:2002.
Overenie platí do:	02.07.2021

Tento certifikát dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodnou sústavou jednotiek (SI). Poskytované metrologické služby sú v súlade s platnou normou STN EN ISO/IEC 17025: 2005 (viac na www.smu.sk/spособilost-smu/).

Etalóny použité na overenie sú nadviazané na národný etalón Slovenskej republiky č. 028/02.

Miesto a dátum vydania:

Bratislava 09.07.2019



Schválil:

RNDr. Jarmila Slučiak, PhD.

Informácie o predmete overenia:

Meraná veličina: priestorový dávkový ekvivalent a jeho príkon

Merací rozsah: 10 nSv/h ÷ 10 Sv/h

Efektívny merací rozsah: 70 nSv/h ÷ 10 Sv/h

Podmienky merania:

Overenie sa uskutočnilo pomocou národného etalónu žiarenia gama (referenčné zväzky fotónov Cs-137 ožarovača Tema, model IM6/M a IM4/P) podľa pracovného postupu PP 05/044/15, v súlade s STN IEC 60532:2002 a ISO 4037-3, pre rôzne konvenčne pravé hodnoty príkonu priestorového dávkového ekvivalentu. Vyhodnotenie skúšok sa vykonalo v súlade s STN IEC 60532:2002 časť 3.6 pre relatívnu základnú chybu v každom dekadickom ráde efektívneho meracieho rozsahu pre jednu konvenčne pravú hodnotu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu, pričom pre každú hodnotu sa meranie zopakovalo 10-krát.

Nadväznosť:

Národný etalón žiarenia gama NE 028/02. Referenčné zväzky fotónov ¹³⁷Cs ožarovača Tema, model IM4/P, výr. č. 630/1997 s riadiacou jednotkou IM4/P, výr. č. 3624/1998 a model IM6/M výr. č. 631/1997 s riadiacou jednotkou IM6/P, výr. č. 3625/1998, naviazaný na primárny etalón kermu vo vzduchu pomocou etalónových ionizačných komôr.

Podmienky prostredia:

Teplota prostredia: (21,8 ± 1,0) °C

Atmosférický tlak: (99,0 ± 2,0) kPa

Vlhkosť vzduchu: (65 ± 5) %

Metóda skúšania pri overovaní:

Overenie prebiehalo podľa pracovného postupu PP 05/044/15, v súlade s STN IEC 60532:2002 časť 3.6 a ISO 4037-3.

Výsledky merania:

Meradlo zodpovedá schválenému typu a spĺňa metrologické požiadavky na daný druh meradla ustanovené predpisom STN EN 60532:2002.

Poradové číslo	\dot{H}_i^*	$U(\dot{H}_i^*)$	\dot{H}_a^*	$U(\dot{H}_a^*)$	t	Výsledok skúšky
	[Sv/h]	[%]	[Sv/h]	[%]		
1	7,91E-08	3,9	7,63E-08	5	-3,5	Vyhovuje
2	7,23E-07	3,5	6,65E-07	0,5	-8,0	Vyhovuje
3	6,58E-06	3,5	6,40E-06	0,40	-2,8	Vyhovuje
4	2,63E-05	3,5	2,54E-05	0,19	-3,4	Vyhovuje
5	5,28E-04	3,1	5,08E-04	0,37	-3,7	Vyhovuje
6	2,81E-03	3,1	2,65E-03	0,18	-5,8	Vyhovuje
7	4,41E-02	3,0	4,13E-02	0,22	-6,3	Vyhovuje
8	3,84E-01	3,0	3,66E-01	0,21	-4,6	Vyhovuje
9	1,59E+00	3,0	1,45E+00	0,50	-8,7	Vyhovuje



Legenda:

- \bar{H}_r^* - konvenčne pravá hodnota príkonu priestorového dávkového ekvivalentu od referenčného zdroja
- \bar{H}_u^* - meradlom indikovaná hodnota príkonu priestorového dávkového ekvivalentu od referenčného zdroja:
- $U(\bar{H}_r^*)$ - relatívna rozšírená neistota konvenčne pravej hodnoty príkonu priestorového dávkového ekvivalentu
- $U(\bar{H}_u^*)$ - relatívna rozšírená neistota meradlom indikovanej hodnoty príkonu priestorového dávkového ekvivalentu
- I - odchýlka meradlom indikovanej hodnoty od konvenčne pravej hodnoty príkonu priestorového dávkového ekvivalentu

Uvedená rozšírená neistota merania je stanovená vynásobením kombinovanej štandardnej neistoty merania koeficientom rozšírenia $k = 2$, ktorý pre normálne rozdelenie zodpovedá pravdepodobnosti pokrytia približne 95 %.

Štandardná neistota merania bola určená v zhode s publikáciou EA-4/02 a GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in measurement BIPM/IEC/ISO/OIML, JCGM 100:2008).

Overovacia značka: 02770
02.07.2019

Overoval: Mgr. Stanislav Sandtner

