



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 040/441/12 zo dňa 10. decembra 2012

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361226 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Integrálny dozimetrický systém
Typ meradla: DIS-1 s vyhodnocovacou jednotkou DBR-1 a DBR-2
Žiadateľ: Slovenský metrologický ústav, Bratislava
IČO: 30810701
Výrobca: RADOS Technology Oy, Fínsko

a podľa § 10 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. 41 "Meradlá dozimetrických veličín ionizujúceho žiarenia" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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. 225/250/44/12 zo dňa 03. 12. 2012 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideľuje značka schváleného typu:

TSK 441/12 - 040

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 9. decembra 2022

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.



RNDr. Jozef Kadlecik
zastupujúci generálny riaditeľ

Popis meradla:

Dozimetrický systém DIS-1/DBR-1, DBR-2 je určený na monitorovanie osôb, t.j. ma meranie osobného dávkového ekvivalentu $H_p(10)$ a $H_p(0,07)$.

Integrálny dozimetrický systém je tvorený dozimetrom DIS-1 a alternatívne vyhodnocovacou jednotkou DBR-1 a lebo DBR-2.

Prídavné zariadenia: Centrálny počítač s nainštalovaným programom *Master a ELD Client*

Základné metrologické charakteristiky:

Meraná veličina: osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ a $H_p(0,07)$

Merací rozsah: $1 \mu\text{Sv} \div 40 \text{ Sv}$ ($H_p(10)$)
 $10 \mu\text{Sv} \div 40 \text{ Sv}$ ($H_p(0,07)$)

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla sú uvedené v protokole č. 225/250/44/12, čl. 2.1 a 2.2.

Overenie meradla:

Overenie meracieho systému sa vykonáva v súlade s pracovným postupom 13/250 SMU a medzinárodnou normou IEC CEI 62387-1.

Čas platnosti overenia je podľa položky 8.6 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Overovacia značka sa umiestni na prednej strane vyhodnocovacej jednotky.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*



PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.:225 /250/44/12

Názov meradla: Integrálny dozimetrický systém

Typ meradla: DIS-1 s vyhodnocovacou jednotkou DBR-1 a DBR-2

Značka schváleného typu: TSK 441/12- 040

Výrobca: RADOS Technology Oy, Mustionkatu 2, 20101 Turku, Finsko

Žiadateľ: Slovenský metrologický ústav - oddelenie ionizujúceho žiarenia
Karloveská 63, 842 55 Bratislava
IČO : 30810701

Evidenčné číslo žiadosti: 361226

Počet strán: 5

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

03.12.2012

Pečiatka:

Protokol schválil:

vedúci oddelenia ionizujúceho žiarenia

Ing. Jozef Dobrovodský, PhD.

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 11 (resp. § 37) ods. 1 zákona 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon o metrologii") na typ meradla:

Integrálny dozimetrický systém tvorený dozimetrom DIS-1 a vyhodnocovacou jednotkou DBR-1 alebo DBR-2

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom

zodpovedá: určenému meradlu podľa tabuľky č.8 položky č.8.6 prílohy č.1 k vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“) a slúži na osobnú dozimetriu pracovníkov s ionizujúcim žiarením.

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

Príloha č.1 k vyhláške 210/2000 Z.z. tabuľka č. 8 „Veličiny atómovej a jadrovej fyziky“ položky č. 8.6 „Zostavy na meranie dozimetrických veličín používané v osobnej dozimetrii“.

Medzinárodná norma IEC CEI 62387-1 „Radiation protection instrumentation- Passive ingrating dosimetry systems for environmental and personal monitoring“.

Part 1:

„General characteristics and performance requirements“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

„Protokol o technickej skúške“ TCM 441/02-3656 Českého metrologického Inštitútu – Inšpektorátu pre ionizujúce žiarenie, Radiová 1, Praha. Technická dokumentácia o typovej skúške DIS-1 dozimetra č.20914114 od výrobcu RADOS Technology Oy, Mustionkatu 2, Fínsko. Technická dokumentácie „WinELD Dosimetry for SMI“ od výrobcu RADOS.

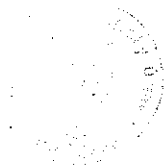
1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Certifikát schválenia typu meradla č.011-CS.C042-02 vrátane „Protokolu o technickej skúške“ TCM 441/02-3656- vydal Český metrologický Inštitút-Inšpektorát pre ionizujúce žiarenie Rádiová 1, Praha .

Správa zo skúšky typu Test report č. T/3/99, STUK, Fínsko,

Technická dokumentácia o typovej skúške DIS-1 dozimetra č 20914114 od výrobcu RADOS Technology Oy, Mustionkatu 2, Fínsko,

Technická dokumentácia „WinELD Dosimetry System for SMI“ od výrobcu RADOS.



1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

DIS-1 dozimeter a vyhodnocovacie jednotky DBR-1 a DBR-2 sú vo vlastníctve SMU.

2 Popis meradla:

Technický popis meradla:

Dozimetrický systém DIS-1/DBR-1, DBR-2 je určený na monitorovanie osôb, t.j. na meranie osobného dávkového ekvivalentu $H_p(10)$ a $H_p(0,07)$. Funkcia dozimetra DIS-1 je založená na pamäťovom prvku pevnej fáze EPROM využívajúci metódy priameho ukladania iónov (Direct Ion Storage). Po ožiarení ionizujúcim žiarením sú nosiče náboja vytvoreného ionizáciou v stene a vo vzduchu unášané vplyvom elektrického poľa k pamäťovému prvku, v ktorom sa uloží vzniknutý elektrický náboj. Tento náboj je dlhodobo uchovávaný a jeho hodnotu je možné následovne stanoviť v elektronicky čitateľnej forme pomocou vyhodnocovacej jednotky (čítačky) DBR-1 alebo DBR-2.

Princíp detekčnej metódy je chránený patentom a podrobne je popísaný napr. v Radiation Protection Dosimetry, Vol. 77 č.4, str.253-256, alebo v technickej dokumentácii „WinELD Dosimetry System for SMI“ od výrobcu RADOS.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

Integrálny dozimetrický systém tvorený dozimetrom DIS-1 a alternatívne vyhodnocovacou jednotkou DBR-1 alebo DBR-2.

Prídavné zariadenia: Centrálny počítač s nainštalovaným programom *Master* a *ELD Client*.

2.1 Základné technické charakteristiky

Meraná veličina :	osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ a $H_p(0,07)$
Merací rozsah :	$1 \mu\text{Sv}$ až 40 Sv ($H_p(10)$) $10 \mu\text{Sv}$ až 40 Sv ($H_p(0,07)$)
Energetická závislosť (fotóny) :	$\pm 30\%$ $H_p(10)$, 15 keV až 9 MeV $\pm 30\%$ $H_p(0,07)$, 6 keV až 9 MeV
Energetická závislosť (beta) :	$\pm 10\%$ až -50% $H_p(0,07)$, E_{max} : 240 keV až 2,2 MeV
Smerová závislosť :	$\pm 20\%$ $H_p(10)$, 65 keV do -60° $\pm 20\%$ $H_p(0,07)$, 65 keV do 60°
Rozmery :	dozimeter DIS-1 : 41x44x9mm
Hmotnosť :	dozimeter DIS-1 : 20g



2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meraná veličina a merací rozsah: osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ hĺbkový v hĺbke 10 mm ľudského tela a $H_p(0,07)$ osobný dávkový ekvivalent povrchový v hĺbke 0,07 mm ľudského tela.

Merací rozsah: $1 \mu\text{Sv}$ až 40 Sv ($H_p(10)$)

$10 \mu\text{Sv}$ až 40 Sv ($H_p(0,07)$)

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Vychádzali sme pri posúdení dokumentácie z Certifikátu schválenia typu meradla č. 011-CS-C042-02 vrátane „Protokolu o technickej skúške“ TCM 441/023656 z Českého metrologického inštitútu – Inšpektorátu pre ionizujúce žiarenie a z technickej dokumentácie „WinELD Dosimetry System for SMI“ od výrobcu RADOS. Predložená technická dokumentácia je dostačujúca pre vydanie rozhodnutia o schválení typu v Slovenskej republike. Výkresová dokumentácia nie je potrebná.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Boli posúdené výsledky „Protokolu o technickej skúške“ TCM 441/02-3656 z Českého metrologického Inštitútu – Inšpektorátu pre ionizujúce žiarenie, Rádiová 1, 10200 Praha a výsledky typovej skúšky DIS-1 dozimetra č. 20914114 od výrobcu RADOS Technology Oy Mustionkatu 2, 20101 Turku, Fínsko. Spôsob vykonania skúšok a ich výsledky sa považujú za dostatočné pre posúdenie daného typu meradla v súlade s predpismi platnými v Slovenskej republike.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

Vychádzali sme z Protokolu o technickej skúške TCM 441/02-3656 Českého metrologického Inštitútu -Inšpektorátu pre ionizujúce žiarenie. Ďalej z hodnotenia Českého metrologického inštitútu – Inšpektorátu pre Ionizujúce žiarenie ohľadom typovej skúške dozimetra DIS-1 č 20914114 od výrobcu RADOS Technology Oy, Mustionkatu 2, 20101 Turku, Fínsko a z technickej dokumentácie „WinELD Dosimetry System for SMI „od výrobcu RADOS.

6. Záver

Boli predložené výsledky posudzovania a skúšok typu meradla Českým metrologickým inštitútom- Inšpektorátom pre ionizujúce žiarenie, Rádiová 1,

Praha na základe ktorého vydali Certifikát schválenia typu meradla č. 011-CS-C 042-02.

Bol predložený „Protokol o Technickej skúške“ TCM 441/02-3656 Českého metrologického Inštitútu – Inšpektorátu pre ionizujúce žiarenie.

Bola predložená skúška typu Test report č. T/3/99, STUK, Fínsko a skúška typu DIS-1 dozimetra č.20914114 od výrobcu RADOS.

Bola predložená technická dokumentácia “WinELD Dosimetry for SMI“ od výrobcu RADOS.

Posúdením predloženej dokumentácie vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými a metrologickými charakteristikami a konštruktívnym vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č.1, položky č.8 –Veličiny atómovej a jadrovej fyziky k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole a medzinárodnej norme IEC CEI 62387-1.

7. Údaje na meradle

Na vyhodnocovacej jednotke - čítačke DBR-1 resp. DBR-2 musí byť uvedený výrobca, typ, výrobné číslo a značka schváleného typu Certifikátu.

8. Overenie

Overenie sa vykonáva v súlade s pracovným postupom 13/250 SMU a medzinárodnou normou IEC CEI 62387-1

Čas platnosti overenia podľa položky 8.6 prílohy č.1 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z.z o meradlách a metrologickej kontrole je jeden rok.

9. Umiestnenie overovacej značky

Na prednej strane vyhodnocovacej jednotky.

Posúdenie vykonal: Ing. Bukovjan Ján

