



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 071/1/441/19 zo dňa 24. 06. 2019

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361621 vydáva podľa § 56 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Prenosné meradlo priestorového dávkového ekvivalentu
Typ: Colibri VLD
Žiadateľ: CANBERRA – PACKARD, s.r.o., Žilina
IČO: 31 576 303
Výrobca: Mirion Technologies (Canberra CA) S.A.S., Francúzsko

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.43 " Meradlá aktivity rádionuklidov" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhláška č. 210/2000 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. 026/300/441/19 zo dňa 21. 06. 2019 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 441/19 - 071

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: 24. júna 2029

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

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

strán

Popis meradla:

Colibri VLD je ručná dozimetrická komunikačná platforma ALARA (As Low As Reasonably Achievable), umožňujúca užívateľovi:

- Mapovať ekvivalentný dávkový príkon.
- Vyhľadávať kontamináciu s externou sondou.
- Lokalizovať merania s pomocou GPS, čiarového kódu alebo RFID označenia.
- Pripojiť s pomocou Bluetooth sondy dodávané s modulom CSP-COM, s príslušenstvom ako čítačka čiarového kódu a headset, alebo PC na konfiguráciu Colibri VLD.

Meradlo je vyrábané v nasledovnom vyhotovení: **Colibri VLD**

Základné technické charakteristiky:

Rozmery:	Dĺžka : 195 mm
	Šírka: 100 mm
	Hrúbka : 69 mm
Hmotnosť :	630 g
Prevádzková teplota:	-10 °C až + 50 °C
Skladovacia teplota:	-25 °C až + 50 °C
Klasifikácia ochrany:	IP 67
Zdroj napájania:	Lítium-ionová dobíjateľná batéria
Externý zdroj napájania:	100-240 V
Verzia softvéru / firmvéru:	3.2

Základné metrologické charakteristiky:

Meraná veličina:	Priestorový dávkový ekvivalent a jeho príkon (\dot{H}^* (10), H^* (10))
Detektor:	CsI(Tl) s energetickou kompenzáciou
Citlivosť:	70 c/s od $\mu\text{Sv/h}$ (^{137}Cs)
Energetický rozsah:	Gama 59 keV až 1,5 MeV
Merací rozsah:	10 nSv/h až 1 mSv/h
Efektívny merací rozsah	100 nSv/h až 1 mSv/h

Overenie meradla:

Meradlo sa overuje pri prvotnom aj následnom overení podľa STN EN 60846:2005 požiadavky článku 6.1 minimálne v rozsahu overenia relatívnej základnej chyby minimálne pre jednu hodnotu v každej dekáde efektívneho meracieho rozsahu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu, minimálne pre jednu hodnotu priestorového dávkového ekvivalentu a minimálne pre jednu hodnotu alarmu.

Čas platnosti overenia podľa položky č. 8.7 prílohy č. 1 vyhlášky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 2 roky.

Umiestnenie overovacej značky:

Overovacia značka sa umiestni na bočnú stranu 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.: 026/300/441/19

Názov meradla: Prenosné meradlo priestorového dávkového ekvivalentu

Typ meradla: Colibri VLD

Značka schváleného typu: TSK 441/19-071

Výrobca: MIRION TECHNOLOGIES (Canberra) S.A.S.
Z.I. de Vauzelles B.P. 249, 37602 Loches
Francúzsko

Žiadateľ: CANBERRA-PACKARD, s.r.o.
V. Tvrdeho 790/13, 010 01 Žilina

IČO: 31 576 303

Evidenčné číslo žiadosti: 361 621

Počet strán: 6

Počet príloh: 0

Miesto a dátum vydania: Bratislava, 21.06.2019

Vypracoval:

Skontroloval:

Protokol schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa zákona a § 56 ods. 1 a 2 č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon o metrologii") na typ meradla:

Prenosné meradlo priestorového dávkového ekvivalentu Colibri VLD

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa položky č. 8.7 prílohy č. 1 a prílohy č. 41 " Meradlá dozimetrických veličín ionizujúceho žiarenia" 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.).

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

IEC 60846-1:2009 Radiation protection instrumentation — Ambient and/or directional dose equivalent (rate) meters and/or monitors for beta, X and gamma radiation - Part 1: Portable workplace and environmental meters and monitors

IEC 60846-2:2007 Radiation protection instrumentation - Ambient and/or directional dose equivalent (rate) meters and/or monitors for beta, X and gamma radiation - Part 2: High range beta and photon dose and dose rate portable Instruments for emergency radiation protection purposes

60846:2005 požiadavky článku 6.1 minimálne v rozsahu overenia relatívnej základnej chyby minimálne pre jednu hodnotu v každej dekáde efektívneho meracieho rozsahu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu, minimálne pre jednu hodnotu priestorového dávkového ekvivalentu a minimálne pre jednu hodnotu alarmu.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová dokumentácia Colibri.

User manual Colibri, vydaný Mirion Technologies (Canberra), Inc., 2016.

Používateľská príručka Colibri, softvér 3.2 a vyšší, vydaný Mirion Technologies (Canberra), Inc.

Data sheet Colibri, opis, špecifikácie.

Certifikát o schválení typu meridla č. 0111-CS-C016-15, vydaný Českým metrologickým inštitútom Brno, Okružní 31, 28.05.2015.

Type test summary č. 1054-OD-088c-14, vydanom Českým metrologickým inštitútom, Inšpektorátom ionizujúceho žiarenia, Praha, Rádiová 1, 03.11.2014.

Type test summary č. 9011-OD-U7682/2011, vydanom Českým metrologickým inštitútom, Inšpektorátom ionizujúceho žiarenia, Praha, Rádiová 1, 25.03.2011.

Dokumentácia je uložená v archíve odboru metrologie SMÚ.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Žiadosť o schválenie typu meradla – ev. č. 361 621 zo dňa 30.01.2019.

Výpis z OR Okresného súdu Žilina, číslo: el-2054/2019/L zo dňa 25.01.2019.

Dokumentácia je uložená v archíve odboru metrológie SMÚ.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Vzorky určeného meradla neboli použité. Skúšky sa uskutočnili na pracovisku ČMI.

2. Popis meradla:

Technický popis meradla:

Colibri je ručná dozimetrická komunikačná platforma ALARA (As Low As Reasonably Achievable), umožňujúca užívateľovi:

- Mapovať ekvivalentný dávkový príkon.
- Vyhľadávať kontamináciu s externou sondou.
- Lokalizovať merania s pomocou GPS, čiarového kódu alebo RFID označenia.
- Pripojiť s pomocou Bluetooth sondy dodávané s modulom CSP-COM, s príslušenstvom ako čítačka čiarového kódu a headset, alebo PC na konfiguráciu Colibri.

Je navrhnutý tak, aby sa ľahko ovládal a obsahuje vizuálne (LED kontrolka) a zvukové alarmy a interný vibrátor. Veľký integrovaný dotykový TFT LCD displej je dobre podsvietený tak pre použitie v miestnosti ako i vonku, aj za jasných podmienok.

Prístroj obsahuje energeticky kompenzovaný detektor CsI(Tl), ktorý meria priestorový dávkový ekvivalent a jeho príkon v rozsahu od 10 nSv/h do 1 mSv/h. Dávkový príkon je automaticky ukladaný každých 5 sekúnd do internej pamäte spolu s časovým údajom.

Pri samotných meraniach zobrazuje Colibri tak ako dávkový príkon od interného detektora na rýchlo reagujúcom semi-log bargrafe na reprezentáciu analógového zobrazenia merania, tak aj priemerné výsledky digitálneho spracovania vychádzajúceho z výpočtov založených na vyhladzovanom algoritme. Colibri súčasne zobrazuje dávku a integrovanú dávku. Keď je pripojená externá sonda, zobrazí sa externé meranie sondy a dávka z interného detektora, pričom sa pokračuje v integrácii kumulovanej dávky.

Colibri je dodávaný s aplikáciou nazývanou Colibri Web Server, ktorá umožňuje administrátorovi nastaviť funkcie a vytvoriť profily a užívateľské účty. Tento manuál predpokladá, že Colibri je používaný so všetkými funkciami povolenými administrátorskými právami.

Prístroj Colibri je kompatibilný so všetkými sondami „Canberra Smart Probes“.

Obr. č. 1 Colibri VLD



Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

Colibri VLD verzia softvéru 3.2

2.1 Základné technické charakteristiky

Púzdro Colibri je lisovaný z polykarbonátu s elastomérovou a silikónovou klávesnicou je vodeodolné a ľahko dekontaminovateľné.

Rozmery:	Dĺžka : 195 mm Šírka: 100 mm Hrúbka : 69 mm
Hmotnosť :	630 g
Prevádzková teplota:	-10°C až + 50°C
Skladovacia teplota:	-25°C až + 50°C
Klasifikácia ochrany:	IP 67
Zdroj napájania:	Lítium-ionová dobíjateľná batéria
Externý zdroj napájania:	100-240 V
Verzia softvéru / firmvéru:	3.2

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meraná veličina:	Priestorový dávkový ekvivalent a jeho príkon (\dot{H}^* (10), H^* (10))
Detektor:	CsI(Tl) s energetickou kompenzáciou
Citlivosť:	70 c/s od $\mu\text{Sv/h}$ (^{137}Cs)
Energetický rozsah:	Gama 59 keV až 1,5 MeV
Merací rozsah:	10 nSv/h až 1 mSv/h
Efektívny merací rozsah podľa IEC 60846:	100 nSv/h až 1 mSv/h

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Predložená technická dokumentácia je dostačujúca pre vydanie rozhodnutia o schválení typu v Slovenskej republike.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Posúdenie schválenia typu bolo vykonané na základe posúdenia dokumentácie uvedenej v článku 1.2 a 1.3 tohto protokolu.

- 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 dostačujúca pre vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla.
- b) Skúšky meradla vykonal Český metrologický inštitút. Na základe vykonaných skúšok vydal rozhodnutie o schválení typu meradla č.: 0111-CS-C016-15 (29.05.2015) a bola pridelená národná značka schváleného typu TCM 441/15-5304 v Českej republike. Konštatuje sa spôsob vykonania skúšok podľa IEC 60846-1:2009 a IEC 60846-2:2007 a ich výsledky sa považujú za dostatočné pre posúdenie daného typu meradla.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

Typová skúška bola vykonaná na základe normy IEC 60846-1:2009, IEC 60846-2:2007, 60846:2005.

Podrobné výsledky meraní a posúdenia kritérií podľa normy IEC 60846 sú uvedené v protokole Type test summary č. 1054-OD-088c-14, vydanom Českým metrologickým inštitútom, Inšpektorátom ionizujúceho žiarenia, Praha, Rádiová 1, 03.11.2014.

6. Zistené nedostatky

Nedostatky neboli zistené.

7. Záver

Z výsledkov posudzovania vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením v rozsahu určeného použitia všetkým požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými vyhláškou ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, prílohou č. 41 vyhlášky č. 210/2000 Z. z. ÚNMS SR, IEC 60846-1:2009 a IEC 60846-2:2007.

8. Čas platnosti rozhodnutia

Podľa § 21 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov je doba platnosti certifikátu typu meradla 10 rokov, t.j. do 21.06.2029.

9. Údaje na meradle

Vyhodnocovacia a detekčná jednotka musia byť opatrené štítkom obsahujúcim názov výrobcu, typové označenie a výrobné číslo.

V súlade s článkom 14 IEC 60846-1:2009 s každým meradlom musí byť dodávané osvedčenie, ktoré musí obsahovať aspoň tieto údaje:

- meno výrobcu alebo registrovanú ochrannú známku;
- typ zariadenia a výrobné číslo; druhy žiarenia, ktoré má zariadenie merať
- meranú veličinu
- efektívny merací rozsah zariadenia
- reakciu ako funkciu energie žiarenia
- referenčný bod prístroja, kalibračný smer na účely kalibrácie a referenčnú polohu vzhľadom na zdroj žiarenia

S každým meradlom sa musí dodať návod na obsluhu a údržbu v súlade s STN EN 61187:2002 a certifikát typu meradla.

10. Overenie

Meradlo sa overuje pri prvotnom aj následnom overení podľa STN EN 60846:2005 požiadavky článku 6.1 minimálne v rozsahu overenia relatívnej základnej chyby minimálne pre jednu hodnotu v každej dekáde efektívneho meracieho rozsahu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu, minimálne pre jednu hodnotu priestorového dávkového ekvivalentu a minimálne pre jednu hodnotu alarmu.

Doba platnosti overenia podľa položky 8.7 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov je 2 roky.

Pokiaľ bude meradlo používané ako určené meradlo, musí byť na ňom na viditeľnom mieste umiestnená overovacia značka, nalepená na bočnú stranu meradla.
