



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 069/1/441/19 zo dňa 03.04.2019

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 361633 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla:	Inteligentná monitorovacia sonda
Typ:	NuEM EGM-04
Žiadateľ:	NUVIA a.s., Trnava
IČO:	45 004 790
Výrobca:	NUVIA a.s., Česká republika

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.41 " Meradlá dozimetrických veličín ionizujúceho žiarenia " k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhláska 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. 003/300/441/19 zo dňa 18. 03. 2019 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 441/19 - 069

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: 03. apríla 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

Popis meradla:

Inteligentná monitorovacia sonda Nuvia NuEM EGM-04 je meradlo príkonu priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama s rtg. žiarenia so širokým meracím rozsahom, určené pre kontinuálne sledovanie okolitých podmienok na pracovisku a okolí na zabezpečenie radiačnej bezpečnosti.

Vyhotovenie NuEM EGM-04 je odolné voči poveternostným vplyvom a vode a umožňuje nepretržitú prevádzku vo vonkajšom prostredí. V sonde sú použité dva GM detektory, vyhodnocovacia procesorová jednotka pre výpočet, ukladanie a zasielanie nameraných a systémových dát. Každý z použitých GM detektorov zabezpečuje meranie v určenom podrozsahu a vyhodnocovacia procesorová jednotka zabezpečuje výpočet výslednej hodnoty pre celý merací rozsah. Komunikácia sondy je zabezpečená USB alebo sériovým rozhraním (RS232, RS485), resp. voliteľným Ethernet TCP/IPv4 rozhraním vo vyhotoveniach E, s možnosťou ukladania dát na voliteľnú pamäťovú kartu typu SD. Sonda má zabudovanú funkciu samo testovania. Zobrazenie meraných a systémových dát je možné na osobnom počítači pomocou dodávaných softvérov GAMWIN alebo GMMeas v jednotkách príkonu priestorového dávkového ekvivalentu (Sv/h) resp. v počte pulzov.

Meradlo je vyrábané v nasledovnom vyhotovení: PAM-170E

Základné technické a metrologické charakteristiky:

Meraná veličina:	príkon priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama a rtg. $H^*_{\text{p}}(10)$
Detektor:	dve GM trubice LND 8707 a LND 71632
Umiestnenie detektorov:	stredy označené ryskami na obale sondy, LND 8707 (10 nSv/h – 20 μSv/h) 214,65 mm od čela sondy, LND 71623 (1 μSv/h – 10 Sv/h) 596,25 mm od čela sondy
Merací rozsah:	10 nSv/h až 10 Sv/h (LND 8707 (10 nSv/h – 20 μSv/h), LND 71623 (1 μSv/h – 10 Sv/h))
Citlivosť:	GM trubica vysokého rozsahu LND 71623 0,026 CPS na μSv/h GM trubica nízkeho rozsahu LND 8707 16 CPS na μSv/h
Energetický rozsah:	40 keV až 3,0 MeV (60 keV až 1,25 MeV nízkorozsahový detektor, 83 keV až 5,0 MeV vysokorozsahový detektor)
Energetický rozsah podľa IEC 60532 Edition 3.0 2010-08 :	80 keV až 1,5 MeV
Rozmery:	Dĺžka: 805 mm
Priemer:	69 mm (bez konektora)
Hmotnosť :	1,32 kg
Prevádzková teplota:	-30°C až + 55°C
Relatívna vlhkosť:	0 % až 80 % nekondenzujúca
Atmosférický tlak:	86 kPa až 106 kPa
Klasifikácia ochrany:	IP 67 (vodotesný do hĺbky 1m) podľa EN 60529/ DIN 40050
Napájanie / spotreba:	jednosmerné 12V až 24V, 0,3 W (1,5 W verzia E)
Komunikácia:	USB alebo sériové rozhranie (RS232, RS485), (Ethernet TCP/IPv4 verzia E)

Meradlo vyhovuje požiadavkám prílohy č. 41 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z. z. a IEC 60532 Edition 3.0:2010-08.

Overenie meradla:

Meradlo sa overuje pri prvotnom aj následnom overení podľa IEC 60532 Edition 3.0:2010-08 minimálne v rozsahu overenia linearity a štatistických fluktuácií odozvy pre minimálne jednu hodnotu v každej dekáde efektívneho meracieho rozsahu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu.

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 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.: 003/300/441/19

Názov meradla: Inteligentná monitorovacia sonda

Typ meradla: NuEM EGM-04

Značka schváleného typu: TSK 441/19 - 069

Výrobca:
Obchodné meno: **NUVIA a.s.**
Adresa: Modřínová 1094, 674 01, Třebíč, Česká republika
IČO: 25506331

Žiadateľ:
Obchodné meno: **NUVIA s.r.o.**
Adresa: Piešťanská 3, 917 01, Trnava, Slovenská republika
IČO: 45004790

Číslo úlohy: 361 633

Počet strán: 8

Počet príloh: 1

Dátum vydania: 18.03.2019

Vypracoval:

Skontroloval:

Protokol schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

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

Inteligentná monitorovacia sonda NuEM EGM-04

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom

zodpovedá: Určenému meradlu podľa položky č. 8.7 - Meradlá a zostavy na meranie veličín rádioaktívnej premeny a dozimetrických veličín používané na kontrolu dodržiavania limitov v oblasti radiačnej ochrany alebo radiačnej bezpečnosti a na dôkazové meranie v rámci radiačnej monitorovacej siete - 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.").

Druhu určeného meradla podľa Prílohy č. 41 (Meradlá dozimetrických veličín ionizujúceho žiarenia) k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. (ďalej len „príloha č. 41 vyhlášky č. 210/2000 Z. z.“) bod 1 písm. c).

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

- Prílohy č. 1 položky č. 8.7 a prílohy č. 41 vyhlášky č. 210/2000 Z. z.
- Technickej normy IEC 60532 Edition 3.0 2010-08 Radiation protection instrumentation – Installed dose rate meters, warning assemblies and monitors – X and gamma radiation of energy between 50 keV and 7 MeV (Prístroje na ochranu pred žiarením. Stacionárne merače dávkového príkonu, výstražné zostavy a monitory. Röntgenové žiarenie a žiarenie gama s energiami medzi 50 keV a 7 MeV).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

1. Výkresová dokumentácia sondy NuEM EGM-04 s označením HSM012-40-000;
2. GM sonda EGM, Užívateľský Manuál, verzia 1.05.0 a 1.04.6;
3. NuDET EGM, Calibration procedure, verzia 1.01.0 a 1.00.0;
4. Osvedčenie č. 001/2017 – MDP k sonde NuEM EGM-04 v.č. 3244;
5. Produktový list produktového radu NuDET EGM výrobcu NUVIA a.s., Modřínová 1094, 674 01, Třebíč, Česká republika.

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve Slovenského metrologického ústavu.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

1. Žiadosť o uznanie výsledkov skúšok a vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla č. 361633 podaná žiadateľom 14.03.2019, prijatá SMU 14.03.2019;
2. Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C019-15 vydaný Českým metrologickým inštitútom, Brno, 24.06.2015 s pridelenou národnou značkou schválenia typu TCM 441/15-5311;
3. Certifikát o schválení typu meradla č. 011-CS-C019-15 Doplněk č. 1 vydaný Českým metrologickým inštitútom, Brno, 02.11.2017 s pridelenou národnou značkou schválenia typu TCM 441/15-5311;
4. Test report k typové zkoušce 1054-OD-082-2017 vydaný Českým metrologickým inštitútom, Oblastní inspektorát, Praha 20.11.2017;
5. Protokol o zkoušce vlivu prostředí č. 194300-112/2015 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, testovacie laboratórium 1103, zkušebna EMC, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 30.03.2015;
6. Test report mechanical resistibility and seismic qualification č. 194200-45/2015 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, testing laboratory 1103, special measurement site, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 25.02.2015;
7. Test report seismic qualification č. 194200-44/2015 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, testing laboratory 1103, special measurement site, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 25.02.2015;
8. Protokol o zkoušce č. 194400-016/2015 vydaný vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, zkušební laboratoř 1103, zkušebna elektrické bezpečnosti, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 10.03.2015;
9. Příloha č. 1, Seismické zkoušky NuEM EGM, dokument NuEM-EGM_Seismicke-zkousky.docx vydaná Envinet Nuvia group, Modřínová 1094, Třebíč, ČR 12.02.2015;
10. Annex Nr. 1, Seismic test NuEM EGM, dokument NuEM-EGM_Seismic-test.docx vydaný Envinet Nuvia group, Modřínová 1094, Třebíč, ČR 12.02.2015;
11. Dokument Klimatické zkoušky NuEM EGM NuEM-EGM_Klimatické-zkousky.docx vydaný Envinet Nuvia group, Modřínová 1094, Třebíč, ČR 11.03.2015;
12. Protokol o zkoušce elektromagnetické kompatibility č. 194300-527/2014 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, testovacie laboratórium 1103, zkušebna EMC, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 10.09.2014;
13. Protokol o zkoušce elektromagnetické kompatibility č. 194300-528/2014 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV,

- testovacie laboratórium 1103, zkušebna EMC, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 10.09.2014;
14. Protokol o zkoušce elektromagnetické kompatibility - Odolnost č. 194300-455/2014 vydaný Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, testovacie laboratórium 1103, zkušebna EMC, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR 15.09.2014;
15. Vyjádření č. EMC-TZ-007/2015 vydané Vojenským technickým ústavom, s.p., Mladoboleslavská 944, Praha 9 – Kbely, ČR 03.03.2015;
16. Statement č. EMC-TZ-007/2015 vydané Vojenským technickým ústavom, s.p., Mladoboleslavská 944, Praha 9 – Kbely, ČR 03.03.2015.

Uvedená dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve Slovenského metrologického ústavu.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Vzorka meradla NuEM EGM-04 v.č. HSM01217103101 bola dodaná 27.11.2017. Vzorku prebral Ing. Norman Durný, PhD.

Skúšky neboli vykonané na predloženej vzorke meradla v SMU ale boli vykonané Českým metrologickým inštitútom, Radiová 1, 102 00 Praha 10, ČR; Vojenským technickým ústavom, s.p., Mladoboleslavská 944, Praha 9 – Kbely, ČR; Vojenským technickým ústavom, s.p., odštepny závod VTÚPV, Víta Nejedlého 691, Vyškov, ČR a v laboratóriách výrobcu meradla na vzorkách rovnakého typu meradla. Skúšky metrologických vlastností meradla vykonané v ČMI sa uskutočnili na vzorke meradla s v.č. HSM01214110707.

Uvedená vzorka meradla nebola požadovaná na trvalé uskladnenie, dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla podľa bodov 1.2 a 1.3 tohto protokolu je uložená v archíve Slovenského metrologického ústavu.

2 Popis meradla:

Názov meradla:	Inteligentná monitorovacia sonda
Typ meradla:	NuEM EGM-04
Vyhotovenie:	Jedno vyhotovenie s dvojicou detektorov LND 71210 a LND 71632 Verzia NuEM EGM-04 bez Ethernet TCP/IPv4 komunikácie Verzia NuEM EGM-04E s Ethernet TCP/IPv4 komunikáciou
Príslušenstvo:	Kábel s konektorom WEIPU SF1210/S9I a s pripojením RS232/RS485, Ethernet TCP/IPv4 a napájania sondy; Napájací adaptér, vstup ~100-240V/50-60Hz výstup -15V/6W; Inštaláčny CD so softvérom GAMWIN alebo GMMeas.
Prídavné zariadenia:	-

Technický popis meradla:

Inteligentná monitorovacia sonda Nuvia NuEM EGM-04 je meradlo príkonu priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama s rtg. žiarenia so širokým meracím rozsahom, určené pre kontinuálne sledovanie okolitých podmienok na pracovisku a okolí na zabezpečenie radiačnej bezpečnosti.

Vyhotovenie NuEM EGM-04 je odolné voči poveternostným vplyvom a vode a umožňuje nepretržitú prevádzku vo vonkajšom prostredí. V sonde sú použité dva GM detektory, vyhodnocovacia procesorová jednotka pre výpočet, ukladanie a zasielanie nameraných a systémových dát. Každý z použitých GM detektorov zabezpečuje meranie v určenom podrozsahu a vyhodnocovacia procesorová jednotka zabezpečuje výpočet výslednej hodnoty pre celý merací rozsah. Komunikácia sondy je zabezpečená USB alebo sériovým rozhraním (RS232, RS485), resp. voliteľným Ethernet TCP/IPv4 rozhraním vo vyhotoveniach E, s možnosťou ukladania dát na voliteľnú pamäťovú kartu typu SD. Sonda má zabudovanú funkciu samo testovania. Zobrazenie meraných a systémových dát je možné na osobnom počítači pomocou dodávaných softvérov GAMWIN alebo GMMeas v jednotkách príkonu priestorového dávkového ekvivalentu (Sv/h) resp. v počte pulzov.

2.1 Základné technické údaje

Rozmery:	Dĺžka: 805 mm Priemer: 69 mm (bez konektora)
Hmotnosť :	1,32 kg
Obal:	Hliníkový
Prevádzková teplota:	-30°C až + 55°C
Relatívna vlhkosť:	0 % až 80 % nekondenzujúca
Atmosférický tlak:	86 kPa až 106 kPa
Klasifikácia ochrany:	IP 67 (vodotesný do hĺbky 1m) podľa EN 60529/ DIN 40050
Napájanie / spotreba:	jednosmerné 12V až 24V, 0,3 W (1,5 W verzia E)
Komunikácia:	USB alebo sériové rozhranie (RS232, RS485), (Ethernet TCP/IPv4 verzia E)

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meraná veličina:	príkon priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama a rtg. \dot{H}^* (10)
Merací rozsah:	10 nSv/h až 10 Sv/h (LND 8707 (10 nSv/h – 20 μ Sv/h), LND 71623 (1 μ Sv/h – 10 Sv/h))
Energetický rozsah:	40 keV až 3,0 MeV (60 keV až 1,25 MeV nízkorozsahový detektor, 83 keV až 5,0 MeV vysokorozsahový detektor)
Energetický rozsah podľa IEC 60532 Edition 3.0 2010-08 :	80 keV až 1,5 MeV

Detektor:	dve GM trubice LND 8707 a LND 71632
Umiestnenie detektorov:	stredy označené ryskami na obale sondy, LND 8707 (10 nSv/h – 20 μ Sv/h) 214,65 mm od čela sondy, LND 71623 (1 μ Sv/h – 10 Sv/h) 596,25 mm od čela sondy
Citlivosť:	GM trubica vysokého rozsahu LND 71623 0,026 CPS na μ Sv/h GM trubica nízkeho rozsahu LND 8707 16 CPS na μ Sv/h
Prevádzková teplota:	-30°C až + 55°C
Komunikácia:	USB alebo sériové rozhranie (RS232, RS485), (Ethernet TCP/IPv4 verzia E)
Napájanie:	Jednosmerné 12V až 24V, 0,3 W (1,5 W verzia E)
EMC:	spĺňa EN 61000 / EN 55022

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

V posudzovanej technickej a výkresovej dokumentácii neboli zistené žiadne nedostatky. Predložená vzorka meradla zodpovedá svojim vyhotovením predloženej technickej a výkresovej dokumentácii.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

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

- a) v laboratóriách Slovenského metrologického ústavu neboli vykonané žiadne technické a metrologické skúšky,
- b) meradlo NuEM EGM-04 podľa posúdených dokumentov o metrologických a technických charakteristikách spĺňa požiadavky IEC 60532 Edition 3.0:2010-08. Meradlu bola podľa Certifikátu o schválení typu meradla č. 0111-CS-C019-15 vydanom 25.06.2015 Českým metrologickým inštitútom, Praha, Česká republika, pridelená národná značka schváleného typu TCM 441/15-5311 v Českej republike.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

Posudzovaný typ meradla NuEM EGM-04 podľa posúdených dokumentov o metrologických a technických charakteristikách v rozsahu použitia, na ktorý je určený **spĺňa požiadavky** IEC 60532 Edition 3.0:2010-08.

Podrobné výsledky meraní a posúdenia kritérií podľa normy IEC 60532 Edition 3.0:2010-08 sú v certifikátoch a protokoloch uvedených v bode 1.3

tohto protokolu, ktoré sú uložené v archíve Slovenského metrologického ústavu.

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 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. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., prílohou č. 41 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a IEC 60532 Edition 3.0:2010-08.

Z uvedeného dôvodu odporúčame schválenie typu tohto meradla.

8. Údaje na meradle

Na meradle musí byť uvedený výrobca, typové označenie výrobku a výrobné číslo. V zmysle zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov musí byť každé meradlo označené značkou schváleného typu.

9. Overenie

Meradlo sa overuje pri prvotnom aj následnom overení podľa IEC 60532 Edition 3.0:2010-08 minimálne v rozsahu overenia linearity a štatistických fluktuácií odozvy pre minimálne jednu hodnotu v každej dekáde efektívneho meracieho rozsahu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu.

10. Čas platnosti overenia

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

11. Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích a montážnych značiek

Pokiaľ bude meradlo používané ako určené meradlo, musí byť na ňom na viditeľnom mieste umiestená národná overovacia značka.

12. Ďalšie požiadavky, ktoré musí meradlo spĺňať:

V súlade s článkom 8 IEC 60532 Edition 3.0:2010-08 s každým meradlom musí byť dodávaný protokol o typovej skúške a certifikát s minimálne nasledujúcimi informáciami:

- meno výrobcu alebo registrovaná obchodná značka;
- typ zariadenia a výrobné číslo;
- druh žiarenia na ktorý je prístroj konštruovaný;
- medze stupnice pre každý merací rozsah;

- energetický rozsah;
- umiestnenie referenčných bodov detektorov;
- smer kalibrácie;
- rozmery, hmotnosť a napájanie;
- pracovné podmienky;
- prehlásenie o zhode s technickou normou IEC 60532.

Výrobca musí tiež poskytnúť kalibračný certifikát, ktorý obsahuje podrobnosti o spôsobe kalibrácie meradla.

S každým meradlom musí byť dodaný zodpovedajúci návod na používanie v súlade s STN EN 61187:2002.

Príloha č. 1 k protokolu o posúdení typu meradla č.: 003/300/441/19

1. Opis meradla:

Názov meradla: Inteligentná monitorovacia sonda

Typ meradla: NuEM EGM-04

Vyhotovenie: Jedno vyhotovenie s dvojicou detektorov LND 71210 a LND 71632
Verzia NuEM EGM-04 bez Ethernet TCP/IPv4 komunikácie
Verzia NuEM EGM-04E s Ethernet TCP/IPv4 komunikáciou

Príslušenstvo: Kábel s konektorom WEIPU SF1210/S9I a s pripojením
RS232/RS485, Ethernet TCP/IPv4 a napájania sondy;
Napájací adaptér, vstup ~100-240V/50-60Hz výstup -15V/6W;
Inštaláčn é CD so softvérom GAMWIN alebo GMMeas.

Prídavn é zariadenia: -

Technický popis meradla:

Inteligentná monitorovacia sonda Nuvia NuEM EGM-04 je meradlo príkonu priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama s rtg. žiarenia so širokým meracím rozsahom, určen é pre kontinuálne sledovanie okolitých podmienok na pracovisku a okolí na zabezpečenie radiačnej bezpečnosti.

Vyhotovenie NuEM EGM-04 je odolné voči poveternostným vplyvom a vode a umožňuje nepretržitú prevádzku vo vonkajšom prostredí. V sonde sú použité dva GM detektory, vyhodnocovacia procesorová jednotka pre výpočet, ukladanie a zasielanie nameraných a systémových dát. Každý z použitých GM detektorov zabezpečuje meranie v určenom podrozsahu a vyhodnocovacia procesorová jednotka zabezpečuje výpočet výslednej hodnoty pre celý merací rozsah. Komunikácia sondy je zabezpečená USB alebo sériovým rozhraním (RS232, RS485), resp. voliteľným Ethernet TCP/IPv4 rozhraním vo vyhotoveniach E, s možnosťou ukladania dát na voliteľnú pamäťovú kartu typu SD. Sonda má zabudovanú funkciu samo testovania. Zobrazenie meraných a systémových dát je možné na osobnom počítači pomocou dodávaných softvérov GAMWIN alebo GMMeas v jednotkách príkonu priestorového dávkového ekvivalentu (Sv/h) resp. v počte pulzov.

Rozmery: Dĺžka: 805 mm
Priemer: 69 mm (bez konektora)

Hmotnosť : 1,32 kg

Obal:	Hliníkový
Klasifikácia ochrany:	IP 67 (vodotesný do hĺbky 1m) podľa EN 60529/ DIN 40050
Prevádzková teplota:	-30°C až + 55°C
Relatívna vlhkosť:	0 % až 80 % nekondenzujúca
Atmosférický tlak:	86 kPa až 106 kPa
Napájanie / spotreba:	jednosmerné 12V až 24V, 0,3 W (1,5 W verzia E)
Komunikácia:	USB alebo sériové rozhranie (RS232, RS485), (Ethernet TCP/IPv4 verzia E)
EMC:	spĺňa EN 61000 / EN 55022

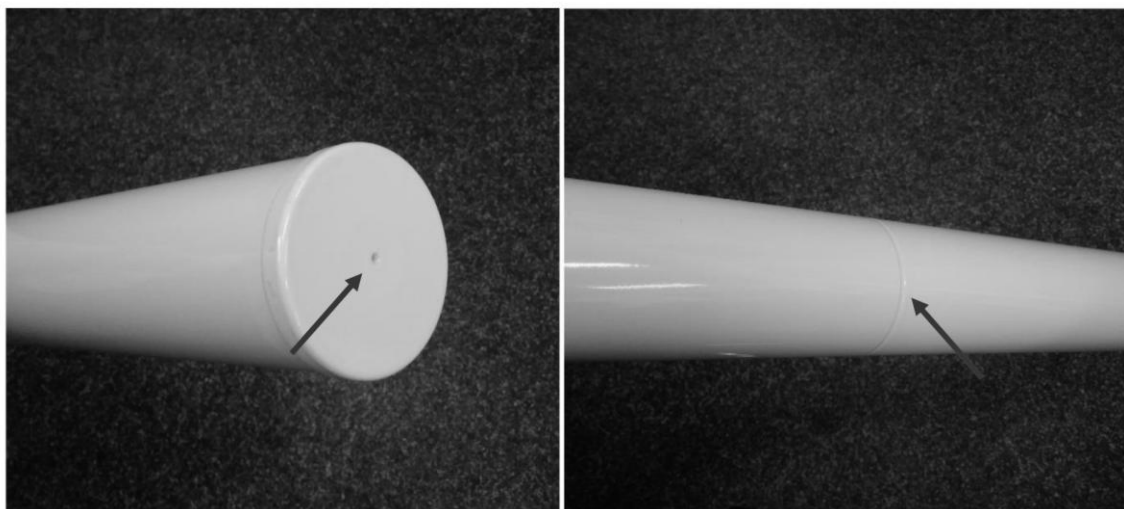
2. Základné metrologické charakteristiky:

Meraná veličina:	príkon priestorového dávkového ekvivalentu žiarenia gama a rtg. \dot{H}^* (10)
Merací rozsah:	10 nSv/h až 10 Sv/h (LND 8707 (10 nSv/h – 20 μ Sv/h), LND 71623 (1 μ Sv/h – 10 Sv/h))
Energetický rozsah:	40 keV až 3,0 MeV (60 keV až 1,25 MeV nízkorozsahový detektor, 83 keV až 5,0 MeV vysokorozsahový detektor)
Energetický rozsah podľa IEC 60532 Edition 3.0 2010-08 :	80 keV až 1,5 MeV
Detektor:	dve GM trubice LND 8707 a LND 71632
Umiestnenie detektorov:	stredy označené ryskami na obale sondy, LND 8707 (10 nSv/h – 20 μ Sv/h) 214,65 mm od čela sondy, LND 71623 (1 μ Sv/h – 10 Sv/h) 596,25 mm od čela sondy
Citlivosť:	GM trubica vysokého rozsahu LND 71623 0,026 CPS na μ Sv/h GM trubica nízkeho rozsahu LND 8707 16 CPS na μ Sv/h
Prevádzková teplota:	-30°C až + 55°C
Relatívna vlhkosť:	0 % až 80 % nekondenzujúca
Atmosférický tlak:	86 kPa až 106 kPa
EMC:	spĺňa EN 61000 / EN 55022

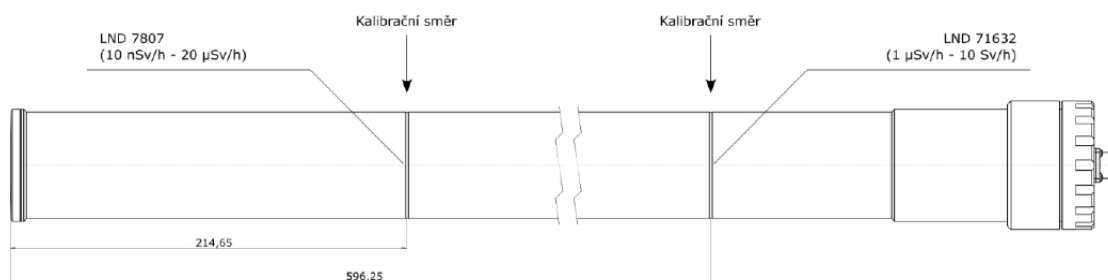
3. Fotodokumentácia meradla:



Obr. č. 1 Sonda NuEM EGM-04

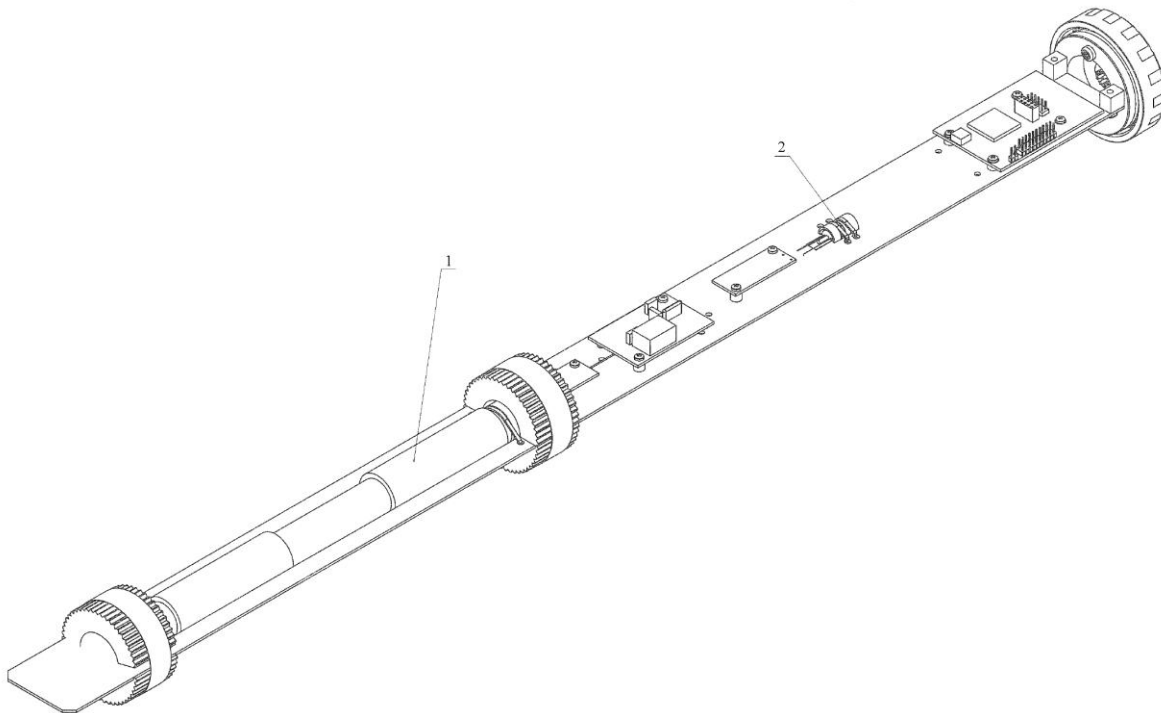


Obr. č. 2 Znárodnenie značiek označujúcich referenčné body sondy NuEM EGM-04

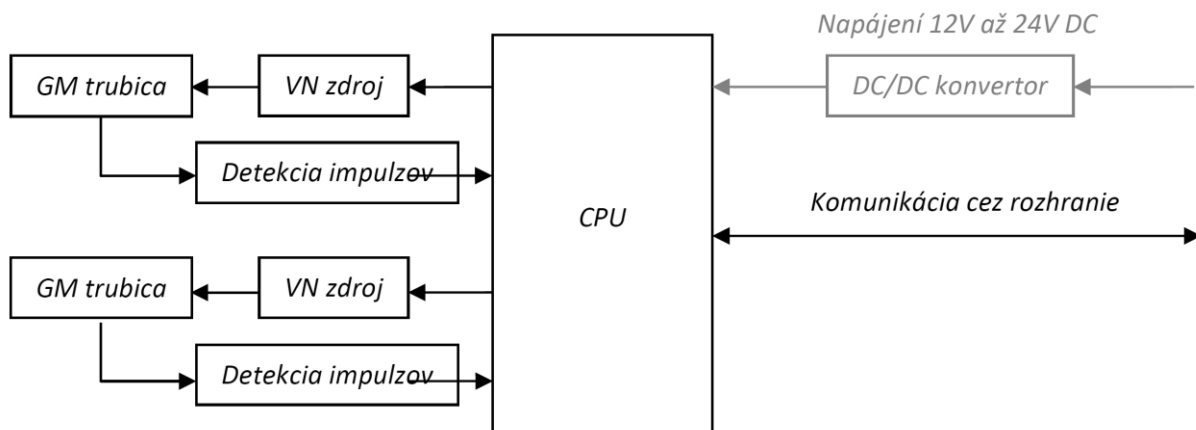


Obr. č. 3 Znárodnenie značiek označujúcich referenčné body a referenčné kalibračné smery sondy NuEM EGM-04

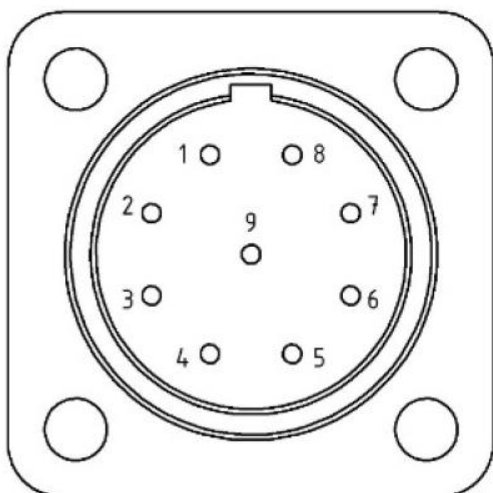
4. Schéma činnosti a pripojenie meradla:



Obr. č. 4 Schéma rozmiestnenia detektorov a riadiacej a vyhodnocovacej elektroniky v sonde NuEM EGM-04 (1 - LND 8707 (10 nSv/h – 20 μ Sv/h), 2 - LND 71623 (1 μ Sv/h – 10 Sv/h))



Obr. č. 5 Bloková schéma činnosti sondy NuEM EGM-04



Obr. č. 6 Schéma pripájacieho konektora sondy NuEM EGM-04



Obr. č.7 Pripájací konektor sondy NuEM EGM-04

Pin	Kabel pro sériová rozhraní	Kabel pro Ethernet
1	Napájanie +12V	Napájanie +12V
2	GND	GND
3	RS232 TxD	ETH TX+
4	RS232 RxD	ETH TX-
5	RS485 A	ETH RX+
6	RS 485 B	ETH RX-
7	USB DP	USB DP
8	USB DM	USB DM
9	USB +5V	USB +5V

Tab. č. 1 Popis zapojenia konektora sondy NuEM EGM-04
