

KLASA: 960-04/98-07/25
URBROJ: 558-03/5-98-5
Zagreb, 26.05.1998.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke TEGA-SANITAS d.o.o., Bartola Kašića 38, 31000 Osijek radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: GAMA MONITOR
 - tvornička oznaka mjerila: SGM 29, ser. br.267
 - proizvođač mjerila: AMES
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Ljubljana, Slovenija
 - službena oznaka tipa mjerila: HR RE-4-1006
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovoog tipnog odobrenja su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka TEGA SANITAS podnijela je ovom Zavodu, 30. 03.1998., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila udovoljavaju mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o metrološkim uslovima za radne etalone jedinice ekspozicijske doze jonizirajućeg zračenja ("Narodne novine" broj 53/91) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (5 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. TEGA-SANITAS, B. Kašića 38, 31000 Osijek
2. OMN-Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

Prilog Rješenju o odobrenju tipa mjerila

KLASA:960-03/98-07/25

URBROJ:558-03/5-98-4

Proizvođač: AMES, Ljubljana, Jamova 39, Slovenija

Mjerilo: Gama monitor, tip SGM 29

1. PRIMIJENJENI TEHNIČKI PROPISI I NORME

- a) Pravilnik o metrološkim uslovima za radne etalone jedinice ekspozicijske doze jonizirajućeg zračenja u radioterapiji ("Narodne novine" br. 53/91).
- b) Pravilnik o načinu na koji se ispituje tip mjerila ("Narodne novine" br. 93/96).
- c) Pravilnik o tehničkim normativima za ionizacijske komore koje se upotrebljavaju u radioterapijskoj dozimetriji ("Narodne novine" br. 53/91).
- d) Metrološko uputstvo RE-4/1.

2. OPIS MJERILA

Gama monitor SGM 29 je scintilacijski radijacijski monitor za mjerenje jakosti (brzina) doza zračenja. Upotrebljava se za mjerenje gama-zraka, X-zraka i raspršenih beta-zraka. Mjerilo se smije rabiti samo u zaštiti od zračenja. Mjerilo preko ratemetra mjeri učestalost impulsa u jedinici vremena, što je istovremeno mjera za jakost zračenja, tj. koliko se gama-zraka apsorbiralo u scintilatoru u jedinici vremena. Ovi mali impulsi posljedica su gama-zraka s energijom manjom od 150 keV. Gama monitor, dakle na području $\mu\text{Sv/h}$ mjeri gama-zrake koji imaju veću energiju od 150 keV.

Na mjernom području mSv/h možemo gama-zračenje mjeriti samo do neke najmanje energije koja iznosi oko 50 keV. Zračenje s manjom energijom pretežno se apsorbira u prozoru detektora.

Ima oblik koji podsjeća na revolver s dvije baterije od 3 V ili četiri akumulatorske čelije promjera ϕ 23x36 mm. Baterije omogućavaju neprekidni rad monitora u trajanju od 5 sati. Djelovanje akumulatora je duplicirano. Mjerilo se pokreće pritiskom na tipku. Žaruljica koja se nalazi u mjerilu osvjetljava ljestvicu i signalizira stanje baterija. Na donjem dijelu monitora nalazi se preklopnik za odabir mjernog područja. Oba mjerna područja imaju na mjerilu svoju ljestvicu. Područja mjerenja biraju se jednostavnim prekidačem, a vrijeme odziva varira od 0,5 sekundi (za najviše doze) do 5 sekundi (za niske doze). Uz uređaj se nalazi i kontrolni izvor istog serijskog broja, aktivnosti od 37 MBq Cs-137, koji pravilno postavljen na poklopcu sonde pokazuje 6 $\mu\text{Sv/h}$.

Kada je mjerilo izvan uporabe zajedno s kontrolnim izvorom, rezervnim baterijama i remenom za nošenje, pohranjeno je u kožnoj torbici.

3. TEHNIČKI PODACI

Detektor:	NE 105 plastični scintilator ϕ 25 mm x 25 mm s EMI 9734 A fotomultiplikatorom
Debljina prozora:	s poklopcem 300 mg/cm^2 bez poklopca 15 mg/cm^2

Opseg mjerenja	od 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 mSv/h, podijeljen na dva mjerna područja: 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 $\mu\text{Sv/h}$ 0,1 mSv/h do 100 mSv/h
Pozadinsko zračenje: Mjerno područje $\mu\text{Sv/h}$:	manje od 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ impulsni način rada, područje: 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 $\mu\text{Sv/h}$ gornja ljestvica vremenska stalnica: između 5 s i 0,5 s, obrnuto srazmjerna otklonu, donja granica energije: 150 keV
Mjerno područje mSv/h:	mjerenje jakosti struje fotomultiplikatora područje: 0,1 mSv/h do 100 mSv/h donja ljestvica vremenska stalnica: oko 0,5 s, donja granica energije: 50 keV
Točnost:	$\pm 20\%$ na temperaturi od 10 $^{\circ}\text{C}$
Temperaturni koeficijent:	negativan, manji od 1%/ $^{\circ}\text{C}$
Dopuštena temperatura okoliša:	od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$
Napajanje:	napon: od 4 V do 6 V struja: max 100 mA snaga: max 0,60 W
Pribor gama monitora:	gama monitor SGM 29 remen za nošenje monitora preko ramena četiri baterije, odnosno četiri akumulatorske ćelije kontrolni etalon br. 267 uputa za rad punjač akumulatora.

Cjelokupni elektronski sustav gama monitora može se razdijeliti na pojedine više ili manje funkcionalno samostalne jedinice:

- mjernu sondu
- mjerilo učestalosti
- ispravljače
- regulator-pretvarač
- mjerni krug
- kontrolu baterija.

4. NATPISI I OZNAKE

Za gama monitor SGM 29 navedeni su ovi podaci i oznake:

1. naziv ili znak proizvođača
2. mjesto proizvodnje
3. godina proizvodnje mjerila
4. tip mjerila
5. tvornički broj mjerila
6. napajanje
7. službena oznaka tipa mjerila.

Izgled pločice ili naljepnice:

Tip:	Tv. br.
Napajanje:	
Proizvođač:	
Proizvedeno u:	Sl. oznaka
Godina proizvodnje:	

Naputak za način uporabe mjerila mora se nalaziti uz mjerilo.
Natpisi, upute i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

5. NAČIN ŽIGOSANJA

Mjerilo gama monitor SGM 29 koje udovoljava odredbama Pravilnika o metrološkim uslovima za radne etalone jedinice ekspozicijske doze jonizirajućeg zračenja u radioterapiji ("Narodne novine" br. 53/91), Pravilnika o načinu na koji se ispituje tip mjerila ("Narodne novine" br. 93/96), Pravilnika o tehničkim normativima za ionizacijske komore koje se upotrebljavaju u radioterapijskoj dozimetriji ("Narodne novine" br. 53/91), Metrološkog uputstva RE-4/1, kao i zahtjevima ovog rješenja, žigosat će se postavljanjem žiga u obliku službene naljepnice s oznakom "ovjereno" te zaštitnim žigovima na sljedeća mjesta:

Glavni žig u obliku službene naljepnice postavlja se na prednju ploču pokaznog uređaja ispod ljestvica a na sljedeća se mjesta postavljaju zaštitne naljepnice:

1. srednji vijak na bočnom dijelu kućišta lijevo i desno.

Rok vrijednosti naljepnice: 2 (dvije) godine.



SLIKA 1. GAMA MONITOR SGM 29



SLIKA 2. GAMA MONITOR SGM 29