

# GAMMA-SCOUT®

## Detektor radiácie s USB portom

Zariadenie Gamma-Scout je určené na meranie intenzity alfa, beta a gama žiarenia pomocou Geiger-Müllerovej trubice.

V trubici medzi katódou a anódou z tenkého drôtu sú molekuly plynu, ktoré ionizujú častice žiarenia. Vznikajú elektróny, ktoré sú urýchľované na anóde. Vďaka veľkej intenzite poľa v okolí anódy získavajú elektróny veľkú energiu a ionizujú ďalšie molekuly. Vznikne lavína iónov a okruhom prejde krátky elektrický impulz. Ten sa dá zvukovo reprodukovat - Ticker. Zmenší sa napätie, intenzita poľa, a GM počítač sa dostáva do pôvodného stavu.

Každé ~2 sekundy sa na LCD zobrazuje hodnota  $\mu\text{Sv/h}$ . Presnosť merania je potvrdená certifikátom Cs-137 so sériovým číslom výrobku. Pri meraní slabej prirodzenej rádioaktivity je potrebné mať dlhší interval merania aby bola požadovaná presnosť.

### LOGOVANIE DO PAMÄTE

Merané hodnoty (INTERVAL, DÁTUM, ČAS OD.. DO., IMPULZY, Bq,  $\mu\text{Sv/h}$ ) sa nepretržite zaznamenávajú do pamäte. Starší firmware 5xx počas prenosu do PC nemeral.

### NASTAVENIE INTERVALU

Nastavením intervalu určíme po aký čas sa meranie vykonáva a následne zapisuje do pamäte. Čím je interval dlhší, tým je meranie presnejšie. Na výber sú tieto intervaly:

10sekund .....	10s .....	kapacita: 3dni
30sekund .....	30s .....	kapacita: 10dni
1minúta .....	1min .....	kapacita: 20dni +0.141Bq
2minúty .....	2min .....	kapacita: 1.5mesiaca
5minút .....	5min .....	kapacita: 3.7mesiaca
10minút .....	10min .....	kapacita: 7.3mesiaca +0.035Bq
30minút .....	30min .....	kapacita: 1.8rokov
1hodina .....	1h .....	kapacita: 3.7rokov +0.015Bq
2hodiny .....	2h .....	kapacita: 7.3rokov
12hodín .....	12h .....	kapacita: 44rokov
1deň .....	1d .....	kapacita: 88rokov +0.004Bq
3dni .....	3d .....	kapacita: 263rokov
1týždeň .....	7d .....	kapacita: 615rokov +0.002Bq

Zmazanie .....PdEL .....zmazanie záznamov  
Ak je 3/4 pamäte zaplnených, automaticky sa nastaví interval na 1 týždeň. Starý firmware 5xx posunul čas o nedokončený interval. Preto doporučujem meniť interval iba pred zmazaním pamäte, alebo si časové údaje ručne upraviť.

### POČÍTANIE IMPULZOV

Funkcia počítania impulzov za nastavený čas.

### MERANIE HUSTOTY IMPULZOV

Meranie hustoty impulzov (Bequerel, cps) za 1 sekundu, a neskôr, pre spravenie za 4096 sekund.

### AKUMULOVANIE DÁVKY

Počas funkcie blíkajú ikona "suma" a zobrazuje sa naakumulovaná dávka alebo čas merania dávky.

### NASTAVENIE ČAS/DÁTUM

Nastavuje sa čas a dátum, ktorý slúži na záznam (logovanie) do pamäte. GammaTool môže získať čas a dátum z PC.

### STAV BATÉRIE

Na LCD zobrazí stav lítiovo-chloridovej batérie. Pre správnu funkciu je napätie medzi 2.7 - 3.7 V.

### ALARM

Zvukový alarm upozorní po prekročení nastavenej hranice. Rozsah nastavenia je OFF, 0.100 $\mu\text{Sv/h}$  až 950 $\mu\text{Sv/h}$ .

### TICKER

Ticker je zvuková reprodukcia ionizovania GM detektoru. Automaticky sa vypne po 10 minútach. Služí na chladenie zdroja.

### PRENOS DÁT DO PC:

Prenos dát sa uskutočňuje cez USB kábel do PC. Musíte mať v systéme nainštalovaný "driver" z priloženého CD-ROM. Program GammaTool4.2 by mal automaticky zistiť na ktorom porte GammaScout je pripojený. Samotný prenos dát u starej verzie firmware 5xx (7069bytes) trval 1m10s. Nová verzia 6xx prenesie dáta 9600baud linkou okamžite. Číslo verzie firmware [Stav batérie] - [Enter]. Po skončení prenosu je možné údaje uložiť v textovej forme.

Počas prenosu dát prístroj so starším firmware 5xx nerobí záznam do pamäte a vydával tikavý zvuk.

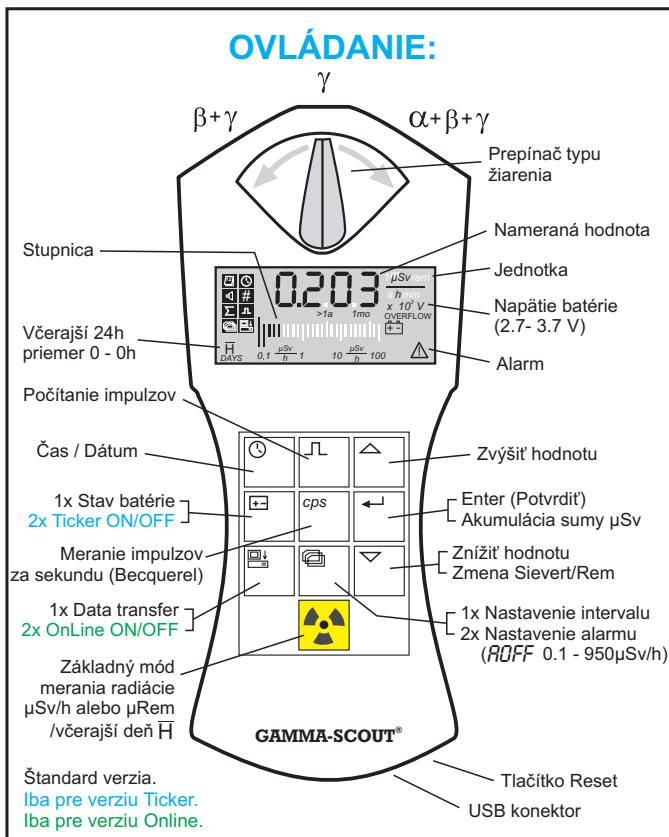
Údaje z pamäte môžeme zmazať a tým sa začína logovanie od začiatku s aktuálne nastaveným intervalom merania radiácie.

Prístroj by mal byť co najmenej v tomto móde, lebo má vyššiu spotrebu.

### TECHNICKÉ ÚDAJE:

<b>Displej</b>	LCD 4-miestny, stĺpcový diagram, režimy
<b>Detektor žiarenia</b>	Geiger-Müller počítadlo z ocele s neón-helogenovou náplňou. Dĺžka: 38.1mm, priemer: 9.1mm. Sľudové okienko: 1.5 až 2 mg/cm <sup>2</sup> Pozadie žiarenia <10 impulzov/1min. pri tienení Al 3mm a 50mm Pb. Rozsah merania 0.01 $\mu\text{Sv/h}$ - 1000 $\mu\text{Sv/h}$ .
<b>Druhy žiarenia</b>	$\alpha$ od 4 MeV $\beta$ od 0.2 MeV $\gamma$ od 0.03 MeV (30 keV)
<b>Tienenie žiarenia</b>	$\alpha + \beta + \gamma$ bez tienenia $\beta + \gamma$ Al 0.1mm $\gamma$ Al 3mm.
<b>Životnosť</b>	10 rokov pri teplote 20°C.
<b>Pracovné napätie</b>	450V
<b>Prikon</b>	<10 $\mu\text{A}$ lítiovo-chloridová batéria
<b>Pamäť</b>	64 KB (~32000 záznamov)
<b>Konštrukcia</b>	nárazuvzdorný Novodur
<b>Rozmery</b>	163x72x30 mm, hmotnosť: 150g
<b>Odrušenie</b>	European CE standard, US - FCC15
<b>Servis</b>	Dr.Mirow / Gamma-Scout Abtsweg 15, D-69196 Schriesheim Fax: ++49 (0) 6220 / 6640 E-Mail: drmirow@gamma-scout.com

# GAMMA-SCOUT®



OTVORENÍM PRÍSTROJA STRÁCATE ZÁRUKU!

## OBSAH BALENIA:

- zariadenie GAMMA-SCOUT
- USB kábel
- manuál GB/DE/SK
- certifikát GB/DE so sériovým číslom
- CD-ROM

0.100 $\mu\text{Sv/h}$  = 100nSv/h = 0.000100mSv/h  
 0.100 $\mu\text{Sv/h}$  = 0.01 mRem/h = 10 $\mu\text{Rem/h}$   
 1 rem = 0.01 sievert = 10 mSv

### Žiarenia:

alfa- kladne nabité jadro He, husto ionizuje, malá prenikavosť par cm  
 beta- záporne nabité elektróny, vzduchom prejde asi 1m  
 gama- fotón s veľkou energiou, riedko ionizuje, preniká hlboko

## FUNKCIE:

☑ Zmena jednotiek  $\mu\text{Sv/h}$  alebo  $\mu\text{Rem/h}$ . ☑ Potvrdenie zmeny.

☑ Návrat do normálneho merania (zobrazuje  $\mu\text{Sv/h}$  alebo rem/h)

☑ zobrazí údaj radiácie 24h včerajšieho dňa 0 - 0h ( $\bar{H}$ )

☑ Počítanie impulzov.

☑ nastaví čas v sekundách

☑ minútach

☑ hodinách

☑ štart počítania

Bliká počas počítania ( $\square$ ).

☑ Meranie hustoty impulzov za 1s. Bliká (#) počas merania.

☑ Nastavenie času.

☑ nastav hodiny  $\square$   $\square$

☑ nastav minúty  $\square$   $\square$

☑ nastav sekundy  $\square$   $\square$

☑ ☑ Nastavenie dátumu ( $\square$ )

☑ Nastavenie intervalu logovania.

$\square$   $\square$  zmena intervalu.

☑ potvrdenie intervalu.

☑ ☑ Nastavenie úrovne alarmu

$\square$   $\square$  ☑ Symbol ( $\triangle$ ).

☑ Zobrazí stav batérie (2.7-3.7V)

☑ Firmware verzia

☑ ☑ On/OFF ☑ Ticker ( $\square$ )

☑ ☑ Data transfer. Prenos dát do PC

☑ ☑ OnLine funkcia

☑ ☑ Akumulovanie sumy  $\mu\text{Sv}$  ( $\Sigma$ ).

☑ ☑ RUN ☑ Nazbieraná suma  $\mu\text{Sv}$

☑ ☑ Za čas: days,h,min

☑ ☑  $\mu\text{Sv/h}$   $\square$  STOP  $\square$  DEL

## VÝROBCA:

Dr. Mirow / GAMMA-SCOUT  
 Abtsweg 15  
 D-69198 Schriesheim  
 Germany

Fax +49(0)6220 / 66 40

Internet: www.gamma-scout.com

E-mail: drmirow@gamma-scout.com



...zmerajte si radiáciu presne!

Vydavateľstvo Nairam  
 Pošta 42  
 84412 Bratislava  
 SLOVAK REPUBLIC  
 EUROPE  
 E-mail: nairam@nairam.sk

Slovenskú verziu manuálu: 23.05.2007  
 Vyhotožil: updated 09.07.2012

**nairam**