

F-NIRSI™

GC-01

NUKLEÁRSUGÁRzás-ÉRTÉKELO HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV



Értesítés a felhasználónak

- Kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a használati utasítást és a működési utasításokat, kövesse a kézikönyvben található utasításokat, hogy az érzékelő teljes mértékben működjön.
- Kérjük, őrizze meg ezt a kézikönyvet
- Ne használja ezt a berendezést gyúlékony és robbanásveszélyes környezetben.
- A kicserélt használt elemeket és az eldobott műszereket nem lehet a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Kérjük, hogy a vonatkozó nemzeti vagy helyi törvényeknek megfelelően kezelje.
- Ha bármilyen minőségi probléma merül fel a műszerrel kapcsolatban, vagy kérdés merül fel a műszer használatával kapcsolatban, akkor lépjen kapcsolatba a "FNIRSI" online ügyfélszolgálattal vagy a gyártóval. A lehető leghamarabb megoldjuk Önnek.

1. Termék leírása

Ez a termék egy Geiger-Miller számlálót használ. Az ionizáló sugárzás (béta-részecskék, gamma-sugarak és röntgensugarak) intenzitásának érzékelésére szolgáló számláló. Használjon egy gázcsövet vagy egy kis kamrát szondaként. Amikor a szondára alkalmazott feszültség eléri egy bizonyos tartományt. Minden alkalommal, amikor a sugár ionizálódik a csőben, hogy ionpárt hozzon létre, felerősíthető, hogy azonos méretű elektromos impulzust hozzon létre. És a csatlakoztatott elektronikus eszköz által rögzített. Az egységnyi idő alatt mért sugarak száma így mérhető. A riasztási küszöbérték mérési aránya tetszőlegesen kiválasztható.

2. Key jellemzők

- Röntgensugarak és β -sugarak kimutatása.
- Nagy érzékenység, különböző környezetekben használható.
- Az adatok mentése a leállítás során történik.
- Nagy felbontású LCD-kijelző. Az állapotjelző egy pillantással áttekinthető.

- Fény / rezgés / hang 3 kombinált riasztási mód közül választhat.
- Valós idejű óra kijelző.
- A termék előre beállíthatja a dózisteljesítményt és a kumulatív dózis riasztási küszöbértékét.

3.Termék paraméterek

Jméno výrobku	Detektor jaderného záření
Velikost	120 x 78 x 27 mm
Typy detekčních paprsků	Ionizační záření (y-paprsky, rentgenové záření atd.)
Detektor	Energetická kompenzační GM trubice (Geigerův čítač)
příkon dávkového ekvivalentu	0,00-10000 μ Sv/h (10 mSv/h)
Kumulativní dávkový ekvivalent	0,00 μ Sv-500,0 mSv
Energetický rozsah	48keV-1,5Mev $\leq \pm 30\%$ (pro ¹³⁷ Cs-)
Jazyk	Přepínač čínština/angličtina
Citlivost	80CPM/ μ Sv (pro Co-60)
Jednotka dávkování	Přepínač μ Sv/h, μ Gy/h, mR/h, cps, cpm
Kapacita baterie	1100mAh lithiová baterie
Alarmová metoda	světlo, vibrace, zvuk

4.A gomb leírása



- Balra/Balra billentyű: Visszatérés a felső menübe az alsó menüből
- Jobb oldali billentyű/beállító billentyű: Belépés a beállítási menübe/belépés az alsó menübe
- Kapcsoló/ki/OK g o m b : Bekapcsolás/Kikapcsolás/Bevallás megerősítése
- Felfelé gomb: Váltás felfelé és lefelé
- Lefelé billentyű: Opciók fel és le váltása

5. Hogyan kell működtetni

① Power on/off

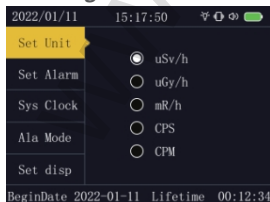
A bekapcsoláshoz nyomja meg röviden a bekapcsológombot. A kikapcsoláshoz nyomja meg hosszan a bekapcsológombot.

② Monitoring interfész



③ Beállítások

Nyomja meg hosszan a jobb gombot/beállító gombot a beállítási menübe való belépéshez. Nyomja meg hosszan a bal gombot/vissza gombot a beállítási oldalon a felügyeleti oldalra való visszatéréshez. Nyomja meg a fel és le gombokat a beállítási lehetőségek váltásához.



Automatikusan belép erre az oldalra a rendszerindítás után, és figyelje a paramétereket:

- Valós idejű érzékelési összeg, a bal felső panelben jelenik meg.
- Átlagérték/Maximális érték
- Aktuális dózis riasztási érték
- Kumulatív dózis riasztási értéke
- Kumulatív tárolt dózisteljesítmény

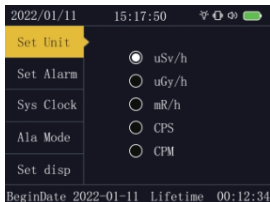
A bal és jobb billentyűkkel váltson a hullámforma-érzékelő oldalra az alábbiak szerint:

- Hullámforma megfigyelés
- Aktuális dózisteljesítmény valós idejű értéke
- Maximális érték
- Minimum

Beállítási lehetőségek:

- Egység beállításai
- Alarm beállítások
- Rendszeróra
- Riasztási mód
- Kijelző beállítások

3.1 Egység beállítása

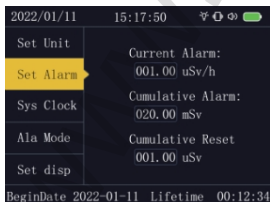


Nyomja meg a jobb oldali gombot az alsó szintre lépéshez, ahol öt mértékegységet állíthat be:

- $\mu\text{Sv/h}$
- $\mu\text{Gy/h}$
- mR/h
- CPS
- CPM

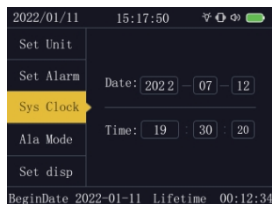
3.2 Riasztási sok

Nyomja meg hosszan a jobb gombot/beállító gombot a beállítási menübe való belépéshez. Nyomja meg a fel és le gombokat a beállítási lehetőségek váltásához. Nyomja meg a jobb gombot az alsó beállításokhoz való belépéshez a következő opciók értékeinek beállításához vagy módosításához:

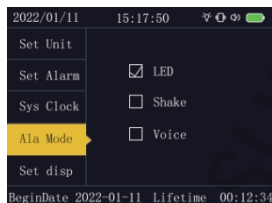


- Aktuális dózis riasztási érték
- Kumulatív dózis riasztási értéke
- A felhalmozott dózis nullára áll vissza.

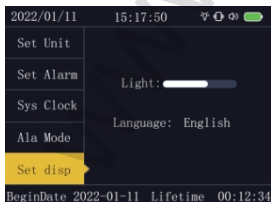
3.3 Rendszeróra



3.4 Riasztási mód



3.5 Kijelző beállítások



Nyomja meg hosszan a jobb gombot/beállító gombot a beállítási menübe való belépéshez. Nyomja meg a fel és le gombokat a beállítási lehetőségek váltásához. Nyomja meg a jobb gombot az alacsonyabb szintű beállításokhoz a dátum és az idő beállításához.

Nyomja meg hosszan a jobb gombot/beállító gombot a beállítási menübe való belépéshez. Nyomja meg a fel és le gombokat a beállítási lehetőségek váltásához. Nyomja meg a jobb gombot az alacsonyabb szintű beállítások eléréséhez. Be vagy ki:

- Indikátor
- Vibráció
- Hang

Nyomja meg hosszan a jobb gombot/beállító gombot a beállítási menübe való belépéshez. Nyomja meg a felfelé és lefelé gombokat a beállítási lehetőségek váltásához. Nyomja meg a jobb gombot az alsó beállításokhoz való belépéshez:

- Képernyő fényerő beállítása
- Váltás kínai/angol között

6. A radioaktív egységek átváltása

① Nemzetközi szabványok (1990)

Radioaktív személyzet: 20mSv/év
(10μSv/óra) lakosság: 1mSv/év
(0,52μSv/óra)

② Unit konverzió

1μSv/h=100μR/h 1nc/kg.h=4μR/h 1μR=1γ (a pronukleáris iparban a kutatáshoz használt egység).

Radioaktivitás:

1Ci=1000mCi
1mCi=1000μci
1Ci=3,7×10¹⁰ Bq
=37GBq
1mCi=3,7×10⁷ Bq=37MBq
1μCi=3,7×10 Bq=37KBq⁴
1Bq=2.703×10⁻¹¹Ci=27.03pci

Mérés egyenértékű:

1Sv=10 mSv=10³⁶ μSv
1Sv=100rem 100μrem=1μSv

Más:

1Sv 1Gy-nak felel meg 1g rádium=0,97Ci≈1Ci

Expozíció:

1R=10 mR=10³⁶ μR
1R=2.58×10⁻⁴c/kg

Abszorpciós mérés:

1Gy=10 mGy=10³⁶ μGy
1Gy=100rad 100μrad=1μGy

Radon egység:

1Bq/L=0.27em=0.27×10⁻¹⁰Ci/L

③ A radioizotóp bomlási értékek kiszámítása

$A = A_0 e^{-\lambda t}$ $t = T_{1/2}$; A_0 Az ismert forráserősség A mennyi idő telt el, A radioaktív bomlás számítási táblázat szerinti táblázatos számítás.

④ A radioaktív forrás és a távolság közötti kapcsolat

A radioaktív forrás intenzitása fordítottan arányos a távolság négyzetével.

$X = A \cdot r / R^2$ A : a pontforrás aktivitása; R : a forrástól való távolság; r : Expozíciós rátaállandó

Megjegyzés: Ra-226 (t 1608) $r = 0,825$ ren. m²/óra.

Curie Cs-137 (t 29,9 év) $r = 0,33$ ren. m²/óra. Curie

Co-60 (t 5,23 év) $r = 1,32$ ren. m²/óra. Curie

A radioaktív bomlás számítási táblázata szerint nézz u t á n a táblázatnak, hogy kiszámítsd a radioaktív árnyékolást:

A különböző anyagok esetében megfelelően és 1/10 értékre (cm) csökkentve.

Radioaktív forrás	Ceruza		Vas		Beton	
	A felére csökkenése	1/10	A felére csökkenése	1/10	A felére csökkentése	1/10
Cézium-137	0.65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
Iridium-192	0.55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
Kobalt-60	1.10	4.0	2.0	6.7	6.3	20.3

7. MEGJEGYZÉS

A nukleáris sugárzásérzékelők kifinomult műszerek. Kérjük, legyen óvatos. Az alábbi ajánlások megkönnyítik a műszer

karbantartását és meghosszabbítják az élettartamot.

① Tárolás és használat során tartsa a lehető legszárazabban. A túlzott páratartalom meghibásodást és a készülék károsodását okozhatja.

② Please dont használja a készüléket erőszakosan vagy durván, megakadályozza a készülék leejtését, kopogását és erőszakos rezgését. Ellenkező esetben a készülék megsérül.

③ Ha a teljesítménykijelző túl alacsony, akkor az alulfeszültségi állapotban van, és időben fel kell tölteni. Súlyos alulfeszültség esetén a készülék nem kapcsolható be és ki, és rendellenes jelenségek, például elmosódott képernyő lépnek fel.

※ Ha a készülék nem működik rendesen, kérjük, vegye fel a kapcsolatot vállalatunkkal az értékesítés után. Megoldjuk a problémát.

8. Műszerek karbantartása

● Kérjük, tartsa szárazon, és használat előtt puha ruhával törölje le a szennyeződéseket a készülék felületéről. Ne használjon tisztítószerket vagy oldószereket.

● Kérjük, hogy a sérült műszereket, tartozékokat és csomagolóanyagokat környezetbarát módon újrahasznosítsa és használja fel.

● Kérjük, időben kapcsolja ki, ha hosszú ideig nem használja

● A meghibásodás elkerülése érdekében ne szerelje szét vagy cserélje ki az alkatrészeket engedély nélkül.

● Kérjük, használaton kívül száraz helyen tárolja.

9. Termelési információk

Termék neve: Márka/Modell: Nukleáris

sugárzás érzékelő: FNIRSI/GC-01 Szerviz

telefon: 0755-28020752

Gyártó: Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd. URL: www.fnirsi.cn

Gyári cím: Ipari Park, Dalang utca, Longhua kerület, Shenzhen City,
Guangdong tartomány, Shenzhen város, 8. emelet, C épület nyugati része.

Forgalmazó

Sunnysoft s.r.o.

Kovanecká 2390/1a

190 00 Prága 9

Cseh Köztársaság

www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

GC-01

NUCLEAR RADIATION DETECTOR USER MANUAL



Notice to user

- Please read this instruction manual and operation instructions carefully, Follow the instructions in the manual, In order to make the detector function fully.
- Please keep this manual
- Don't use this equipment in a flammable and explosive environment.
- Replaced used batteries and discarded instruments cannot be disposed of with household waste. Please handle according to relevant national or local laws.
- When there are any quality problems with the instrument or questions about using the instrument. You can contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will solve it for you as soon as possible.

1. Product Description

This product uses a Geiger-Miller counter. Counter for detecting the intensity of ionizing radiation (beta particles, gamma rays and x-rays). Use a gas tube or a small chamber as a probe. When the voltage applied to the probe reaches a certain range. Each time the ray is ionized in the tube to produce a pair of ions, it can be amplified to produce an electric pulse of the same size. And recorded by the connected electronic device. The number of rays per unit time thus measured. The alarm threshold measurement rate can be arbitrarily selected.

2. Key features

- Detect x ray, γ rays and β rays.
- High sensitivity, can be used in various environments.
- Data is saved during shutdown.
- High-definition LCD display. The status display is clear at a glance.

- Light/Vibration/Sound 3 combined alarm modes to choose.
- Real-time clock display.
- The product can preset dose rate and cumulative dose alarm threshold.

3.Product parameters

Product name	Nuclear radiation detector
Size	120x78x27mm
Types of detection rays	Ionizing radiation (γ -rays, X-rays, etc.)
Detector	Energy Compensation GM Tube (Geiger Counter Meter)
dose equivalent rate	0.00-10000 μ Sv/h (10mSv/h)
Cumulative dose equivalent	0.00 μ Sv-500.0mSv
Energy range	48keV-1.5Mev $\leq \pm 30\%$ (for ^{137}Cs -)
Language	Chinese/English switch
Sensitivity	80CPM/ μ Sv (For Co-60)
Dosage unit	μ Sv/h, μ Gy/h,mR/h,cps,cpm Switch
Battery capacity	1100mAh lithium battery
Alarm method	light, vibration, sound

4.The button description



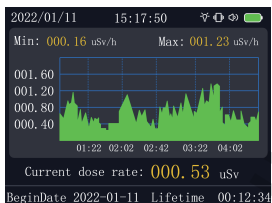
- Left/Back key: Return to the upper menu from the lower menu
- Right key/setting key: Enter the setting menu/enter the lower menu
- Power on/off key/OK key: Switch on/Off/Confirm
- Up key: Switch options up and down
- Down key: Switch options up and down

5. How to operate

① Power on/off

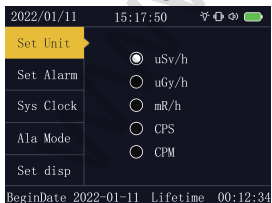
Short press the power button to turn it on. Long press the power button to shut down.

② Monitoring interface



③ Settings

Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Long press the left button/back button on the setting page to return to the monitoring page. Press the up and down keys to switch the setting options.



Automatically enter this page after booting, and monitor parameters:

- Real-time detection amount, displayed in the upper left panel
- Average value/Maximum value
- Current dose alarm value
- Cumulative dose alarm value
- Cumulative stored dose rate

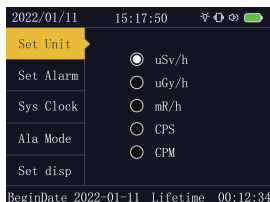
Press the left and right keys to switch to the waveform detection page as follows:

- Waveform monitoring
- Current dose rate real-time value
- Maximum value
- Minimum

Setting Options:

- Unit settings
- Alarm settings
- System clock
- Alarm mode
- Display settings

3.1 Unit setting

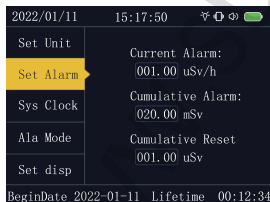


Press the right button to enter the lower level to set five measurement units:

- ☒ μ Sv/h
- ☒ μ Gy/h
- ☒ mR/h
- ☒ CPS
- ☒ CPM

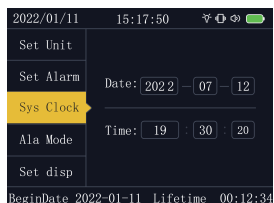
3.2 Alarm settings

Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Press the up and down keys to switch the setting options. Press the right button to enter the lower settings to set or change the values of the following options:



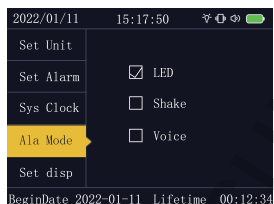
- ☒ Current dose alarm value
- ☒ Cumulative dose alarm value
- ☒ The accumulated dose is reset to zero

3.3 System Clock



Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Press the up and down keys to switch the setting options. Press the right button to enter the lower level settings to set the date and time.

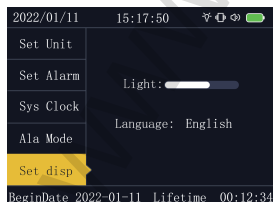
3.4 Alarm mode



Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Press the up and down keys to switch the setting options. Press the right button to enter the lower level settings. On or off:

- Indicator
- Vibration
- Sound

3.5 Display Settings



Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Press the up and down keys to switch the setting options. Press the right button to enter the lower settings:

- Screen brightness adjustment
- Switch between Chinese/English

6. Conversion of radioactive units

① International Standards (1990)

Radioactive staff: 20mSv/year (10μSv/hour)

General public: 1mSv/year (0.52μSv/hour)

② Unit conversion

$1\mu\text{Sv/h} = 100\mu\text{R/h}$ $1\text{nc/kg.h} = 4\mu\text{R/h}$

$1\mu\text{R} = 1\gamma$ (The unit used for prospecting in the pronuclear industry)

Radioactivity:

$1\text{Ci} = 1000\text{mCi}$

$1\text{mCi} = 1000\mu\text{Ci}$

$1\text{Ci} = 3.7 \times 10^{10}\text{Bq} = 37\text{GBq}$

$1\text{mCi} = 3.7 \times 10^7\text{Bq} = 37\text{MBq}$

$1\mu\text{Ci} = 3.7 \times 10^4\text{Bq} = 37\text{KBq}$

$1\text{Bq} = 2.703 \times 10^{-11}\text{Ci} = 27.03\text{pci}$

Metering equivalent:

$1\text{Sv} = 10^3\text{mSv} = 10^6\mu\text{Sv}$

$1\text{Sv} = 100\text{rem}$ $100\mu\text{rem} = 1\mu\text{Sv}$

Other:

1Sv is equivalent to 1Gy $1\text{g radium} = 0.97\text{Ci} \approx 1\text{Ci}$

Exposure:

$1\text{R} = 10^3\text{mR} = 10^6\mu\text{R}$

$1\text{R} = 2.58 \times 10^{-4}\text{C/kg}$

Absorption metering:

$1\text{Gy} = 10^3\text{mGy} = 10^6\mu\text{Gy}$

$1\text{Gy} = 100\text{rad}$ $100\mu\text{rad} = 1\mu\text{Gy}$

Radon unit:

$1\text{Bq/L} = 0.27\text{em} = 0.27 \times 10^{-10}\text{Ci/L}$

③ Calculation of radioisotope decay values

$$A=A_0e^{-\lambda t} \quad t=T_{1/2}$$

A_0 The known source strength A is how much time has elapsed, According to the radioactive decay calculation table look-up table calculation.

④ The relationship between radioactive source and distance

The intensity of the radioactive source is inversely proportional to the square of the distance.

$X=A \cdot r / R^2$ A : The activity of the point source; R : Distance from source; r : Exposure rate constant

Note: Ra-226 (t 1608) $r=0.825$ ren. m²/hour. Curie
Cs—137 (t 29.9 years) $r=0.33$ ren. m²/hour. Curie
Co—60 (t 5.23 years) $r=1.32$ ren. m²/hour. Curie

According to the radioactive decay calculation table, look up the table to calculate the radioactive shielding:

Halved and reduced to 1/10 value (cm) for different substances

Radioactive source	Pencil		Iron		Concrete	
	Halving	1/10	Halving	1/10	Halving	1/10
Cesium-137	0.65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
Iridium-192	0.55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
Cobalt-60	1.10	4.0	2.0	6.7	6.3	20.3

7.NOTE

Nuclear radiation detectors are sophisticated instruments. Please be careful. The following recommendations will facilitate instrument maintenance and prolong life.

①Keep as dry as possible during storage and use.Excessive humidity can cause malfunction and damage to the instrument.

②Please dont use the instrument violently or rudely, prevent dropping, knocking and violent vibration of the instrument.Otherwise, the instrument will be damaged.

③ When the power display is too low, it is in an undervoltage state and should be charged in time.In case of serious undervoltage, the instrument can not be turned on and off, and abnormal phenomena such as blurred screen occur.

※If the instrument cannot work normally, please contact our company after sales. We will solve the problem.

8. Instrument maintenance

●Please keep it dry and wipe off the dirt on the surface of the instrument with a soft cloth before use.Dont use detergents or solvents

●Please recycle and use damaged instruments, accessories and packaging materials in an environmentally friendly manner.

●Please shut down in time when not in use for a long time

●Dont disassemble or replace components without permission to avoid failure.

●Please store in a dry place when not in use.

9.Production information

Product Name: Nuclear Radiation Detector

Brand/Model: FNIRSI/GC-01

Service phone: 0755-28020752

Manufacturer: Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

URL:www.fnirsi.cn

Factory address: 8th Floor, West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province