

FNIRSI

GC-01

Рад иац ионен д ет ек т ор



Забележит е

- Моля прочетете внимателно това ръководство за потрeбитeля и инструкциите за работа, следвайте инструкциите в ръководството, за да сте сигурни, че детекторът е напълно функционален.
- Моля запазете тези инструкции.
- Не използвайте това устрoйство в запалими и експлозивни среди.
- Сменените използвани батерии и изхвърлените устрoйства не могат да се изхвърлят с битовите отпадъци. Изхвърлете ги в съответствие с приложимите национални или местни закони.
- За всякакъв проблем с качеството на устрoйството или въпроси относно използването на устрoйството. Може да се свържете с онлайн обслужването на клиентите "FNIRSI" или с произведителя. Ние ще ги разрешим за вас възможно най-скоро.

1. Описание на продукта

Този продукт използва брояч на Geiger-Miller, компютър за отчитане на интензитета на йонизиращо лъчение (бета-частици, гама-лъчение и рентгенови лъчения). Използвайте газова тръба или малка камера като сонда. Когато напрежението, приложено към сондата, достигне определен диапазон, когато радиацията в тръбата се йонизира и образува двойка йони, тя може да бъде усилена, за да създаде електрически импулс със същия размер. И се записва от свързано електронно устрoйство. Това измерва броя на лъчението за единица време.

Праговата скорост на измерване на алармата може да се избере свободно.

2. Основни характеристики

- Отчитане на рентгенови лъчения, γ -лъчения и β -лъчения
- Висока чувствителност, може да се използва в различни среди
- Данните се запазват по време на изключване
- LCD дисплей с висока резолюция. Дисплеят на състоянието е ясен с един поглед.

- Свет лина/вибрация/звук - 3 комбинирани режима на аларма за избор
- Показване на часовник в реално време
- Продуктът ви позволява да зададете предварително мощността на дозата и прага на алармата за кумулативна доза.

3. Параметри на продукта

Име на продукта	Детектор за ядрена радиация
Размер	120 x 78 x 27 мм
Тип радиация	йонизиращо лъчение (γ-лъчение, рентгеново лъчение,...)
Детектор	Гайгеров брояч
Диапазон на еквивалентна доза	0,00 - 10000 $\mu\text{Sv/h}$ (10 mSv/h)
Кумулативна еквивалентна доза	0,00 μSv - 500,0 mSv
Енергиен диапазон	48 keV - 1,5 MeV $\pm 30\%$ (за ^{137}Cs -)
Език	английски и/или италиански
Чувствителност	80 CPM/ μSv (за Co-60)
Дозирани единици	$\mu\text{Sv/h}$, $\mu\text{Gy/h}$, mR/h , cps, cpm
Капацитет на батерията	1100mAh (литиева батерия)
Алармени методи	светлина/вибрация/звук

4. Описание на бутона



- Бутон наляво/назад: Връщане към по-горно меню от по-ниско меню
- Десен/Бутон за настройка: Влезте в менюто с настройка и излезте в долното меню •
- Бутон Вкл./Изкл./OK:
Вкл./Изкл./Потвърждение
- Нагоре: Превключете опцията нагоре и надолу
- Надолу: Превключете опцията нагоре и надолу

5. Контрол

Включване/изключване

Натиснете кратко бутон за захранване - устройството ще се включи.

Натиснете продължително, за да изключите устройството.

Интерфейс за наблюдение



След стартиране на системата автоматично ще влезете в тазистраница и ще видите параметрите:

- Горният ляв панел показва откритото количество в детекцията в реално време

- Средна стойност / Максимална стойност

- Стойност на алармата за текуща доза

- Кумулативна стойност на дозата за аларма

- Кумулативна съхранена доза



Натиснете левия и десния бутон, за да превключите към страницата за откриване на формата на вълната, както следва:

- Проследяване на формата на вълната

- Текуща стойност на мощността на дозата в реално време

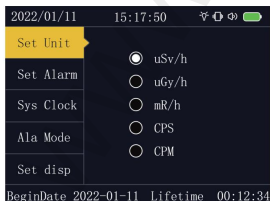
- Максимална стойност

- Минимална стойност

Настройка

Натиснете продължително десния бутон/настройка, за да влезете в менюто с настройка.

Натиснете дълго левия бутон/назад на страницата с настройка, за да се върнете към страницата за наблюдение. Натиснете бутоните нагоре и надолу, за да превключвате между опциите за настройка.



Опции за настройка

- Настройка на единица

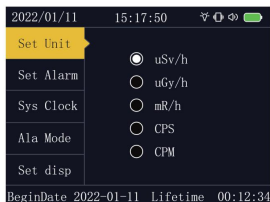
- Настройка на алармата

- Системно време

- Режим аларма

- Настройка на дисплея

3.1 Задаване на единици

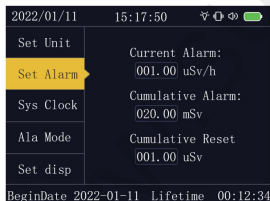


Натиснете джестон, влезте в долното меню, изберете от единиците:

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

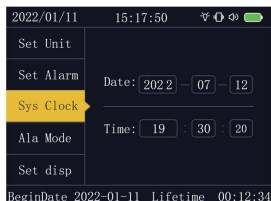
3.2 Настройка и аларма

Натиснете продължително джестон/настройка, за да влезете в менюто с настройка. Натиснете клавиша нагоре и надолу, за да превключвате между опциите за настройка. Натиснете джестон, за да влезете в долната настройка, където можете да зададете или промените стойността на следните опции:



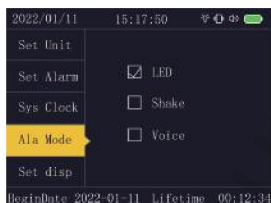
- Текуща стойност на алармата на партидата
- Кумулативна партидна стойност на алармата
- Натрупаната доза се нулира.

3.3 Системно време



Натиснет е продължително десния бутон/настройка, за да влезете в менюто с настройка. Натиснете клавишите нагоре и надолу, за да превключвате между опциите за настройка. Натиснете десния бутон, за да влезете в долното ниво на настройките за настройка на датата и часа.

3.4 Режим аларма



Натиснете продължително десния бутон/настройка, за да влезете в менюто с настройка. Натиснете клавишите нагоре и надолу, за да превключвате между опциите за настройка. Натиснете десния бутон, за да влезете в настройките на по-ниско ниво. Включено или изключено:

- Индикатор
- Вибрация
- Звук

3.5 Настройка на дисплея



Натиснете продължително десния бутон/настройка, за да влезете в менюто с настройка. Натиснете клавишите нагоре и надолу, за да превключвате между опциите за настройка. Натиснете десния бутон, за да влезете в настройките на по-ниско ниво:

- Регулиране на яркостта на екрана
- Превключване между китайски и английски

6. Преобразуване на единица радиоактивност

Международен стандарт (1990)

Работнищ: 20 mSv/година (10 μ Sv/h)

Обществен: 1 mSv/година (0,52 μ Sv/h)

Преобразуване на единици

1 μ Sv/h = 100 μ R/h 1 nc/kg.h = 4 μ R/h

1 μ R = 1 γ (Единица, използвана за изследвания в ядрената индустрия)

Радиоактивност:

1 Ci = 1000 mCi

1 mCi = 1000 μ ci

1 Ci = 37 $\times$ 10¹⁰ Bq = 37 GBq

1 mCi = 3,7 $\times$ 10⁷Bq = 37 MBq 1 μ Ci

= 3,7 $\times$ 10⁴ Bq = 37 KBq

1 Bq = 2,703 $\times$ 10⁻¹¹ Ci = 2 7,03 pci

Излагане:

1 R = 103 mR = 106 μ R

1 R = 2,58 $\times$ 10⁻⁴ c/kg

Измерване на абсорбцията:

1 Gy = 103 mGy = 106 μ Gy

1 Gy = 100 rads 100 μ rads = 1 μ Gy

Еквивалент на измерване:

1 Sv = 103 mSv = 106 μ Sv

1 Sv = 100 rem 100 μ rem = 1 μ Sv

Радонова единица:

1 Bq/L = 0,27 em = 0,27 $\times$ 10⁻¹⁰ Ci/L

Други:

1 Sv е еквивалентен на 1 Gy 1 g радий = 0,97 Ci 1 Ci

Изчисляване на стойността на радиоизотопния разпад

$$A = A_0 e^{\lambda - t} = T_{1/2}$$

A0 Известната сила на източник A по изважката от време минало. Според таблицата за изчисление на радиоактивния разпад се изчислява от таблицата за изчисление.

Връзка между радиоактивен източник и разстояние

Интензитетът на радиоактивен източник е обратно пропорционален на квадрата на разстоянието.

$X = A \cdot R / R_2 A$: Активност на точков източник; R: разстояние от източник a;

г: Константа на експозиция

Забележка: Ra-226 (t 1608) г = 0.825 г/ч ас. Кюри Cs—137

(t 29,9 години) г = 0,33 г/ч ас. Кюри Co—60 (t 5,23

години) г = 1,32 г/ч ас. Кюри

Според таблицата за изчисляване на радиоактивното разпадане намерете таблицата за изчисляване на радиоактивното екраниране:

Намалена наполовина и до 1/10 от стойността (см) за различни вещества

Източник	Графит		Желязо		Бетон	
	Наполовина	1/10	Наполовина	1/10	Наполовина	1/10
Цезий-137	0,65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
Иридий-192	0,55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
Кобалт -60	1.10	4.0	2.0	6.7	6.3	20.3

7. Забележка

Детекторът за ядрена радиация е сложен устроителен. Бъдете внимателни.

Следващият препорък и ще улеснят поддръжката на устроителите и ще удължат

експлоатационния му живот.

Пазете устройството възможно най-сухо, когато го съхранявате и използвате.
Прекъснете влажността, за да предотвратите неправилна работа и повреда на устройството.

Моля, не използвайте устройството насила или грубо, изключвайте го от захранване, ударите и силните вибрации на устройството, в противен случай то ще се повреди.

Когато дисплеят показва ниско напрежение, устройството е в състояние на ниско напрежение и трябва да се зареди навреме. В случай на сериозно ниско напрежение, устройството не може да се включва и изключва и възникват необичайни явления като замъгляване на екрана.

※ Ако устройството не може да работи нормално, моля, свържете се с компанията за следпродажбено обслужване.

8. Поддръжка на оборудването

- Преди употреба дръжте устройството сухо и изберете всички измърсвания по повърхността му с мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.
- Моля, рециклирайте и изхвърлете повреденото устройство, аксесоари и опаковки материали екологично начин.
- Ако не използвате устройството дълго време, изключете го навреме.
- Не разглобявайте и не подменяйте части, за да избегнете повреда.
- Съхранявайте устройството на сухо място.

9. Информация за продукта

Име на продукта: Детектор за йонизираща радиация

Марка/Модел: FNIRSI/GC-01

Телефон за обслужване: 0755-28020752

Производител: Shenzhen FRI NIRSI Technology Co., Ltd.

URL адрес: www.fnirsi.cn

Адрес на производителя: 8-ми етаж, западно от сградата C, Weida Industrial Park,
Dalang Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province



Изтеглете електронно ръководство или фирмуер

Изтеглете ръководство или фирмуер

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



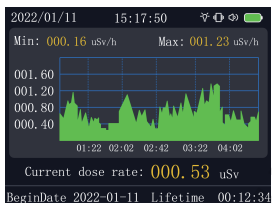
- Left/Back key: Return to the upper menu from the lower menu
- Right key/setting key: Enter the setting menu/enter the lower menu
- Power on/off key/OK key: Switch on/Off/Confirm
- Up key: Switch options up and down
- Down key: Switch options up and down

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



Automatically enter this page after booting, and monitor parameters:

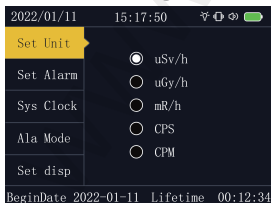
- Real-time detection amount, displayed in the upper left panel
- Average value/Maximum value
- Current dose alarm value
- Cumulative dose alarm value
- Cumulative stored dose rate

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

③ Settings

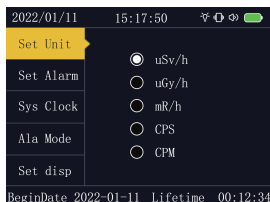
Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Long press the left button/back button on the setting page to return to the monitoring page. Press the up and down keys to switch the setting options.



Setting Options:

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

3.1 Unit setting

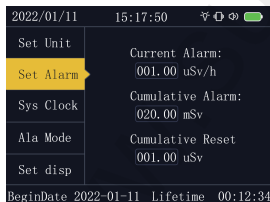


Press the right button to enter the lower level to set five measurement units:

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

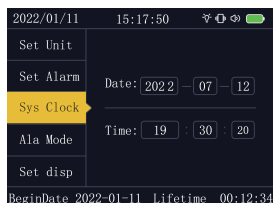
3.2 Alarm settings

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:



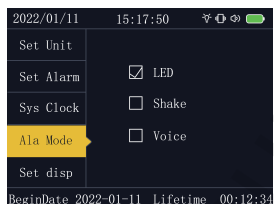
- Current dose alarm value
- Cumulative dose alarm value
- The accumulated dose is reset to zero

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.

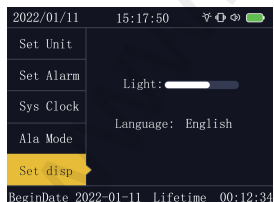
3.4 Alarm mode



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.

$X=A.r/R^2$ 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