

FNIRSI

GC-01

Detektor radiace



Upozornění

- Pečlivě si přečtěte tento návod k obsluze a provozní pokyny, postupujte podle pokynů v návodu, aby detektor plně fungoval.
- Uchovejte prosím tento návod.
- Nepoužívejte toto zařízení v hořlavém a výbušném prostředí.
- Vyměněné použité baterie a vyřazené přístroje nelze likvidovat společně s domovním odpadem. Nakládejte s nimi v souladu s příslušnými národními nebo místními zákony.
- Při jakýchkoli problémech s kvalitou přístroje nebo při dotazech týkajících se používání přístroje. Můžete se obrátit na online zákaznický servis „FNIRSI“ nebo na výrobce. Vyřešíme je pro vás co nejdříve.

1. Popis produktu

Tento výrobek používá Geigerův-Millerův počítač, počítač pro detekci intenzity ionizujícího záření (beta částic, gama záření a rentgenového záření). Jako sondu použijte plynovou trubici nebo malou komoru. Když napětí přivedené na sondu dosáhne určitého rozsahu, když se záření v trubici ionizuje a vytvoří dvojici iontů, může být zesíleno a vytvořit elektrický impuls stejné velikosti. A zaznamenává se připojeným elektronickým zařízením. Měří se tak počet paprsků za jednotku času. Prahou rychlost měření alarmu lze libovolně zvolit.

2. Klíčové vlastnosti

- Detekce rentgenových paprsků, paprsků γ a paprsků β
- Vysoká citlivost, lze použít v různých prostředích
- Data se ukládají během vypnutí
- Displej LCD s vysokým rozlišením. Zobrazení stavu je přehledné na první pohled.

- Světlo/vibrace/zvuk - 3 kombinované režimy alarmu na výběr
- Zobrazení hodin v reálném čase
- Výrobek umožňuje přednastavit dávkový příkon a prahovou hodnotu alarmu kumulativní dávky.

3. Parametry produktu

Název produktu	Nuclear radiation detector
Velikost	120 x 78 x 27 mm
Typ záření	ionizační záření (γ-záření, X-záření,...)
Detektor	Geigerův počítač
Rozsah ekvivalentní dávky	0,00 - 10000 $\mu\text{Sv/h}$ (10 mSv/h)
Kumulativní ekvivalentní dávka	0,00 μSv - 500,0 mSv
Rozsah energie	48 keV - 1,5 MeV $\leq \pm 30\%$ (pro ^{137}Cs -)
Jazyk	Angličtina/čínština
Citlivost	80 CPM/ μSv (pro Co-60)
Jednotky dávky	$\mu\text{Sv/h}$, $\mu\text{Gy/h}$, mR/h, cps, cpm
Kapacita baterie	1100 mAh (lithiová baterie)
Metody alarmu	světlo / vibrace / zvuk

4. Popis tlačítek



- Tlačítko vlevo/zpět: Návrat do vyšší nabídky z nižší nabídky
- Tlačítko doprava/nastavení: Vstup do nabídky nastavení/vstup do nižší nabídky
- Tlačítko On/Off/OK: Zapnutí/Off/Potvrzení
- Nahoru: Přepínání možností nahoru a dolů
- Dolů: Přepínání možností nahoru a dolů

5. Ovládání

① Zapnutí/vypnutí

Krátce stiskněte tlačítko pro zapnutí - zařízení se zapne.
Dlouhým stisknutím se zařízení vypne.

② Monitorovací rozhraní



Po spuštění systému automaticky vstoupíte na tuto stránku a vidíte parametry:

- V levém horním panelu se zobrazuje detekované množství detekce v reálném čase
- Průměrná hodnota/Maximální hodnota
- Aktuální alarmová hodnota dávky
- Kumulativní hodnota dávky pro alarm
- Kumulativní uložená dávka



Stisknutím levého a pravého tlačítka přepnete na stránku detekce průběhu následovně:

- Sledování tvaru vlny
- Aktuální hodnota dávkového příkonu v reálném čase
- Maximální hodnota
- Minimální hodnota

③ Nastavení

Dlouhým stisknutím pravého tlačítka/nastavení vstoupíte do nabídky nastavení. Dlouhým stisknutím levého tlačítka/zpět na stránce nastavení se vrátíte na stránku monitorování. Stisknutím tlačítek nahoru a dolů přepínáte možnosti nastavení.



Možnosti nastavení

- Nastavení jednotky
- Nastavení alarmu
- Systémový čas
- Mód alarmu
- Nastavení displeje

3.1 Nastavení jednotek



Stiskněte pravé tlačítko, vstoupíte do nižší nabídky, vyberte z jednotek:

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

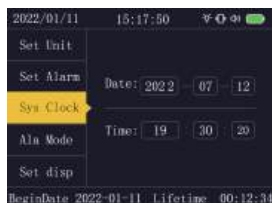
3.2 Nastavení alarmu

Dlouhým stisknutím pravého tlačítka/nastavení vstoupíte do nabídky nastavení. Stisknutím kláves nahoru a dolů přepínáte možnosti nastavení. Stisknutím pravého tlačítka vstupte do nižšího nastavení, kde můžete nastavit nebo změnit hodnoty následujících možností:



- Aktuální hodnota dávkového alarmu
- Kumulativní hodnota dávkového alarmu
- Kumulovaná dávka se vynuluje

3.3 Systémový čas



Dlouhým stisknutím pravého tlačítka/nastavení vstoupíte do nabídky nastavení. Stisknutím kláves nahoru a dolů přepínáte možnosti nastavení. Stisknutím pravého tlačítka vstoupíte do nižší úrovně nastavení pro nastavení data a času.

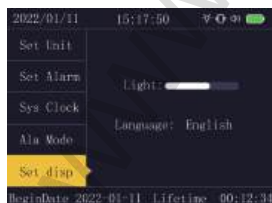
3.4 Mód alarmu



Dlouhým stisknutím pravého tlačítka/nastavení vstoupíte do nabídky nastavení. Stisknutím kláves nahoru a dolů přepínáte možnosti nastavení. Stisknutím pravého tlačítka vstoupíte do nastavení nižší úrovně. Zapnuto nebo off:

- Indikátor
- Vibrace
- Zvuk

3.5 Nastavení displeje



Dlouhým stisknutím pravého tlačítka/nastavení vstoupíte do nabídky nastavení. Stisknutím kláves nahoru a dolů přepínáte možnosti nastavení. Stisknutím pravého tlačítka vstoupíte do nastavení nižší úrovně:

- Nastavení jasu obrazovky
- Přepínání mezi čínštinou/angličtinou

6. Převod jednotek radioaktivity

① Mezinárodní standard (1990)

Pracovníci: 20 mSv/rok ($10 \mu\text{Sv/h}$)

Veřejnost: 1 mSv/rok ($0,52 \mu\text{Sv/h}$)

② Převod jednotek

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

$1 \mu\text{R} = 1 \gamma$ (Jednotka používaná pro průzkum v projaderném průmyslu)

Radioaktivita:

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

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

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

$1 \text{ mCi} = 3,7 \times 10^7 \text{ Bq} = 37 \text{ MBq}$

$1 \mu\text{Ci} = 3,7 \times 10^4 \text{ Bq} = 37 \text{ KBq}$

$1 \text{ Bq} = 2,703 \times 10^{-11} \text{ Ci} = 2,7,03 \text{ pci}$

Ekvivalent měření:

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

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

Další:

1 Sv is equivalent to 1 Gy $1 \text{ g radium} = 0,97 \text{ Ci} \approx 1 \text{ Ci}$

Expozice:

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

$1 \text{ R} = 2,58 \times 10^{-4} \text{ c/kg}$

Měření absorpce:

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

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

Radonová jednotka:

$1 \text{ Bq/L} = 0,27 \text{ em} = 0,27 \times 10^{-10} \text{ Ci/L}$

③ Výpočet hodnoty rozpadu radioizotopu

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

A_0 Známá síla zdroje A udává, kolik času uplynulo. Podle tabulky pro výpočet radioaktivního rozpadu se vypočítá z výpočtové tabulky.

④ Vztah mezi radioaktivním zdrojem a vzdáleností

Intenzita radioaktivního zdroje je nepřímoúměrná druhé mocnině vzdálenosti.

$X = A \cdot r / R^2$: Aktivita bodového zdroje; R : vzdálenost od zdroje;
 r : Expoziční konstanta

Pozn.: Ra-226 (t 1608) $r = 0,825$ ren. m^2/h . Curie

Cs—137 (t 29,9 let) $r = 0,33$ ren. m^2/h . Curie

Co—60 (t 5,23 let) $r = 1,32$ ren. m^2/h . Curie

Podle tabulky pro výpočet radioaktivního rozpadu vyhledejte tabulku pro výpočet radioaktivního stínění:

Sníženo na polovinu a na 1/10 hodnoty (cm) pro různé látky

Zdroj	Tuha		Železo		Beton	
	Polovina	1/10	Polovina	1/10	Polovina	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. Poznámka

Detektory jaderného záření jsou sofistikované přístroje. Buďte opatrní. Následující doporučení usnadní údržbu přístroje a prodlouží jeho životnost.

Při skladování a používání udržujte přístroj v co největším suchu. Nadměrná vlhkost může způsobit poruchu a poškození přístroje.

Prosím, nepoužívejte přístroj násilně nebo hrubě, zabraňte pádu, klepání a silným vibračním přístroje, jinak dojde k jeho poškození.

Když se na displeji zobrazí nízké napětí, je přístroj ve stavu podpětí a měl by se včas nabít. V případě vážného podpětí nelze přístroj zapnout a vypnout a dochází k abnormálním jevům, například k rozmazání obrazovky.

※ Pokud přístroj nemůže normálně fungovat, obraťte se na prodejnou společnost.

8. Údržba zařízení

- Před použitím udržujte přístroj v suchu a otřete nečistoty na jeho povrchu měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky ani rozpouštědla.
- Prosím recyklujte a nakládejte s poškozeným přístrojem, příslušenství a obalovými materiály způsobem šetrným k životnímu prostředí.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, včas jej vypněte.
- Nedemontujte ani nevyměňujte součásti, abyste předešli poruše.
- Přístroje skladujte na suchém místě.

9. Produktové informace

Název produktu: Nuclear Radiation Detector

Značka/Model: FNIRSI/GC-01

Servisní telefon: 0755-28020752

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

URL: www.fnirsi.cn

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

© Sunnysoft s.r.o., distributor



下载电子手册或固件
Download Manuals or Firmware

F-NIRSI™

GC-01

NUCLEAR RADIATION DETECTOR BENUTZERHANDBUCH



Hinweis für Nutzer

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und die Betriebsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen in der Anleitung, damit der Detektor vollständig funktioniert.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch auf.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in einer entflammenden oder explosiven Umgebung.

Ausgetauschte verbrauchte Batterien und ausrangierte Instrumente dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte halten Sie sich an die entsprechenden nationalen oder lokalen Gesetze.

Wenn es irgendwelche Qualitätsprobleme mit dem Gerät oder Fragen über die Verwendung des Geräts gibt, können Sie sich an den Online-Kundendienst von "FNIRSI" oder an den Hersteller wenden, und wir werden das Problem so schnell wie möglich lösen.

1. Produkt Beschreibung

Dieses Produkt verwendet einen Geiger-Miller-Zähler. Zähler zum Nachweis der Intensität der ionisierenden Strahlung (Beta-Teilchen, Gammastrahlen und Röntgenstrahlen). Verwenden Sie ein Gasrohr oder eine kleine Kammer als Sonde. Wenn die Spannung an die Sonde angelegt erreicht einen bestimmten Bereich. Jedes Mal, wenn der Strahl in der Röhre ionisiert wird, um ein Paar von Ionen zu produzieren, kann es verstärkt werden, um einen elektrischen Impuls der gleichen Größe zu produzieren. Und durch das angeschlossene elektronische Gerät aufgezeichnet. Die Anzahl der Strahlen pro Zeiteinheit so gemessen. Die Alarmschwelle Messrate kann beliebig gewählt werden.

2. wichtige Merkmale

Röntgenstrahlen, γ -Strahlen und β -Strahlen erkennen.

- Hohe Empfindlichkeit, kann in verschiedenen Umgebungen verwendet werden.
- Daten werden beim Herunterfahren gespeichert.
- Hochauflösendes LCD-Display: Die Statusanzeige ist auf einen Blick zu erkennen.

- Licht/Vibration/Ton 3 kombinierte Alarmmodi zur Auswahl.
- Echtzeit-Uhranzeige.

Das Produkt kann die Dosisleistung und die Alarmschwelle für die kumulative Dosis voreinstellen.

3. produktbezogene Parameter

Name des Produkts	Detektor für nukleare Strahlung
Größe	120x78x27mm
Arten von Nachweisstrahlen	Ionisierende Strahlung (γ-Strahlen, Röntgenstrahlen, usw.)
Detektor	Energiekompensation GM-Röhre (Geigerzähler-Messgerät)
Äquivalentdosisleistung	0.00-10000μSv/h (10mSv/h)
Kumulative Äquivalentdosis	0,00μSv-500,0mSv
Energiebereich	48keV-1,5Mev ≤ ±30% (für 137Cs-)
Sprache	Chinesisch/Englisch Schalter
Empfindlichkeit	80CPM/μSv (Für Co-60)
Dosiereinheit	μSv/h, μGy/h, mR/h, cps, cpm Schalter
Kapazität der Batterie	1100mAh Lithium-Akku
Alarm-Methode	Licht, Vibration, Klang

4. die Beschreibung der Schaltfläche



- Links-/Zurück-Taste: Rückkehr zum oberen Menü aus dem unteren Menü
- Rechte Taste/Einstelltaste: Aufrufen des Einstellmenüs/Aufrufen des unteren Menüs
- Ein/Aus-Taste/OK-Taste: Einschalten/Ausschalten/Bestätigen
- Taste nach oben: Optionen nach oben und unten wechseln
- Taste nach unten: Optionen nach oben und unten wechseln

5. Wie man arbeitet

① Strom ein/aus

Drücken Sie kurz auf die Einschalttaste, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie lange auf die Einschalttaste, um es auszuschalten.

②Monitoring-Schnittstelle



Rufen Sie diese Seite automatisch nach dem Booten auf, und überwachen Sie die Parameter:

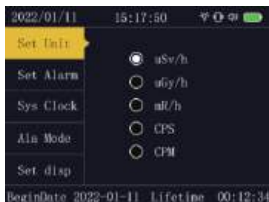
- Echtzeit-Erfassungsmenge, angezeigt im oberen linken Feld
- Durchschnittswert/Maximalwert
- Aktueller Dosisalarmwert
- Alarmwert der kumulativen Dosis
- Kumulative gespeicherte Dosisleistung

Drücken Sie die linke und rechte Taste, um wie folgt zur Wellenformerkennungsseite zu wechseln:

- Überwachung der Wellenform
- Echtzeitwert der aktuellen Dosisleistung
- Maximalwert
- Minimum

③ Einstellungen n

Drücken Sie lange auf die rechte Taste/Einstelltaste, um das Einstellungsmenü aufzurufen, und drücken Sie auf der Einstellungsseite lange auf die linke Taste/Zurück, um zur Überwachungsseite zurückzukehren, und drücken Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste, um zwischen den Einstellungsoptionen zu wechseln.



Optionen einstellen:

- Einheitliche Einstellungen
- Alarmeinrichtungen
- Systemuhr
- Alarm-Modus
- Display-Einstellungen

3.1 Einstellung der

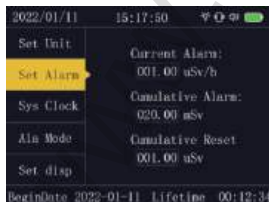


Drücken Sie die rechte Taste, um in die untere Ebene zu gelangen und fünf Maßeinheiten einzustellen:

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

3.2 Alarmeinstellungen

Drücken Sie die rechte Taste/Einstelltaste lange, um das Einstellungsmenü aufzurufen. drücken Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste, um die Einstellungsoptionen zu wechseln. drücken Sie die rechte Taste, um die unteren Einstellungen aufzurufen, um die Werte der folgenden Optionen einzustellen oder zu ändern:



- Aktueller Dosisalarmwert
 - Alarmwert für die kumulative Dosis
- Die akkumulierte Dosis wird auf Null zurückgesetzt.

3.3 Systemuhr



Drücken Sie die rechte Taste/Einstelltaste lange, um das Einstellungs Menü aufzurufen. drücken Sie die obere und untere Taste, um die Einstellungsoptionen zu wechseln. drücken Sie die rechte Taste, um die untere Einstellungsebene aufzurufen, um das Datum und die Uhrzeit einzustellen.

3.4 Alarm-Modus



Drücken Sie lange auf die rechte Taste/Einstelltaste, um das Einstellungs Menü aufzurufen. drücken Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste, um die Einstellungsoptionen zu wechseln. drücken Sie die rechte Taste, um die Einstellungen auf der unteren Ebene aufzurufen. ein oder aus:

- Indikator
- Vibration
- Ton

3.5 Anzeigeeinstellungen



Drücken Sie lange auf die rechte Taste/Einstelltaste, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie die obere und untere Taste, um die Einstellungsoptionen zu wechseln. Drücken Sie die rechte Taste, um die unteren Einstellungen aufzurufen:

Einstellung der Bildschirmhelligkeit

Umschalten zwischen Chinesisch/Englisch

6. Umrechnung von radioaktiven

Einheiten

① Internationale Normen (1990)

Radioaktive Mitarbeiter: 20mSv/Jahr
(10μSv/Stunde) Allgemeine Öffentlichkeit:
1mSv/Jahr (0,52μSv/Stunde)

② Einheitsumrechnung

1μSv/h=100μR/h 1nc/kg.h=4μR/h 1μR=1γ (Die für die Prospektion
in der Pronuklearindustrie verwendete Einheit)

Radioaktivität:

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

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

$$1\text{Ci}=3,7 \times 10^{10} \text{ Bq}$$

$$=37\text{GBq}$$

$$1\text{mCi}=3,7 \times 10^7 \text{ Bq}=37\text{MBq}$$

$$1\mu\text{Ci}=3,7 \times 10 \text{ Bq}=37\text{KBq}^4$$

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

Äquivalent zur

Dosierung:

$$1\text{Sv}=10 \text{ mSv}=10^{36} \mu\text{Sv}$$

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

Sonstiges:

$$1\text{Sv} \text{ entspricht } 1\text{Gy} \quad 1\text{g Radium}=0,97\text{Ci} \approx 1\text{Ci}$$

Exposition:

$$1\text{R}=10 \text{ mR}=10^{36} \mu\text{R}$$

$$1\text{R}=2,58 \times 10^{-4} \text{ C/kg}$$

Messung der Absorption:

$$1\text{Gy}=10 \text{ mGy}=10^{36} \mu\text{Gy}$$

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

Radon-Einheit:

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

③ Berechnung der Zerfallswerte von

$A = A_0 e^{-\lambda t}$ $t = T_{1/2}$; A_0 Die bekannte Quellstärke A gibt an, wie viel Zeit verstrichen ist, gemäß der Berechnung der radioaktiven Zerfallstabelle Look-up Table.

④ Das Verhältnis zwischen radioaktiver Quelle und Entfernung

Die Intensität der radioaktiven Quelle ist umgekehrt proportional zu m Quadrat der Entfernung.

$X = A \cdot r / R^2$ A : Die Aktivität der Punktquelle; R : Entfernung von der Quelle; r : Konstante der Expositionsrate

Anmerkung: Ra-226 ($t_{1/2}$ 1608) $r = 0,825$ ren. m²/Stunde.
Curie Cs-137 ($t_{1/2}$ 29,9 Jahre) $r = 0,33$ ren. m²/Stunde.
Curie Co-60 ($t_{1/2}$ 5,23 Jahre) $r = 1,32$ ren. m²/Stunde.

Schlagen Sie in der Tabelle zur Berechnung des radioaktiven Zerfalls nach, um die radioaktive Abschirmung zu berechnen:

Halbiert und reduziert auf 1/10 Wert (cm) für verschiedene

Radioaktiv Quelle	Bleistift		Eisen		Beton	
	Halbierung	1/10	Halbierung	1/10	Halbierung	1/10
Cäsium-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.NOTE

Die folgenden Empfehlungen erleichtern die Wartung des Geräts und verlängern seine Lebensdauer.

Halten Sie das Gerät während der Lagerung und Verwendung so trocken wie möglich, da übermäßige Feuchtigkeit zu Fehlfunktionen und Schäden am Gerät führen kann.

Bitte benutzen Sie das Gerät nicht gewaltsam oder unsanft, lassen Sie es nicht fallen, stoßen Sie es nicht an und vermeiden Sie heftige Vibrationen, da das Gerät sonst beschädigt wird.

③ Wenn die Leistungsanzeige zu niedrig ist, befindet sie sich in einem Unterspannungszustand und sollte rechtzeitig aufgeladen werden. Im Falle einer schwerwiegenden Unterspannung kann das Gerät nicht ein- und ausgeschaltet werden, und es treten anormale Erscheinungen wie ein verschwommener Bildschirm auf.

※Wenn das Gerät nicht normal funktioniert, kontaktieren Sie bitte unser Unternehmen nach dem Verkauf. Wir werden das Problem lösen.

8. Wartung der Instrumente

Bitte halten Sie es trocken und wischen Sie den Schmutz auf der Oberfläche des Instruments mit einem weichen Tuch ab, bevor Sie es benutzen.

Bitte recyceln und verwenden Sie beschädigte Geräte, Zubehör und Verpackungsmaterialien auf umweltfreundliche Weise.

●Bitte schalten Sie das Gerät rechtzeitig ab, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.

Demontieren oder ersetzen Sie keine Komponenten ohne Genehmigung, um Ausfälle zu vermeiden.

Bitte lagern Sie das Gerät bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort.

9. Informationen zur Produktion

Produktname: Nuklearstrahlungsdetektor

Marke/Modell: FNIRSI/GC-01 Service-

Telefon: 0755-28020752

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

Adresse der Fabrik: 8. Stock, West of Building C, Weida Industrial Park,
Dalang Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province

Vertriebspartner

Sunnysoft s.r.o.

Kovanecká 2390/1a

190 00 Prag 9

Tschechische Republik

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



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

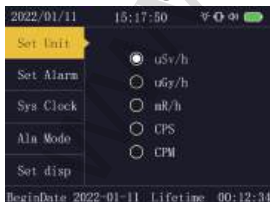


Press the left and right keys to switch to the waveform detection page as follows:

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

③ Settings

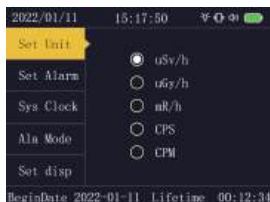
Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Long press the left button/back button on the setting page to return to the monitoring page. Press the up and down keys to switch the setting options.



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

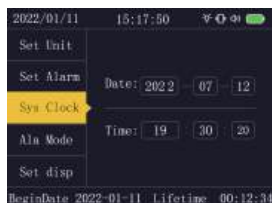
3.2 Alarm settings

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.

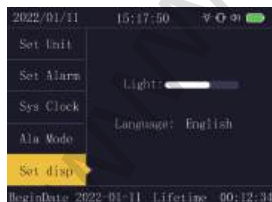
3.4 Alarm mode



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.

$X=A.r/R^2$: 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

FNIRSI™

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



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

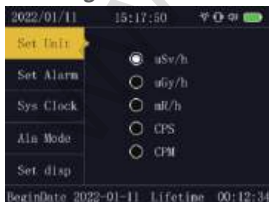
- Valós idejű érzékelési összeg, a bal felső panelben jelenik meg.
- Átlagérték/Maximális érték
- Aktuális dózis riasztási érték
- Kumulatív dózis riasztási értéke
- Kumulatív tárolt dózisteljesítmény

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

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

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.



Beállítási lehetőségek:

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

3.1 Egység beállítása

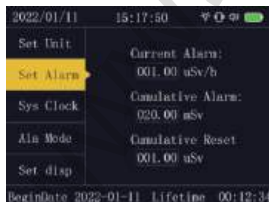


Nyomja meg a jobb oldali gombot az alsó szintre lépéshez, ahol öt mértékegységet állíthat be:

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

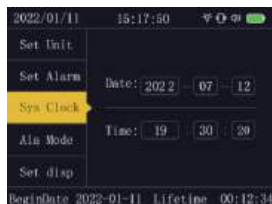
3.2 Riasztási sok

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



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.

3.4 Riasztási mód



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

3.5 Kijelző beállítások



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. $m^2/óra$.

Curie Cs-137 (t 29,9 év) $r = 0,33$ ren. $m^2/óra$. Curie

Co-60 (t 5,23 év) $r = 1,32$ ren. $m^2/óra$. 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



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

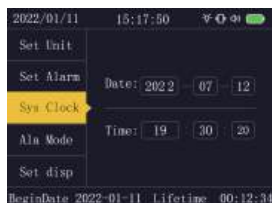
3.2 Alarm settings

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:

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

Metering equivalent:

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

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

Radon unit:

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

Other:

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

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

FNIRSI

GC-01

Рад и ац и о н е н д е т е к т о р



Забележит е

- Моля прочетете внимателно това ръководство за потребителя и инструкциите за работа, следвайте инструкциите в ръководството, за да сте сигурни, че устройството е напълно функционално.
- Моля запазете тези инструкции.
- Не използвайте това устройство в запалими и експлозивни среди.
- Смененият използвани батерии и изхвърленият устройство не могат да се изхвърлят с битовите отпадъци. Изхвърлете ги в съответствие с приложимите национални или местни закони.
- За всякакъв проблем с качеството на устройството или въпроси относно използването на устройството. Може да се свържете с онлайн обслужването на клиентите "FNIRSI" или с производителя. Ние ще ги раз решим за вас възможно най-скоро.

1. Описание на продукта

Този продукт използва броя 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 устройство. Това измерва броя на лъчението за единица време.

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

2. Основни характеристики

- Отчитане на рентгенови лъчения, γ -лъчение и β -лъчение
- 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

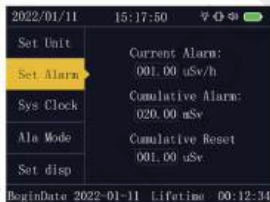


Натиснете десния бутон, влезте в долното меню, изберете от единиците:

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

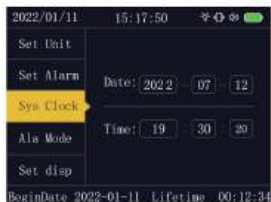
3.2 Настройка и аларма

Натиснете продължително 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 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



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 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/английски

6. Преобразуване на единица радиоактивност

Международен стандарт (1990)

Работнищ: 20 mSv/година (10 μ Sv/h)

Общественост: 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 показва колко време е 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

Детекторите за ядрена радиация са сложни устройства. Бъдете внимателни.

Следващият препорък и ще улеснят поддръжката на устройството и ще удължат

експлоатационния му живот.

Паз ет е уст роист вот о въз можно най-сухо, к ога т о го съхряняват е и из полз ват е.
Прек омернат а влажност може да прин ини неив правност и повреда на уст роист вот о.

Моля не из полз вайт е уст роист вот о насила или грубо, из бя вайт е из пуск ане,
уд ари и силни вибрац ии на уст роист вот о, в прот ивен случ ай т о ще се повред и.

Когат о дисплеяг пок аз ва ниск о напрежение, уст роист вот о е в съст ояние на ниск о
напрежение и т рбава да се заред и навреме. В случ ай на сериоз но ниск о напрежение,
уст роист вот о не може да се вк лю ч ва и изк лю ч ва и въз ник ват необич айни
явления к а т о за мьг ляване на ек рана.

※ Ак о уст роист вот о не може да работ и нормално, моля свържет е се с к омпанияг а
за след прод ажено обслужване.

8. Поддръжка на оборудването

- Пред и упот реба д ръжт е уст роист вот о сухо и из бяшлет е всич к и замърсявания по
повърхност т а му с мек а к ърга. Не из полз вайт е поч ист ващи препарати или раз т ворит ели.
- Моля рец ик лирайт е и из хвърлет е повред ено т о уст роист во, ак сесоари и
опаковъч ни мат ериали по ек ологич ен нач ин.
- Ак о не из полз ват е уст роист вот о дълго време, изк лю ч ет е го навреме.
- Не раз глобявайт е и не подменяйт е част и, за да из бег нет е повреда.
- Съхрянявайт е уст роист ват а на сухо мяст о.

9. Информация за продукта

Име на продукт а: Дет ек т ор за ядрена радиац ия

Марк а/Модел: FNIRSI/GC-01

Телефон за обслужване: 0755-28020752

Производит ел: Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

URL адрес: www.fnirsi.cn

Адрес на производ ител я 8-ми ет аж, западно от сграда С, 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

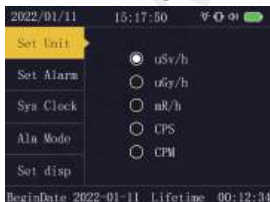


Press the left and right keys to switch to the waveform detection page as follows:

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

③ Settings

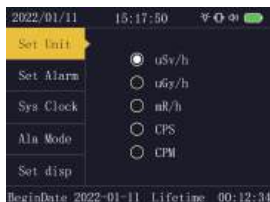
Long press the right key/setting key to enter the setting menu. Long press the left button/back button on the setting page to return to the monitoring page. Press the up and down keys to switch the setting options.



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

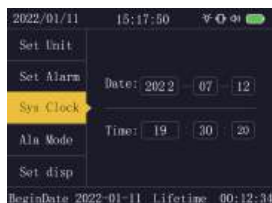
3.2 Alarm settings

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 (10 μ Sv/hour)

General public: 1mSv/year (0.52 μ Sv/hour)

② Unit conversion

1 μ Sv/h=100 μ R/h 1nc/kg.h=4 μ R/h

1 μ R=1 γ (The unit used for prospecting in the pronuclear industry)

Radioactivity:

1Ci=1000mCi

1mCi=1000 μ ci

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

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

1 μ Ci=3.7 $\times 10^4$ Bq=37KBq

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

Metering equivalent:

1Sv=10³mSv=10⁶ μ Sv

1Sv=100rem 100 μ rem=1 μ Sv

Other:

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

Exposure:

1R=10³mR=10⁶ μ R

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

Absorption metering:

1Gy=10³mGy=10⁶ μ Gy

1Gy=100rad 100 μ rad=1 μ Gy

Radon unit:

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

FNIRSI™

GC-01

MANUAL DE UTILIZATOR DETECTOR DE RADIAȚII NUCLEARE



Aviz pentru utilizator

- Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și instrucțiunile de operare, urmați instrucțiunile din manual, pentru a face ca detectorul să funcționeze pe deplin.
- Vă rugăm să păstrați acest manual
- Nu utilizați acest echipament într-un mediu inflamabil și exploziv.
- Bateriile uzate înlocuite și instrumentele aruncate nu pot fi eliminate cu deșeurile menajere. Vă rugăm să le manipulați în conformitate cu legile naționale sau locale relevante.
- Atunci când există probleme de calitate cu instrumentul sau întrebări despre utilizarea instrumentului. Puteți contacta serviciul clienți online "FNIRSI" sau producătorul. Vom rezolva pentru dvs. cât mai curând posibil.

1. Descrierea produsului

Acest produs utilizează un contor Geiger-Miller. Contor pentru detectarea intensității radiațiilor ionizante (particule beta, raze gamma și raze X). Utilizați un tub de gaz sau o cameră mică ca o sondă. Când tensiunea aplicată sondei atinge un anumit interval. De fiecare dată când raza este ionizată în tub pentru a produce o pereche de ioni, aceasta poate fi amplificată pentru a produce un impuls electric de aceeași dimensiune. Și înregistrată de dispozitivul electronic conectat. Numărul de raze pe unitate de timp astfel măsurat. Rata de măsurare a pragului de alarmă poate fi selectată în mod arbitrar.

2. Key caracteristici

- Detectați razele X, razele γ și razele β .
- Sensibilitate ridicată, poate fi utilizat în diferite medii.
- Datele sunt salvate în timpul opririi.
- Afișaj LCD de înaltă definiție. Afișajul de stare este clar la prima vedere.
- Lumină / Vibrație / Sunet 3 moduri de alarmă combinate pentru a

- Afișarea ceasului în timp real.
- Produsul poate prestabilii rata de doză și pragul de alarmă a dozei cumulative.

Parametrii 3.Product

Numele produsului	Detector de radiații nucleare
mărimea	120x78x27mm
Tipuri de raze de detectare	radiații ionizante (raze γ , raze X etc.)
Detector	Tub GM de compensare a energiei (contor Geiger)
rata echivalentului de doză	0,00-10000 μ Sv/h (10mSv/h)
Echivalent de doză cumulativă	0,00 μ Sv-500,0mSv
Gama de energie	48keV-1,5Mev $\pm$ 30% (pentru 137Cs-)
Limba	Comutator chineză/engleză
Sensibilitate	80CPM/ μ Sv (pentru Co-60)
Unitate de dozare	μ Sv/h, μ Gy/h, mR/h, cps, cpm Comutator
Capacitatea bateriei	baterie cu litiu de 1100 mAh
Metoda de alarmare	lumină, vibrație, sunet

4.Descrierea butonului



- Tasta stânga/înapoi: Reveniți la meniul superior din meniul inferior
- Tasta de dreapta/ tasta de setare: Introduceți meniul de setare/introduceți meniul inferior
- Tasta de pornire/oprire/Tasta OK: Porniți/opriți/confirmați
- Tasta sus: Comutați opțiunile în sus și în jos
- Tasta jos: Comutați opțiunile în sus și în jos

5. Cum se operează

① Pornire/oprire

Apăsați scurt butonul de alimentare pentru a-l porni. Apăsați lung butonul de alimentare pentru a-l opri.

② Interfață de



Intrați automat în această pagină după pornire și monitorizați parametrii:

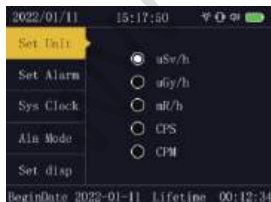
- Valoarea de detecție în timp real, afișată în panoul din stânga sus
- Valoarea medie/valoarea maximă
- Valoarea curentă a alarmei de doză
- Valoarea de alarmă a dozei cumulative
- Rata dozei cumulate stocate

Apăsați tastele stânga și dreapta pentru a comuta la pagina de detectare a formei de undă, după cum urmează:

- Monitorizarea formei de undă
- Valoarea în timp real a debitului de doză curent
- Valoarea maximă
- Minimum

③ Setări

Apăsați îndelung tasta din dreapta/ tasta de setare pentru a intra în meniul de setare. Apăsați îndelung tasta din stânga/buton înapoi pe pagina de setare pentru a reveni la pagina de monitorizare. Apăsați tastele sus și jos pentru a comuta opțiunile de setare.



Opțiuni de setare:

- Setările unității
- Setări de alarmă
- Ceas de sistem
- Modul de alarmă
- Setări de afișare

3.1 Setarea unității



Apăsați butonul din dreapta pentru a intra în nivelul inferior pentru a seta cinci unități de măsură:

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

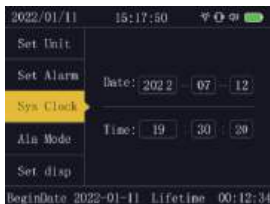
3.2 Setări de alarmă

Apăsați îndelung tasta dreaptă/ tasta de setare pentru a intra în meniul de setare. Apăsați tastele sus și jos pentru a comuta opțiunile de setare. Apăsați butonul din dreapta pentru a intra în setările inferioare pentru a seta sau modifica valorile următoarelor opțiuni:



- Valoarea curentă a alarmei de doză
- Valoarea de alarmă a dozei cumulate
- Doza acumulată este resetată la zero

3.3 Ceasul sistemului



Apăsați îndelung tasta din dreapta/ tasta de setare pentru a intra în meniul de setare. Apăsați tastele sus și jos pentru a comuta opțiunile de setare. Apăsați butonul din dreapta pentru a intra în setările de nivel inferior pentru a seta data și ora.

3.4 Modul de alarmă



Apăsați îndelung tasta dreaptă/ tasta de setare pentru a intra în meniul de setare. Apăsați tastele sus și jos pentru a comuta opțiunile de setare. Apăsați butonul din dreapta pentru a intra în setările de nivel inferior. Pornit sau oprit:

- Indicator
- Vibrații
- Sunet

3.5 Setări de afișare



Apăsați îndelung tasta dreaptă/ tasta de setare pentru a intra în meniul de setare. Apăsați tastele sus și jos pentru a comuta opțiunile de setare. Apăsați butonul din dreapta pentru a intra în setările inferioare:

- Reglarea luminozității ecranului
- Comutați între chineză / engleză

6. Conversia unităților radioactive

① Standarde internaționale (1990)

Personal radioactiv: 20mSv/an (10μSv/oră)

Publicul larg: 1mSv/an (0,52μSv/oră)

② Conversia unităților

1μSv/h=100μR/h 1nc/kg.h=4μR/h 1μR=1γ (Unitatea folosită pentru prospecțiuni în industria pronucleară)

Radioactivitate:

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

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

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

$$=37\text{GBq}$$

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

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

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

Echivalent de

măsurare:

$$1\text{Sv}=10 \text{ mSv}=10^{36} \mu\text{Sv}$$

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

Altele:

1Sv este echivalent cu 1Gy 1g de radium=0,97Ci ≈ 1Ci

Expunere:

$$1\text{R}=10 \text{ mR}=10^{36} \mu\text{R}$$

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

Măsurarea absorbției:

$$1\text{Gy}=10 \text{ mGy}=10^{36} \mu\text{Gy}$$

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

Unitatea de radon:

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

③ Calcularea valorilor de dezintegrare a

$A = A_0 e^{-\lambda t}$; $t = T_{1/2}$; A_0 Puterea cunoscută a sursei A este cât timp a trecut, Conform tabelului de calcul al dezintegrării radioactive, calculul tabelului de căutare.

④ Relația dintre sursa radioactivă și distanță

Intensitatea sursei radioactive este invers proporțională cu pătratul distanței.

$X = A \cdot r / R^2$: Activitatea sursei punctiforme; R: Distanța față de sursă;
r: Constanta ratei de expunere

Notă: Ra-226 (t 1608) $r = 0,825$ ren. m²/oră. Curie
Cs-137 (t 29,9 ani) $r = 0,33$ ren. m²/oră. Curie
Co-60 (t 5,23 ani) $r = 1,32$ ren. m²/ora. Curie

În conformitate cu tabelul de calcul al dezintegrării radioactive, căutați tabelul pentru a calcula blindajul radioactiv:

Înjumătățit și redus la valoarea de 1/10 (cm) pentru diferite substanțe

Radioactivitate sursa	Creion		Fier		Beton	
	Înjumătățirea	1/10	Înjumătățirea	1/10	Înjumătățirea	1/10
Cesiu-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. NOTĂ

Detectoarele de radiații nucleare sunt instrumente sofisticate. Vă rugăm să fiți atenți. Următoarele recomandări vor facilita întreținerea instrumentului și vor prelungi durata de viață.

- ① Păstrați cât mai uscat posibil în timpul depozitării și utilizării. Umiditatea excesivă poate provoca defecțiuni și deteriorarea instrumentului.
- ② Vă rugăm să nu folosiți instrumentul în mod violent sau nepoliticos, să evitați căderea, lovirea și vibrațiile violente ale instrumentului. În caz contrar, instrumentul va fi deteriorat.
- ③ Atunci când afișajul de alimentare este prea mic, acesta se află într-o stare de subtensiune și trebuie încărcat la timp. În cazul unei subtensiuni grave, instrumentul nu poate fi pornit și oprit și apar fenomene anormale, cum ar fi ecranul neclar.

※ În cazul în care instrumentul nu poate funcționa normal, vă rugăm să contactați compania noastră după vânzare. Vom rezolva problema.

8. Întreținerea instrumentelor

- Vă rugăm să-l păstrați uscat și să ștergeți murdăria de pe suprafața instrumentului cu o cârpă moale înainte de utilizare. Nu utilizați detergenți sau solvenți.
- Vă rugăm să reciclați și să utilizați instrumentele, accesoriile și materialele de ambalare deteriorate într-un mod ecologic.
- Vă rugăm să vă opriți la timp atunci când nu utilizați pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu dezasamblați sau înlocuiți componentele fără permisiune pentru a evita defecțiunile.
- Vă rugăm să depozitați într-un loc uscat atunci când nu îl utilizați.

9. Informații privind producția

Denumirea produsului: Detector de
radiații nucleare Brand/Model:
FNIRSI/GC-01 Telefon de service: 0755-
28020752

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

Adresa fabricii: Etajul 8, vestul clădirii C, Parcul Industrial Weida, strada
Dalang, districtul Longhua, orașul Shenzhen, provincia Guangdong

Distribuator

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republica Cehă
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



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

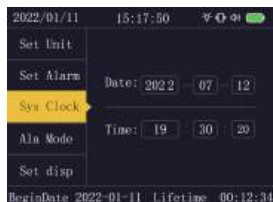
3.2 Alarm settings

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:

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

Metering equivalent:

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

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

Radon unit:

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

Other:

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

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.

$X=A \cdot r/R^2$: 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

FNIRSI

GC-01

Detektor promieniowania



Uwaga

- Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz wskazówki dotyczące użytkowania i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji, aby detektor działał prawidłowo.
- Proszę zachować niniejszą instrukcję.
- Nie używaj tego urządzenia w środowisku łatwopalnym i wybuchowym.
- Zużytych baterii i wycofanych z eksploatacji urządzeń nie wolno wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Należy postępować z nimi zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi lub lokalnymi.
- W przypadku jakichkolwiek problemów z jakością urządzenia lub pytań dotyczących jego użytkowania można skontaktować się z internetową obsługą klienta „FNIRSI” lub z producentem. Rozwiążemy je dla Państwa tak szybko, jak to możliwe.

1. Opis produktu

Produkt ten wykorzystuje licznik Geigera-Millera do wykrywania intensywności promieniowania jonizującego (cząstek beta, promieniowania gamma i promieniowania rentgenowskiego). Jako sondę należy użyć rurki gazowej lub małej komory. Gdy napięcie doprowadzone do sondy osiągnie określony zakres, promieniowanie w rurce ulega jonizacji i tworzy parę jonów, które mogą zostać wzmocnione, generując impuls elektryczny o tej samej wielkości. Impuls ten jest rejestrowany przez podłączone urządzenie elektroniczne. W ten sposób mierzy się liczbę impulsów na jednostkę czasu.

Próg czułości alarmu można dowolnie ustawić.

2. Kluczowe cechy

- Wykrywanie promieniowania rentgenowskiego, promieniowania α oraz promieniowania β
- Wysoka czułość, możliwość stosowania w różnych środowiskach
- Dane są zapisywane podczas wyłączenia urządzenia
- Wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości. Stan urządzenia jest czytelny już na pierwszy rzut oka.

- Światło/wibracja/dźwięk - 3 połączone tryby alarmowe do wyboru
- Wyświetlanie czasu w czasie rzeczywistym
- Produkt umożliwia wstępne ustawienie dawki mocy oraz wartości progowej alarmu dla dawki skumulowanej.

3. Parametry produktu

Nazwa produktu	Detektor promieniowania jądrowego
Wymiary	120 x 78 x 27 mm
Rodzaj promieniowania	promieniowanie jonizujące (promieniowanie γ , promieniowanie rentgenowskie itp.)
Detektor	Licznik Geigera
Zakres dawki równoważnej	0,00 – 10 000 $\mu\text{Sv/h}$ (10 mSv/h)
Skumulowana dawka równoważna	0,00 μSv – 500,0 mSv
Zakres energii	48 keV – 1,5 MeV $\leq \pm 30\%$ (dla ^{137}Cs -)
Język	Angielski/chiński
Czułość	80 CPM/ μSv (dla Co-60)
Jednostki dawki	$\mu\text{Sv/h}$, $\mu\text{Gy/h}$, mR/h, cps, cpm
Pojemność baterii	1100 mAh (akumulator litowy)
Metody alarmowania	światło / wibracja / dźwięk

4. Opis przycisków



- Przycisk w lewo/wstecz: Powrót z niższej poziomu menu do wyższego
- Przycisk w prawo/ustawienia: Wejście do menu ustawień/wejście do niższego poziomu menu
- Przycisk Włącz/Wyłącz/OK: Włączenie/Wyłączenie/Potwierdzenie
- W górę: Przełączanie opcji w górę i w dół
- W dół: Przełączanie opcji w górę i w dół

5. Obsługa

① Włączanie/wyłączanie

Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje włączenie urządzenia. Długie naciśnięcie powoduje wyłączenie urządzenia.

② Interfejs monitorowania



Po uruchomieniu systemu automatycznie przejdiesz na tę stronę i zobaczysz parametry:

- W lewym górnym panelu wyświetlana jest wykryta ilość w czasie rzeczywistym
- Wartość średnia/Wartość maksymalna
- Aktualna wartość alarmowa dawki
- Skumulowana wartość dawki dla alarmu
- Skumulowana zarejestrowana dawka

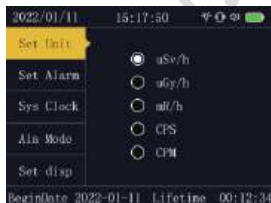


Naciśnięcie lewego i prawego przycisku powoduje przejście do strony wykresu wykrywania w następujący sposób:

- Monitorowanie przebiegu fali
- Aktualna wartość poboru mocy w czasie rzeczywistym
- Wartość maksymalna
- Wartość minimalna

③ Ustawienia

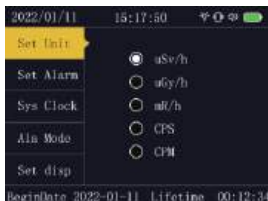
Długie naciśnięcie prawego przycisku/ustawień powoduje przejście do menu ustawień. Długie naciśnięcie lewego przycisku/powrót na stronie ustawień powoduje powrót do strony monitorowania. Naciskając przyciski w górę i w dół, przełączasz się między opcjami ustawień.



Opcje ustawień

- Ustawienia jednostki
- Ustawienia alarmu
- Czas systemowy
- Tryb alarmu
- Ustawienia wyświetlacza

3.1 Ustawienia jednostek

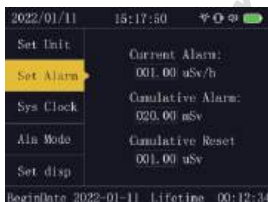


Naciśnij prawy przycisk, aby przejść do podmenu, a następnie wybierz jedną z jednostek:

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

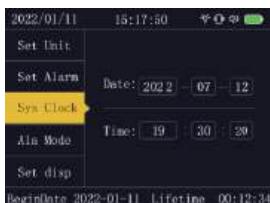
3.2 Ustawianie alarmu

Długie naciśnięcie prawego przycisku/ustawień powoduje przejście do menu ustawień. Przyciski strzałek w górę i w dół służą do przełączania opcji ustawień. Naciśnięcie prawego przycisku powoduje przejście do niższych poziomów ustawień, gdzie można ustawić lub zmienić wartości następujących opcji:



- Aktualna wartość alarmu dawkowania
- Skumulowana wartość alarmu dawkowania
- Skumulowana dawka zostanie wyzerowana

3.3 Czas systemowy



Długie naciśnięcie prawego przycisku/ustawień powoduje przejście do menu ustawień. Naciskając klawisze strzałek w górę i w dół, przełączasz się między opcjami ustawień. Naciśnięcie prawego przycisku powoduje przejście do niższego poziomu ustawień, gdzie można ustawić datę i czas.

3.4 Tryb budzika



Długie naciśnięcie prawego przycisku/ustawień powoduje przejście do menu ustawień. Naciskając klawisze góra i dół, przełączasz opcje ustawień. Naciskając prawy przycisk, przechodzisz do ustawień niższego poziomu. Włączone lub wyłączone:

- Wskaźnik
- Wibracja
- Dźwięk

3.5 Ustawienia wyświetlacza



Długie naciśnięcie prawego przycisku/ustawień powoduje przejście do menu ustawień. Naciskając przyciski strzałek w górę i w dół, można przełączać się między opcjami ustawień. Naciśnięcie prawego przycisku powoduje przejście do ustawień niższego poziomu:

- Ustawienia jasności ekranu
- Przełączanie między językiem chińskim a angielskim

6. Przeliczanie jednostek radioaktywności

① Standard międzynarodowy (1990)

Pracownicy: 20 mSv/rok (10 μ Sv/h) Ludność: 1 mSv/rok (0,52 μ Sv/h)

② Przeliczanie jednostek

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

1 μ R = 1 γ (jednostka stosowana w badaniach w przemyśle jądrowym)

Radioaktywność:

1 Ci = 1000 mCi

1 mCi = 1000 μ Ci

1 Ci = 37×10^{10} Bq = 37 GBq

1 mCi = $3,7 \times 10^7$ Bq = 37 MBq

1 μ Ci = $3,7 \times 10^4$ Bq = 37 KBq

1 Bq = $2,703 \times 10^{-11}$ Ci = 2,703 pCi

Jednostka równoważna:

1 Sv = 10^3 mSv = 10^6 μ Sv

1 Sv = 100 rem 100 μ rem = 1 μ Sv

Dalej:

1 Sv odpowiada 1 Gy 1 g radu = 0,97 Ci $\approx$ 1 Ci

Ekspozycja:

1 R = 10^3 mR = 10^6 μ R

1 R = $2,58 \times 10^{-4}$ C/kg

Pomiar absorpcji:

1 Gy = 10^3 mGy = 10^6 μ Gy

1 Gy = 100 rad 100 μ rad = 1 μ Gy

Jednostka radonowa:

1 Bq/L = 0,27 em = $0,27 \times 10^{-10}$ Ci/L

③ Obliczanie wartości rozpadu radioizotopu

$$A = A_0 e^{-(\lambda \cdot t)} \quad t = T_{1/2};$$

A_0 Znana siła źródła A wskazuje, ile czasu upłynęło. Na podstawie tabeli obliczeniowej rozkładu promieniotwórczego oblicza się ją z tabeli obliczeniowej.

④ Zależność między źródłem promieniowania a odległością

Natężenie promieniowania źródła radioaktywnego jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu odległości.

$X = A \cdot \gamma / R^2$ A : aktywność źródła punktowego; R : odległość od źródła; γ : stała ekspozycyjna

Uwaga: Ra-226 (t 1608) $r = 0,825$ ren. m^2/h . Curie
Cs-137 (t 29,9 lat) $r = 0,33$ ren. m^2/h . Curie Co-60 (t 5,23 lat) $r = 1,32$ ren. m^2/h . Curie

Na podstawie tabeli służącej do obliczania rozpadu promieniotwórczego należy znaleźć tabelę służącą do obliczania osłony przed promieniowaniem:

Zmniejszenie o połowę i do 1/10 wartości (cm) dla różnych substancji

Źródło	Grafit		Żelazo		Beton	
	Połowa	1/10	Połowa	1/10	Połowa	1/10
Cez-137	0,65	2,2	1,6	5,4	4,9	16,3
Iryd-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. Uwaga

Detektory promieniowania jądrowego są zaawansowanymi urządzeniami. Należy zachować ostrożność. Poniższe zalecenia ułatwią konserwację urządzenia i przedłużą jego żywotność.

① Podczas przechowywania i użytkowania należy utrzymywać urządzenie w jak najbardziej suchym otoczeniu. Nadmierna wilgoć może spowodować awarię i uszkodzenie urządzenia.

② Proszę nie używać urządzenia w sposób agresywny lub nieostrożny, należy unikać upadków, uderzeń i silnych wibracji urządzenia, w przeciwnym razie dojdzie do jego uszkodzenia.

③ Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat o niskim poziomie naładowania, urządzenie znajduje się w stanie niedoładowania i należy je w odpowiednim czasie naładować. W przypadku poważnego niedoładowania urządzenie nie da się włączyć ani wyłączyć i występują nieprawidłowości, takie jak rozmycie obrazu na ekranie.

※ Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

8. Konserwacja urządzenia

- Przed użyciem należy utrzymywać urządzenie w suchym miejscu i wytrzeć zanieczyszczenia z jego powierzchni miękką ściereczką. Nie należy używać środków czyszczących ani rozpuszczalników.
- Prosimy o recykling oraz utylizację uszkodzonego urządzenia, akcesoriów i materiałów opakowaniowych w sposób przyjazny dla środowiska.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy je wyłączyć w odpowiednim czasie.
- Aby zapobiec awarii, nie należy demontować ani wymieniać części.
- Urządzenia należy przechowywać w suchym miejscu.

9. Informacje o produkcie

Nazwa produktu: Detektor promieniowania

jądrowego Marka/model: FNIRSI/GC-01

Numer telefonu serwisu: 0755-28020752 Producent:

Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

Adres URL: www.fnirsi.cn

Adres producenta: 8. piętro, zachodnia część budynku C, Weida Industrial Park, ulica Dalang, dzielnica Longhua, miasto Shenzhen, prowincja Guangdong



Pobierz instrukcje obsługi lub oprogramowanie układowe

Pobierz instrukcje obsługi lub oprogramowanie układowe

Dodawatel/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

GC-01

Detektor sevanja



Opozorilo

- Pozorno preberite ta navodila za uporabo in navodila za delovanje ter upoštevajte navodila v navodilih, da bo detektor deloval v celoti.
- Ta navodila shranite.
- Naprave ne uporabljajte v vnetljivem ali eksplozivnem okolju.
- Izrabljene baterije in izrabljene naprave ne smete odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki. Z njimi ravnajte v skladu z veljavnimi nacionalnimi ali lokalnimi zakoni.
- V primeru kakršnih koli težav s kakovostjo naprave ali vprašanj glede njene uporabe se lahko obrnete na spletno službo za stranke »FNIRSI« ali na proizvajalca. Vaše težave bomo rešili čim prej.

1. Opis izdelka

Ta izdelek uporablja Geiger-Millerjev števec, napravo za merjenje intenzivnosti ionizirajočega sevanja (beta delcev, gama sevanja in rentgenskega sevanja). Kot sondo uporabite plinsko cev ali majhno komoro. Ko napetost, dovajana v sondo, doseže določen razpon, se sevanje v cevi ionizira in ustvari par ionov, ki se lahko ojačata ter ustvarita električni impulz enake velikosti. Ta se zabeleži s priključeno elektronsko napravo. Tako se meri število žarkov na enoto časa. Pragovno hitrost merjenja alarma je mogoče poljubno izbrati.

2. Ključne lastnosti

- Zaznavanje rentgenskih žarkov, γ -žarkov in β -žarkov
- Visoka občutljivost, uporabno v različnih okoljih
- Podatki se shranjujejo tudi med izklopom
- LCD-zaslon z visoko ločljivostjo. Prikaz stanja je pregleden že na prvi pogled.

- Svetloba/vibracije/zvok - na izbiro so 3 kombinirani načini alarma
- Prikaz ure v realnem času
- Izdelek omogoča vnaprejšnjo nastavitev porabe na odmere in mejne vrednosti alarma za kumulativni odmerek.

3. Parametri izdelka

Ime izdelka	Detektor jedrskega sevanja
Velikost	120 x 78 x 27 mm
Vrsta sevanja	ionizirajoče sevanje (γ -sevanje, rentgensko sevanje,...)
Detektor	Geigerjev števec
Območje ekvivalentne doze	0,00–10 000 $\mu\text{Sv/h}$ (10 mSv/h)
Kumulativna ekvivalentna doza	0,00 μSv – 500,0 mSv
Razpon energije	48 keV – 1,5 MeV $\leq \pm 30\%$ (za ^{137}Cs -)
Jezik	angleščina/kitajščina
Občutljivost	80 CPM/ μSv (za Co-60)
Enote doze	$\mu\text{Sv/h}$, $\mu\text{Gy/h}$, mR/h, cps, cpm
Zmogljivost baterije	1100 mAh (litijeva baterija)
Načini opozarjanja	svetlobni / vibracijski / zvočni

4. Opis gumbov



- Gumb levo/nazaj: Vrnitev iz nižjega menija v višji meni
- Gumb desno/nastavitve: Vstop v meni nastavitve/vstop v nižji meni
- Gumb
Vklop/Izklop/OK:
Vklop/Izklop/Potrditev
- Navzgor: Preklapljanje med možnostmi navzgor in navzdol
- Navzdol: Preklapljanje med možnostmi navzgor in navzdol

5. Upravljanje

①Vklop/izklop

Kratko pritisnite gumb za vklop - naprava se vklopi. Z dolgim pritiskom se naprava izklopi.

② Nadzorni vmesnik



Po zagonu sistema se samodejno prikaže ta stran, na kateri so prikazani parametri:

- V levem zgornjem panelu se v realnem času prikazuje zaznana količina
- Povprečna vrednost/Največja vrednost
- Trenutna alarmna vrednost doze
- Kumulativna vrednost doze za alarm
- Kumulativna shranjena doza



S pritiskom na levi in desni gumb preklopite na stran prikaza poteka zaznave na naslednji način:

- Spremljanje oblike vala
- Trenutna vrednost porabe v realnem času
- Največja vrednost
- Najnižja vrednost

③ Nastavitve

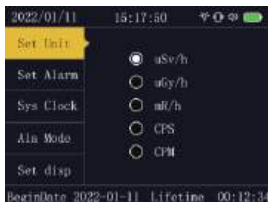
Z dolgim pritiskom na desni gumb/nastavitve vstopite v meni nastavitvev. Z dolgim pritiskom na levi gumb/nazaj na strani nastavitvev se vrnete na stran spremljanja. S pritiskom na gumba navzgor in navzdol preklapljate med možnostmi nastavitvev.



Možnosti nastavitvev

- Nastavitve enote
- Nastavitve alarma
- Sistemski čas
- Način alarma
- Nastavitve zaslona

3.1 Nastavitev enot

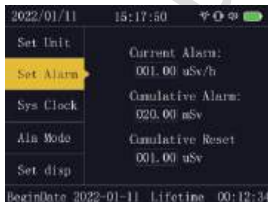


Pritisnite desni gumb, da vstopite v podmeni, in izberite enoto:

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

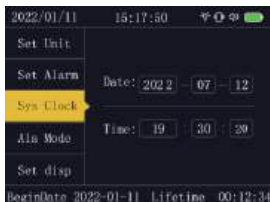
3.2 Nastavitev alarma

Z dolgim pritiskom na desni gumb/nastavitve vstopite v meni nastavitev. S pritiskom na gumb za navzgor in navzdol preklapljate med možnostmi nastavitev. S pritiskom na desni gumb vstopite v nižjo raven nastavitev, kjer lahko nastavite ali spremenite vrednosti naslednjih možnosti:



- Trenutna vrednost alarma za odmerjanje
- Kumulativna vrednost alarma za odmerek
- Kumulativni odmerek se ponastavi na nič

3.3 Sistemski čas



Z dolgim pritiskom na desni gumb/nastavitve vstopite v meni nastavitve. S pritiskom na tipki navzgor in navzdol preklapljate med možnostmi nastavitvev.

S pritiskom na desni gumb vstopite v nižjo raven nastavitvev za nastavitvev datuma in časa.

3.4 Način alarma



Z dolgim pritiskom na desni gumb/nastavitve vstopite v meni nastavitve. S pritiskom na tipki navzgor in navzdol preklapljate med možnostmi nastavitvev. S pritiskom na desni gumb vstopite v nižjo raven nastavitvev. Vključeno ali izključeno:

- Kazalnik
- Vibracija
- Zvok

3.5 Nastavitve zaslona



Z dolgim pritiskom na desni gumb/nastavitve vstopite v meni nastavitve. S pritiskom na puščici navzgor in navzdol preklapljate med možnostmi nastavitvev. S pritiskom na desni gumb vstopite v nastavitve nižje ravni:

- Nastavitve svetlosti zaslona
- Preklapljanje med kitajščino in angleščino

6. Pretvorba enot radioaktivnosti

① Mednarodni standard (1990)

Delavci: 20 mSv/leto (10 μ Sv/h) Splošna
javnost: 1 mSv/leto (0,52 μ Sv/h)

② Pretvorba enot

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

1 $\mu\text{R} = 1 \gamma$ (enota, ki se uporablja za raziskave v jedrski industriji)

Radioaktivnost:

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

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

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

$$1 \text{ mCi} = 3,7 \times 10^7 \text{ Bq} = 37 \text{ MBq}$$

$$1 \mu\text{Ci} = 3,7 \times 10^4 \text{ Bq} = 37 \text{ KBq}$$

$$1 \text{ Bq} = 2,703 \times 10^{-11} \text{ Ci} = 2,703 \text{ pCi}$$

Izpostavljenost:

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

$$1 \text{ R} = 2,58 \times 10^{-4} \text{ C/kg}$$

Merjenje absorpcije:

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

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

Ekvivalentna merilna enota:

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

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

Radonova enota:

$$1 \text{ Bq/L} = 0,27 \text{ em} = 0,27 \times 10^{-10} \text{ Ci/L}$$

Nadaljevanje:

1 Sv je enakovreden 1 Gy 1 g radija = 0,97 Ci $\approx$ 1 Ci

③Izračun vrednosti razpada radioizotopa

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

A_0 Znana moč vira A navaja, koliko časa je preteklo. V skladu s tabelo za izračun radioaktivnega razpada se izračuna iz izračunske tabele.

④Razmerje med radioaktivnim virom in razdaljo

Intenzivnost radioaktivnega vira je obratno sorazmerna z drugo potenco razdalje.

$X = A \cdot \gamma / R^2$ A : aktivnost točkovnega vira; R : razdalja od vira;
 γ : ekspozicijska konstanta

Opomba: Ra-226 (t 1608) $r = 0,825 \text{ ren. m}^2/\text{h.}$
Curie Cs-137 (t 29,9 let) $r = 0,33 \text{ ren. m}^2/\text{h.}$ Curie
Co-60 (t 5,23 let) $r = 1,32 \text{ ren. m}^2/\text{h.}$ Curie

Glede na tabelo za izračun radioaktivnega razpada poiščite tabelo za izračun radioaktivnega zaslonjenja:

Zmanjšano na polovico in na 1/10 vrednosti (cm) za različne snovi

Vir	Grafit		Železo		Beton	
	Polovica	1/10	Polovica	1/10	Polovica	1/10
Cezij-137	0,65	2,2	1,6	5,4	4,9	16,3
Iridij-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. Opomba

Detektorji jedrskega sevanja so zapletene naprave. Bodite previdni. Naslednja priporočila bodo olajšala vzdrževanje naprave in podaljšala njeno življenjsko dobo.

- ① Med shranjevanjem in uporabo napravo hranite v čim bolj suhem okolju. Prekomerna vlaga lahko povzroči okvaro in poškodbo naprave.
- ② Naprave ne uporabljajte nasilno ali grobo, preprečite padce, udarce in močne vibracije naprave, sicer bo prišlo do poškoduje.
- ③ Ko se na zaslonu prikaže nizka napetost, je naprava v stanju prenizke napetosti in jo je treba pravočasno napolniti. V primeru resne prenizke napetosti naprave ni mogoče vklopiti ali izklopiti, pojavljajo pa se tudi nenormalni pojavi, na primer zamegljena slika na zaslonu.
- ※ Če naprava ne deluje normalno, se obrnite na servisno službo.

8. Vzdrževanje naprave

- Pred uporabo napravo hranite na suhem in umazanijo s površine obrišite z mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.
- Prosimo, da poškodovano napravo, dodatno opremo in embalažo recikirate in z njimi ravnate na okolju prijazen način.
- Če naprave dalj časa ne uporabljate, jo pravočasno izklopite.
- Da bi preprečili okvaro, ne razstavljajte in ne zamenjajte sestavnih delov.
- Naprave shranjujte na suhem mestu.

9. Informacije o izdelku

Ime izdelka: Detektor jedrskega sevanja
Znamka/model: FNIRSI/GC-01
Servisna številka: 0755-28020752 Proizvajalec:
Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

URL: www.fnirsi.cn

Naslov proizvajalca: 8. nadstropje, zahodni del stavbe C, industrijski park Weida, ulica Dalang, okrožje Longhua, mesto Shenzhen, provinca Guangdong

© Sunnysoft s.r.o.,
distributor



Prenos elektronskih priročnikov ali programske opreme

Prenesite priročnike ali programsko opremo

Dodavatelj/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

GC-01

Detektor zračenja



Upozorenje

- Molimo pročitajte ovaj priručnik za korisnika i upute za rad pažljivo te slijedite upute iz priručnika kako biste osigurali ispravno funkcioniranje detektora.
- Molimo, čuvajte ovaj priručnik na sigurnom mjestu.
- Ne koristite ovaj uređaj u zapaljivim ili eksplozivnim okruženjima.
- Rabljene baterije i uređaji s isteklim rokom trajanja ne smiju se odlagati s kućnim otpadom. Odložite ih u skladu s važećim nacionalnim ili lokalnim zakonodavstvom.
- Ako naiđete na bilo kakve probleme s kvalitetom uređaja ili imate pitanja u vezi s njegovom upotrebom, obratite se internetskoj korisničkoj službi "FNIRSI" ili proizvođaču. Riješit ćemo ih za vas u najkraćem mogućem roku.

1. Opis proizvoda

Ovaj proizvod koristi Geiger-Müllerov brojač za detekciju intenziteta ionizirajućeg zračenja (beta čestice, gama zrake i rendgenske zrake). Kao sonda se koristi plinska cijev ili mala komora. Kada napon primijenjen na sondu dosegne određeni raspon, zračenje u cijevi ionizira i stvara par iona; to se može pojačati kako bi se proizveo električni impuls iste amplitude. To zatim bilježi priključena elektronička naprava. Time se mjeri broj impulsa po jedinici vremena. Prag za alarm može se postaviti prema potrebi.

2. Ključne značajke

- Detekcija rendgenskih zraka, gama zraka i beta zraka
- Visoka osjetljivost; pogodno za upotrebu u različitim okruženjima
- Podaci se spremaju pri isključenju napajanja
- LCD zaslon visoke razlučivosti. Statusne informacije jasno su vidljive na prvi pogled.

- Svjetlo/vibracija/zvuk - 3 kombinirana načina alarma na izbor
- Prikaz sata u stvarnom vremenu
- Proizvod omogućuje unaprijed postavljanje brzine doziranja i praga alarma za kumulativnu dozu.

3. Specifikacije proizvoda

Naziv proizvoda	Detektor nuklearne radijacije
Dimenzije	120 x 78 x 27 mm
Vrsta zračenja	ionizirajuće zračenje (γ-zrake, X-zrake itd.)
Detektor	Geigerov brojač
Raspon ekvivalentne doze	0,00 – 10.000 μSv/h (10 mSv/h)
Kumulativna ekvivalentna doza	0,00 μSv – 500,0 mSv
Raspon energije	48 keV – 1,5 MeV $\leq \pm 30\%$ (za ¹³⁷ Cs-)
Jezik	Engleski/Kineski
Osjetljivost	80 CPM/μSv (za Co-60)
Jedinice doze	μSv/h, μGy/h, mR/h, cps, cpm
Kapacitet baterije	1100 mAh (litiumska baterija)
Metode alarma	svjetlo / vibracija / zvuk

4. Opis tipki



- Lijevo/Nazad tipka: Povratak na višu razinu iz niže razine izbornika
- Desno/Postavke tipka: Uđite u izbornik postavki / uđite u niži izbornik
- Tipka Uključi/Isključi/U redu: Uključi/Isključi/Potvrdi
- Gore: Prelistavajte opcije gore i dolje
- Dolje: Pomicanje kroz opcije gore i dolje

5. Kontrole

① Uključi/Isključi

Kratko pritisnite gumb za uključivanje uređaja. Pritišćite i držite gumb za isključivanje uređaja.

② Sučelje za nadzor



Nakon što se sustav pokrene, automatski ćete biti preusmjereni na ovu stranicu i vidjet ćete sljedeće parametre:

- Gornji lijevi panel prikazuje otkrivenu količinu u stvarnom vremenu
- Prosječna vrijednost/Maksimalna vrijednost
- Trenutna vrijednost alarma doze
- Kumulativna doza za alarm
- Kumulativna pohranjena doza

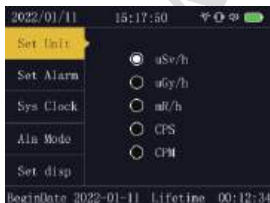


Pritisnite lijevo i desno dugme da biste prešli na stranicu povijesti detekcije na sljedeći način:

- Praćenje valnog oblika
- Trenutna potrošnja energije u stvarnom vremenu
- Maksimalna vrijednost
- Minimalna vrijednost

③ Postavke

Pritisnite i držite desno gumb/postavke da biste ušli u izbornik postavki. Pritisnite i držite lijevo gumb/natrag na stranici s postavkama da biste se vratili na stranicu za nadzor. Pritisnite gornje i donje tipke da biste se kretali kroz opcije postavki.



Opcije postavki

- Postavke jedinice
- Postavke alarma
- Sistemsko vrijeme
- Način alarma
- Postavke zaslona

3.1 Postavke jedinice



Pritisnite desno tipku za ulazak u podizbornik, zatim odaberite jednu od sljedećih jedinica:

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

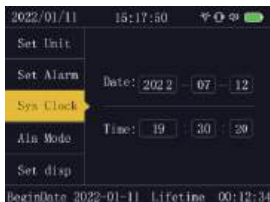
3.2 Postavljanje alarma

Pritisnite i držite desno gumb/postavke da biste ušli u izbornik postavki. Koristite gornje i donje tipke za kretanje kroz opcije postavki. Pritisnite desno gumb da biste ušli u podizbornik, gdje možete postaviti ili promijeniti vrijednosti za sljedeće opcije:



- Trenutna vrijednost alarma doze
- Vrijednost alarma kumulativne doze
- Kumulativna doza se resetira

3.3 Sustavno vrijeme



Pritisnite i držite desno gumb/postavke da biste ušli u Pritisnite tipke gore i dolje za kretanje kroz opcije postavki. Pritisnite desno tipku da biste ušli u nižu razinu postavki za postavljanje datuma i vremena.

3.4 Alarmni način rada



Pritisnite i držite desno gumb/postavke da biste ušli u izbornik postavki. Pritisnite gornje i donje tipke za kretanje kroz opcije postavki. Pritisnite desno gumb da biste pristupili nižoj razini postavki. Uključi ili isključi:

- Pokazatelj
- Vibracija
- Zvuk

3.5 Postavke zaslona



Pritisnite i držite desno gumb/gumb za postavke kako biste pristupili izborniku postavki. Koristite gornji i donji gumb za kretanje kroz opcije postavki. Pritisnite desno gumb za pristup podizbornicima:

- Postavke svjetline zaslona
- Prebacivanje između kineskog i engleskog

6. Pretvorba jedinica radioaktivnosti

① Međunarodni standard (1990)

Radnici: 20 mSv/godišnje (10 μ Sv/h) Opća
populacija: 1 mSv/godišnje (0,52 μ Sv/h)

② Pretvorba jedinica

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

1 μ R = 1, γ (jedinica koja se koristi za istraživanja u nuklearnoj industriji)

Radioaktivnost:

1 Ci = 1000 mCi

1 mCi = 1.000 μ Ci

1 Ci = 37×10^{10} Bq = 37 GBq

1 mCi = $3,7 \times 10^7$ Bq = 37 MBq

1 μ Ci = $3,7 \times 10^4$ Bq = 37 KBq

1 Bq = $2,703 \times 10^{-11}$ Ci = 2,703 pCi

Izloženost:

1 R = 10^3 mR = 10^6 μ R

1 R = $2,58 \times 10^{-4}$ C/kg

Mjerenje apsorpcije:

1 Gy = 10^3 mGy = 10^6 μ Gy

1 Gy = 100 rad 100 μ rad = 1 μ Gy

Mjerni ekvivalenti:

1 Sv = 10^3 mSv = 10^6 μ Sv

1 Sv = 100 rem 100 μ rem = 1 μ Sv

Jedinica radona:

1 Bq/L = 0,27 em = $0,27 \times 10^{-10}$ Ci/L

Sljedeće:

1 Sv je jednako 1 Gy 1 g radija = 0,97 Ci $\approx$ 1 Ci

③Izračun brzine raspada radioizotopa

$$A = A_0 e^{-(\lambda \cdot t)} \quad t = T_{1/2};$$

A_0 Poznata aktivnost izvora A ukazuje koliko je vremena prošlo. To se izračunava pomoću tablice za izračun raspada radioaktivnih čestica.

④Odnos između radioaktivnog izvora i udaljenosti

Intenzitet radioaktivnog izvora obrnuto je proporcionalan kvadratu udaljenosti.

$X = A \cdot \gamma / R^2$ A : Aktivnost točkastog izvora; R : udaljenost od izvora; γ : ekspozicijska konstanta

Napomena: Ra-226 (poluvijek 1608) $\gamma = 0,825$ ren. m^2/h . Curie Cs-137 (poluvijek 29,9 godina) $\gamma = 0,33$ ren. m^2/h . Curie Co-60 (poluvijek 5,23 godine) $\gamma = 1,32$ ren. m^2/h . Curie

Koristeći tablicu za izračun raspadanja radioaktivnih izotopa, pronađite tablicu za izračun radioaktivnog zaklona:

Smanjenje na polovicu i na 1/10 vrijednosti (cm) za različite tvari

Izvor	Grafit		Čelik		Beton	
	Polovica	1/10	Polovica	1/10	Polovica	1/10
Cezij-137	0,65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
Iridij-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. Napomena

Detektori nuklearnog zračenja su sofisticirani instrumenti. Molimo rukujte njima pažljivo. Sljedeće preporuke olakšat će održavanje instrumenta i produljiti mu vijek trajanja.

① Čuvajte instrument što sušnim tijekom skladištenja i uporabe. Prekomjerna vlaga može uzrokovati neispravnost i oštećenje instrumenta.

② Molimo vas da uređaj ne koristite nasilno ili grubo; izbjegavajte ga ispustiti, udariti ili izlagati jakim vibracijama, inače će doći do oštećenja. oštetiti uređaj.

③ Kada se na zaslonu prikaže "niski napon", uređaj je u stanju niskog napona i treba ga odmah napuniti. U slučaju ozbiljnog niskog napona, uređaj se ne može uključiti ili isključiti i mogu se pojaviti abnormalne pojave, poput zamućenog zaslona.

※ Ako uređaj ne radi ispravno, obratite se pružatelju postprodajne podrške.

8. Održavanje opreme

- Prije upotrebe držite uređaj na suhom i obrišite svu prljavštinu s njegove površine mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili otapala.
- Molimo reciklirajte i zbrinite oštećene uređaje, dodatke i materijale za pakiranje na ekološki prihvatljiv način.
- Ako uređaj nećete koristiti dulje vrijeme, isključite ga na vrijeme.
- Ne rastavljajte i ne zamjenjujte dijelove kako biste spriječili neispravnost.
- Čuvajte uređaje na suhom mjestu.

9. Informacije o proizvodu

Naziv proizvoda: Detektor nuklearnog zračenja

Marka/Model: FNIRSI/GC-01

Telefon za servis: 0755-28020752 Proizvođač:

Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

URL: www.fnirsi.cn

Adresa proizvođača: 8. kat, zapadno od zgrade C, industrijski park Weida, ulica Dalang, okrug Longhua, grad Shenzhen, provincija Guangdong

© Sunnysoft s.r.o., distributer

10



Preuzmite elektronické příručky ili firmver
Preuzmite příručky ili firmware

Dodavatel/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

WWW.FNIRSI.CN

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

①Power 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

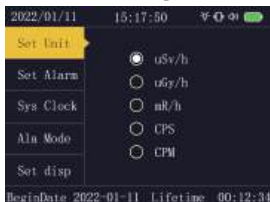


Press the left and right keys to switch to the waveform detection page as follows:

- 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

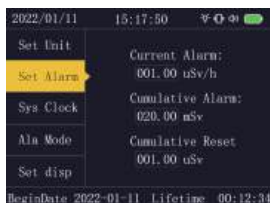


Press the right button to enter the lower level to set five measurement units:

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

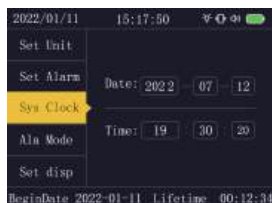
3.2 Alarm settings

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:

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

Metering equivalent:

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

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

Radon unit:

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

Other:

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

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