

FNIRSI 菲尼瑞斯

GC-02

核辐射检测仪使用手册

NUCLEAR RADIATION DETECTOR USER MANUAL



目 录

用户须知 >>>	01
一、产品概述 >>>	01
二、产品特点 >>>	02
三、产品参数 >>>	02
四、按键说明 >>>	03
五、操作说明 >>>	03
六、有关放射性单位换算知识 >>>	09
七、注意事项 >>>	10
八、仪表维护 >>>	11
九、生产信息 >>>	11

用户须知

- 请详细读完本使用说明书以及操作指示,并且要确实遵守文中的规定,如此才能够发挥探测仪的最佳功能。
- 请妥善保存本使用手册
- 不要在易燃、易爆的环境中使用仪器。
- 仪器更换的废旧电池和报废的仪器不可与生活垃圾一同处理,请按国家或者当地的相关法律规定处理。
- 当仪器出现任何质量问题或者对使用仪器有疑问时,可联系“菲尼瑞斯-FNIRSI”在线客服或厂家,我们将在第一时间为您解决。

一、产品概述

FNIRSI GC-02是FNIRSI全新推出的核辐射检测仪,精致的外观设计、体积小巧、便携性强。采用高精度的盖革-米勒计数器,能够准确探测电离辐射(γ 射线、x射线等)的强度。配备1.5寸IPS高清液晶显示屏,界面干净整洁,数据一目了然。您可以查看实时值、平均值、最大值和累计值。还可设置报警值、自定义休眠和关机时间,并支持8种语言切换。新增定时监控模式和历史记录查看,可记录10组数据,数据保存不丢失。内置850mA可充电锂电池,续航时间长达6小时。FNIRSI GC-02是您随时随地检测核辐射剂量的理想工具,让您安心、准确又方便。

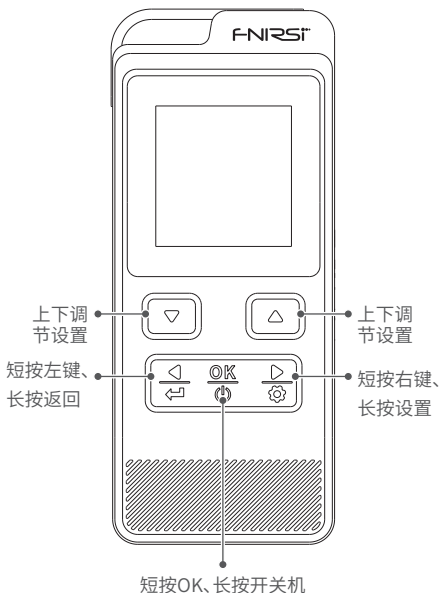
二、产品特点

- 检测电离辐射(γ射线、x射线等)。
- 灵敏度高,可工作环境多样。
- 中、英、俄、德、日、葡、西、韩八种语言操作界面,操作简单,使用方便。
- 定时监控。
- 掉电数据保存。
- 灯光/声音2种组合报警方式选择。
- 产品可设置当前报警值和累计报警值。

三、产品参数

产品参数	核辐射检测仪
尺寸	106.5x44.5x25mm
探测辐射种类	电离辐射(γ射线、x射线等)
探测器	能量补偿GM管(盖革计数管)
剂量当前率	0.00-10000μSv/h(10mSv/h)
积累剂量当量	0.00μSv-500.0mSv
能量范围	48keV-15Mev $\leq \pm 30\%$ (对137Cs-)
语言	中、英、俄、德、日、葡、西、韩
灵敏度	80CPM/μSv(对于Co-60)
剂量单位	μSv/h、μGy/h、mR/h、CPS、CPM
电池容量	850mAh
报警方式	灯光、声音

四、按键说明



五、操作说明

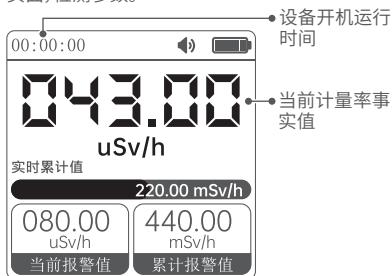
1. 开关机

通过长按开关机键进行开机、关机。

2. 页面介绍

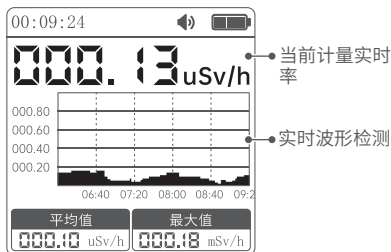
常规页面

该页面正常检测实时剂量以及动态观察累计剂量等结果、报警阈值和状态,开机后自动进入此页面,检测参数。



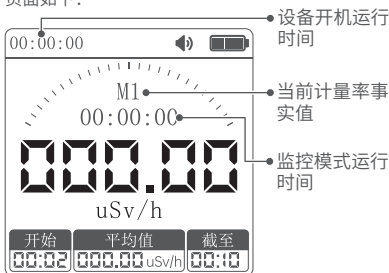
曲线记录页面

该页面便于观察周围辐射剂量的一个动态曲线,分析出平均值和最大值。按左右键切换到曲线记录模式,页面如下:



定时监控页面

该页面便于不需要人为一直观察周围剂量情况, 设定一个时间的起始和终止, 就可以自动根据设定的时间来定时监控周围辐射量的变换, 监测结束回自动保存至历史记录页面。按左右键切换到监控模式, 页面如下:



监控模式可以在指定时间范围记录测量值。

长按“下键”可设置开始时间, 长按“上键”可设置截止时间。

当设备运行时间等于开始时间时, 监控模式开始记录此时界面显示由【图1】变为【图2】状态, 此时监控模式运行时间开始计时, 并开始记录累计值、平均值和最大值, 3个值循环切换显示, 当设备运行时间到达截止时间时, 界面变化为【图3】, 完成从开始到截止时间的测量。



图1



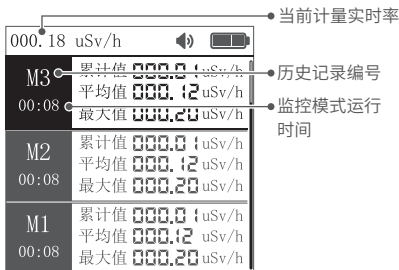
图2



图3

历史记录页面

该页面体现之前定时记录的一些辐射量情况, 便于用户做历史数据分析, 最多可记录10组。按左右键切换到监控模式历史记录, 页面如下:



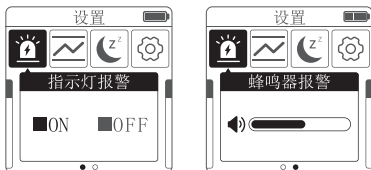
第一条历史记录是最新的记录, 累计值、平均值最大值和运行时间会动态更新。

3. 设置

长按设置键进入设置菜单。在设置页面长按返回键可返回到监测页面。按左右键切换设置选项, 按OK键进入下级菜单, 长按返回键可以退出下级菜单。

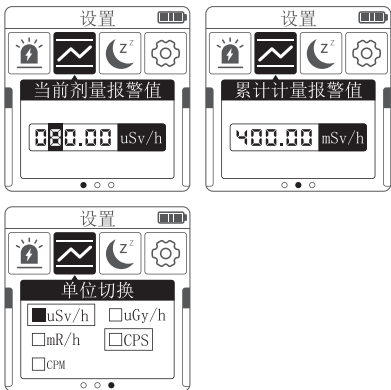
3.1 指示灯报警、蜂鸣器报警设置

切换到指示灯报警按OK键进入下级菜单, 按上、下键可以切换选项, 再按OK键设置生效; 按左右按键可以切换到蜂鸣器报警设置, 在蜂鸣器报警界面按上下键可以调节声音大小。



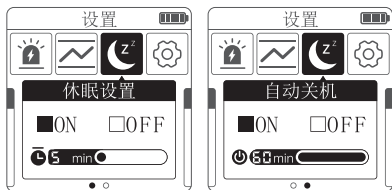
3.2 当前剂量报警值、累计剂量报警值、单位设置

切换到当前剂量报警值按OK键进入下级菜单，按左、右键可以切换到累计剂量报警值、单位设置；在当前剂量报警值、累计剂量报警值下按OK键后可对报警值进行设置，单位设置通过上下键选择对应的单位后按OK键即可生效。



3.3 休眠设置、自动关机

切换到休眠设置按OK键进入下级菜单，按左、右键可以切换到自动关机设置。通过上下按键选择“ON”或“OFF”后按OK键设置生效，在“ON”下按OK键后可通过上下按键对休眠时间或自动关机时间进行设置。



3.4 语言、背光、恢复出厂设置、关于

切换到语言设置按OK键进入下级菜单，按左、右键可以切换到背光、恢复出厂设置、关于。

语言设置:通过上下按键选中对应的语言后按OK键

背光:通过上下按键可调节背光的亮度。

恢复出厂设置:上下按键切换到确认后按OK键即可恢复出厂设置。

关于:显示设备型号版本号等信息



六、有关放射性单位换算知识

(一) 国际标准(我国执行此标准)1990年

1、放射性工作人员:20mSv/年($10\mu\text{Sv}/\text{小时}$)

2、一般公众人员:1mSv/年($0.52\mu\text{Sv}/\text{小时}$)

(二) 单位换算等知识

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

$1\mu\text{R}=1\gamma$ (原核工业找矿习惯用的单位)

放射性活度:

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

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

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

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

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

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

照射量:

$1\text{R}=103\text{mR}=106\mu\text{R}$

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

吸收剂量:

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

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

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

计量当量:

$1\text{Sv}=103\text{mSv}=106\mu\text{Sv}$

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

其他:

1Sv相当1Gy 1克镭

$=0.97\text{Ci}\approx 1\text{Ci}$

氡单位:

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

(三) 放射性同位素衰变值的计算

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

A_0 已知源强 A 是经过时间后的多少根据放射性衰变计算表查表计算。

(四) 放射源与距离的关系:

放射源强度与距离的平方成反比。

$X=A \cdot r/R^2$ A :点状源的放射性活度; R :与源的距离; r :照射量率常数。

注: $Ra-226$ (t 1608年) $r=0.825$ 伦.米²/小时.居里

$Cs-137$ (t 29.9年) $r=0.33$ 伦.米²/小时.居里

$Co-60$ (t 5.23年) $r=1.32$ 伦.米²/小时.居里

根据放射性衰变计算表查表计算放射性屏蔽:

不同物质的减少一半和减少到1/10值(cm)

放射源	铅笔		铁		混凝土	
	减半	1/10	减半	1/10	减半	1/10
铯-137	0.65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
铯-192	0.55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
钴-60	1.10	4.0	2.0	6.7	6.3	20.3

七、注意事项

核辐射检测仪属于精密的仪器, 请注意保护, 以下建议将有利于仪器的维护和延长使用寿命。

1、存放及使用过程中应尽量保持干燥, 过大的湿度会造成仪器的故障和损坏。

2、不要猛烈或粗暴的使用仪器, 防止跌落、敲击和剧烈震动仪器, 否则会使仪器出现不同程度的损坏。

3、电量显示过低时,处于欠压状态,应及时充电。严重欠压时仪器出现不能开关机、花屏等异常现象。

※如仪器不能正常工作,与我公司售后联系,或直接返回我公司进行维修。

八、仪表维护

●请在使用前保持干燥并用柔软的布擦干净仪器表面的污垢,不可使用清洁剂或溶剂。

●请以符合环保要求的方式回收和利用坏的仪器、附件及包装材料。

●长时间不使用时请及时关机。

●请勿私自拆卸或更换元器件避免发生故障。

●不使用时请放在干燥的地方储存。

九、生产信息

产品名称:核辐射检测仪

品牌/型号:菲尼瑞斯/GC-02

服务电话:0755-28020752

生产商:深圳市菲尼瑞斯科技有限公司

网址:www.fnirsi.cn

地址:广东省深圳市龙华区大浪街道伟达工业园C栋西边8楼

执行标准:GB/T 9588-2008



下载用户手册&应用软件
Download User manual&APP&Software