

FNIRSI 菲尼瑞斯

GC-01

核辐射检测仪使用手册^{v1.0}

NUCLEAR RADIATION DETECTOR USER MANUAL



※使用产品前请仔细阅读本说明书, 并妥善保管。

※Please read this instruction manual carefully before using the product and keep it properly.

目录

用户须知 >>>	01
一、产品概述 >>>	01
二、产品特点 >>>	01
三、产品参数 >>>	02
四、按键说明 >>>	03
五、操作方法 >>>	04
六、有关放射性单位换算知识 >>>	07
七、注意事项 >>>	08
八、仪表维护 >>>	09
九、产品信息 >>>	09

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

本产品采用的是盖革-米勒计数器,一种探测电离辐射(γ 射线和x射线等)强度的计数仪。用充气管或小房间做探头,当向探头施加的电压达到一定的范围时,射线在管内每电离产生一对离子,就能放大产生一个相同大小的电脉冲,并被连接的电子设备记录,由此测量的单位时间内射线的数量。报警阈值测量率可任意选择。

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、英双语操作界面,操作简单,使用方便。
- 掉电数据保存。
- 液晶显示,并有汉字显示功能,状态显示一目了然。

- 灯光/震动/声音3种组合报警方式选择。
- 实时时钟显示。
- 产品可预置剂量率和累计剂量报警阈值。

三、产品参数

产品参数	核辐射检测仪
尺寸	120x78x27mm
探测射线种类	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-1.5Mev $\leq \pm 30\%$ (对 ¹³⁷ Cs-)
语言	中文+英文, 任意切换
灵敏度	80CPM/μSv (对于Co-60)
剂量单位	μSv/h、μGy/h、mR/h、cps、cpm任意切换
电池容量	1100mAh
报警方式	灯光、震动、声音

四、按键说明



- 左键/返回键:从下级菜单返回上级菜单。
- 右键/设置键:进入设置菜单/进入下级菜单。
- 开关机键/OK键:开关机/确认。
- 上键:上下切换选项。
- 下键:上下切换选项。

五、操作方法

1、开关机

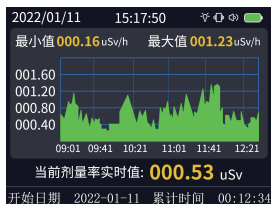
短按开关机键即可开机，长按开关机键关机。

2、监测界面



开机后自动进入此页面，监测参数：

- 实时检测量，左上角板块显示
- 平均值/最大值
- 当前剂量报警值
- 累计剂量报警值
- 累计储存剂量率



按左右键切换到，波形检测页面如下：

- 波形监测
- 当前剂量率实时值
- 最大值
- 最小值

3、设置

长按右键/设置键进入设置菜单。在设置页面长按左键/返回键可返回到监测页面。按上下键切换设置选项。



设置选项：

- 单位设置
- 报警设置
- 系统时钟
- 报警方式
- 显示设置

3.1 单位设置



按右键进入下级设置
五种测量单位：

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

3.2 报警设置

长按右键/设置键进入设置菜单。按上下键切换设置选项。按右键进入下级设置可设置或改变以下选项的值：



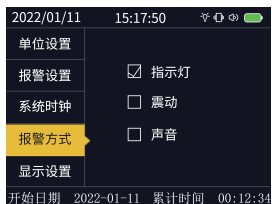
- 当前剂量报警值
- 累积剂量报警值
- 累积剂量清零

3.3 系统时钟



长按右键/设置键进入设置菜单。按上下键切换设置选项。按右键进入下级设置设置日期和时间。

3.4 报警方式



长按右键/设置键进入设置菜单。按上下键切换设置选项。按右键进入下级设置。打开或关闭：

- 指示灯
- 震动
- 声音

3.5 显示设置



长按右键/设置键进入设置菜单。按上下键切换设置选项。按右键进入下级设置：

- 屏幕亮度调节
- 中英文切换

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 μ Sv/小时)

2、一般公众人员:1mSv/年(0.52 μ Sv/小时)

(二) 单位换算等知识

1 μ Sv/h=100 μ R/h 1nc/kg.h=4 μ R/h

1 μ R=1 γ (原核工业找矿习惯用的单位)

放射性活度:

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

计量当量:

1Sv=10³mSv=10⁶ μ Sv

1Sv=100rem 100 μ rem=1 μ Sv

氡单位:

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

照射量:

1R=10³mR=10⁶ μ R

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

吸收剂量:

1Gy=10³mGy=10⁶ μ Gy

1Gy=100rad 100 μ rad=1 μ Gy

其他:

1Sv相当1Gy 1克镭=0.97Ci $\approx$ 1Ci

(三)放射性同位素衰变值的计算

$$A=A_0e^{-\lambda t}=A_0/2^{t/T_{1/2}}$$

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-01

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



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