

HFS-20 型

X、γ 辐射个人剂量当量 Hp(10) 监测仪

使用手册

艾科思电子科技(常州)有限公司

一、产品简介

HFS-20 型产品是一款小型高灵敏度的辐射剂量报警仪,主要用来监测 X、β 射线和 γ 射线。具有灵敏度高,测量准确等特点;选用了性能强劲的微处理器,配备了 TFT 2.0 彩色屏幕,使操作简便人性,具有很强的抗干扰能力。声音、闪光两种报警方式任意组合,且报警阈值可任意设定,当达到报警阈值时,发出警报及时提醒工作人员注意安全。该仪器的主要技术指标符合国家和国际标准线。

二、应用场合

广泛应用于家装辐射、辐照加工企业、卫生防疫、放射性治疗、核实验室、核电站、进出口商检、建材、石油化工、地质普查、废钢铁、工业无损探伤等存在电离辐射环境下、个人接受的辐射剂量监管和防护场合。

三、辐射累计剂量限值

辐射行业人员剂量限值:

连续 5 年的年平均有效剂量	20mSv
任何一年中的有效剂量	50mSv
眼晶体的年当量剂量	150mSv
四肢(手合足)或皮肤的年当量剂量	500mSv

公众成员剂量限值:

年有效剂量	1mSv
如果 5 年的年平均剂量不超过 1mSv, 则某一单一年份的有效剂量	5mSv
眼晶体的年当量剂量	15mSv
四肢(手和足)或皮肤的年当量剂量	50mSv

放射性常识知识

国际标准(我国执行此标准)1990 年
放射性工作人员:20mSv/年(10uSv/小时)
一般公众人员:1mSv/年(0.52uSv/小时)

四、主要特点

- 实时测量剂量率,且同时记录着累积剂量。
- 具有校准功能。
- 剂量率报警阈值、计量报警阈值均可任意设置(连续可调)。
- 可查看当前剂量累积的起始时间。
- 具有定时测量功能,可在 00-999 小时之间任意设置。
- 具有超剂量报警功能。
- 可保存最近 10 次测量的历史记录信息。
- 具有日历时钟功能,关机后可保证时钟正常运行。
- 电池电量连续监测,并带有电池电量图标。
- 中、英文菜单自由切换。
- 具有传感器故障提示功能(显示屏显示“设备已损坏”)
- 在记录仪开机熄屏状态下,如若检测到辐射剂量超过所设置的报警值监测仪会自动报警。会自动跳转到辐射测量页面。

五、技术参数

- 传感器:GM 计数管
- 测量范围:0.08uSv-50mSv
- 测量精度:-17%...+25% 基于 ¹³⁷Cs γ

- 续航时间:14 天(持续测量,不开粒子音)
- 充电接口:TYPE-C 接口(充电时绿灯常亮,充满灭)
- 报警响应时间 t_d: <10s
- 报警阈值偏差(%): -17%...+25%

六、按键说明

- “⏻”键:开、关机和选择键
- “←”键:往左切换菜单和数值减少调整
- “→”键:往右切换菜单和数值增加调整

七、操作说明

1、开机:

仪器在关机时,长按“⏻”键 3 秒,完成开机,开机后显示主界面。

2、关机:

长按“⏻”键 3 秒,完成关机

注:屏幕上方出现“🔒”是无法关机,如若关机请进入“定时测量”页面点击停止计时,将停止计时关闭。

3、辐射测量

仪器进入主界面点击辐射测量
可查看瞬时值,平均值,累计剂量值和累计测量时间。
瞬时值测量范围:0.05uSv-50mSv
平均值测量范围:0.05uSv-50mSv
累计剂量值范围:0.1uSv-9999mSv

4、定时测量

进入定时测量菜单设置启动延时时间可设置为 00-99h, 测量时长时间可设置为 00-999h。点击启动计时。设备开始倒计时, 当启动延时倒计时归零后, 同时归零瞬时值平均值和累计时间累计剂量。并且设备开始统计辐射剂量和累计剂量率。测量时长倒计时结束后设备自动存储区间测量数据。测量的数据可在历史记录中查找到。


注: 启动延时为开始测量的倒计时, 可设置时、分、秒。点击启动计时测量进入倒计时, 倒计时结束开始测量。




5、历史记录

每次开启定时测量结束后会自动保存一条历史记录, 最多能存储 10 条历史记录。当存满 10 条历史记录数据后如果继续存储新记录自动滚动覆盖最后一条老记录。

6、数据删除

点击数据删除界面, 进入此界面可把当前数据删除和把历史数据删除。当前数据删除是删除辐射测量页面的平均值和累计时间, 历史数据删除是把历史记录中的数据全部删除。

注意: 历史记录删除后无法恢复, 正在定时测量中屏幕上出现“”是无法进入数据删除界面

校准因子: 使用“”双击“校准因子”屏幕下方弹出“Password: 0000”点击右键将“0000”调至“0018”点击“”然后点击左键或右键校准因子可修改, 最后点击“”将修改参数保存。用于校准 20uSv-1uSv 区间的误差。

注: 设备默认 $C_f=1.00$

校准因子 $C_f = \text{个人剂量当量率 } H_p(10) \text{ 参考值} / \text{仪器示值}$
校准所依据的技术规范(代号、名称): JJG 1009-2016 《X、y 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪检定规程》




7、限值设置

瞬时剂量报警限值设置范围: 0.1uSv-999uSv

累计剂量报警限值设置范围: 1uSv-9999uSv

超过设置报警值, 检测仪开始报警。

8、单位设置

进入单位设置页面选择单位设置点击“”然后点击“”或“”可切换“uSv”、“uGy”两种单位。也可切换中文、英文两种语言。

9、声音设置

此界面可设置报警音量和报警次数, 报警音量调至 0 音量关闭。

计数声音: “OFF”关闭, “ON”打开。计数声音开启时当有离子进入传感器时记录设备会发出粒子音。


10、时钟设置

在此界面可设置日期: 年-月-日

时间设置: 时-分-秒

注: 建议使用辐射测量仪前将日期、时间调至当地的时间、日期。

11、休眠设置

熄屏时间: 可设置熄屏时间单位为分钟 (Min) 调至“”屏幕常亮。

自动关机: 可设置自动关机时间单位为小时 (Hour) 调至“”自动关机关闭, 只能长按“”来关机。

屏幕亮度: 调节屏幕亮度。

八、注意事项

1、在不使用仪器时, 请关闭仪器: 如长时间不使用仪器, 请充满电后关机, 每 12 个月需要给电池充电 1 次。

2、仪器出现低电量时, 请及时充电, 以保证测量值的准确性。

3、打开粒子音会降低设备续航时间

4、说明书版本如有升级, 恕不另行通知。

九、安全提示

仪器意外跌落	请确认辐射剂量示值是否正常, 是否会更新。若发现异常, 请勿将仪器应用于高强度辐射的场所
仪器提示“设备已损坏”	请勿将仪器应用于高强度辐射的场所。
使用环境中含有易爆易燃气体或粉尘	请勿将仪器应用于易爆易燃气体、粉尘的环境中
防水	请注意仪器防水等级仅为 IP40, 不可淋雨或溅水
能量响应	对于 X 射线仅可用于测试辐射强弱参考, 不能满足能量响应要求

设备出现故障, 需要技术支持
请致电:

网 址: www.iks.net

邮 箱: 江苏省常州市新北区尚德路8号

电 话: 0519-85158286

艾科思电子科技(常州)有限公司