

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры индивидуальные программируемые RAD-62S

Назначение средства измерений

Дозиметры индивидуальные программируемые RAD-62S (далее – дозиметр) предназначены для измерения мощности индивидуального эквивалента дозы (МИЭД) и индивидуального эквивалента дозы (ИЭД) рентгеновского и гамма-излучения при внешнем облучении.

Описание средства измерений

Дозиметр представляет собой малогабаритный, микропроцессорный прямопоказывающий прибор, снабженный клипсой для закрепления на одежде персонала.

Дозиметр может использоваться как автономно, когда значения МИЭД и ИЭД считываются с дисплея дозиметра, так и в составе автоматизированных систем со считыванием МИЭД и ИЭД с помощью специального считывающего устройства ADR.

Принцип действия дозиметра основан на взаимодействии рентгеновского или гамма-излучений с веществом полупроводникового энергокомпенсированного детектора на основе кремния (с чувствительным объемом 2 мм^3) и возникновении зарядов, которые усиливаются и преобразуются в электрические импульсы, число которых пропорционально мощности дозы излучения.

Встроенный микропроцессор осуществляет накопление электрических импульсов, вычисление, хранение и индикацию результатов измерения, управление режимами работы дозиметра.

Управление режимами работы дозиметра осуществляется с помощью кнопки, расположенной на торцевой панели дозиметра. Для индикации результатов измерений и команд управления служит 3-х разрядный жидкокристаллический дисплей. Дозиметр позволяет измерять дозу, мощность дозы, хранить информацию о накопленной дозе.

Дозиметр имеет 8 видов сигнализаций информирующих пользователя о превышении установленных порогов по дозе и мощности дозы, фактическому времени использования дозиметра, разряде батареи (два режима), неисправности, переполнении по дозе и по мощности дозы.

На дисплей выводится информация о значениях МИЭД, ИЭД и значениях порогов в соответствии с конфигурацией, установленной производителем. Конфигурация может быть изменена потребителем в соответствии с руководством по эксплуатации с помощью считывателя ADR с соответствующим программным обеспечением. Обмен информацией между дозиметром и считывающим устройством ADR происходит через оптический инфракрасный порт, находящийся на торце корпуса дозиметра.

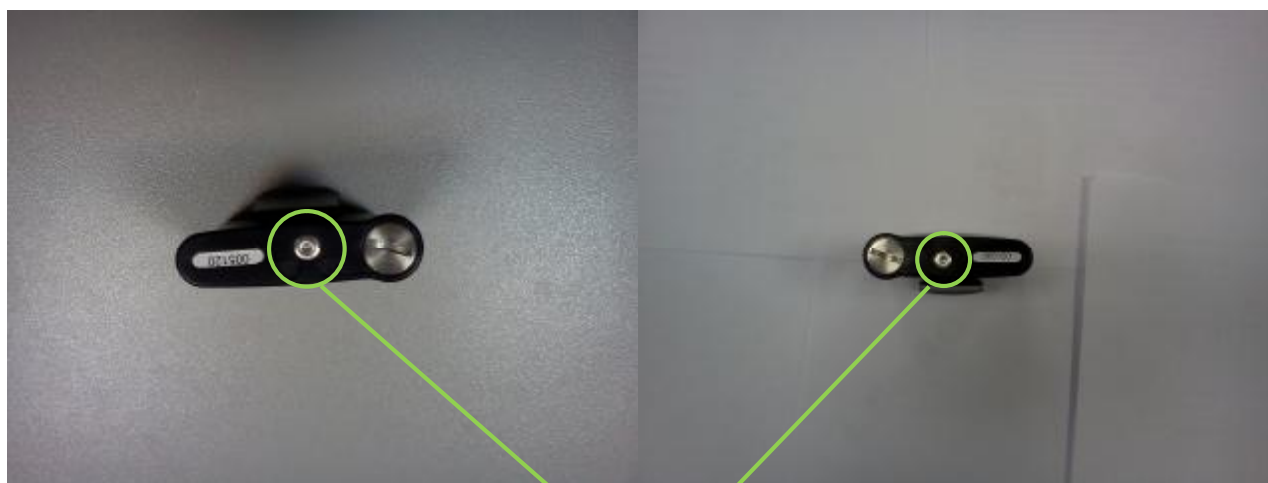
Программное обеспечение

Программное обеспечение не имеет идентификационных данных, является неотъемлемой частью считывателя ADR и предназначено для считывания информации с дозиметра и изменения конфигурации функций доступных для управления с помощью кнопки. Программа является исполняемой с расширением EXE и не может быть изменена потребителем. Использование программы со считывателем ADR не может повлиять на метрологические характеристики дозиметров.

Фотография общего вида, схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид RAD-62S.



Место пломбировки

Рисунок 2 – Схема пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики дозиметра приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения мощности индивидуального эквивалента дозы, мкЗв/ч	от 5 до $3 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности индивидуального эквивалента дозы (для доверительной вероятности 0,95), %, в диапазоне МИЭД: - от 5 мкЗв/ч до 1 Зв/ч - от 1 Зв/ч до 3 Зв/ч	$\pm(15 + 150/H)$, где H – измеренное значение, мкЗв/ч ± 30

Продолжение таблицы 1

Диапазон измерений индивидуального эквивалента дозы, мЗв	от 0,001 до 9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения индивидуального эквивалента дозы (для доверительной вероятности 0,95), %	± 15
Диапазон регистрируемых энергий рентгеновского и гамма-излучений, МэВ	от 0,055 до 3
Энергетическая зависимость чувствительности, %	± 25
Анизотропия (относительно заданного при поверке направления в пределах углов $\pm 60^\circ$, для энергии излучения 60 кэВ), %	± 20
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ - относительная влажность воздуха (при температуре 35°C), % - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 50 до 90 от 84 до 106,7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при: - изменении температуры от минус 10 до 50°C , % - изменении напряжения питания от батареи в пределах от 1,5 до 1,25 В, %	± 5 ± 1
Время непрерывной работы от элемента питания типа LR03/AAA (при измерении фона), ч, не менее	1800
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	78×67×22
Масса (с источником питания), кг, не более	0,085

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки дозиметра входят изделия и эксплуатационные документы, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки дозиметра.

№	Наименование	Количество, штук	Примечание
1	Дозиметр индивидуальный программируемый RAD-62S	1	-
2	Руководство по эксплуатации	1	-
3	Методика поверки	1	-
4	Считывающее устройство ADR с программным обеспечением	1	Поставляется по отдельному согласованному заказу

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 22906-14 «Дозиметры индивидуальные программируемые RAD-62S. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» 15.07.2014 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- дозиметрическая поверочная установка по ГОСТ 8.087-2000 (аттестованная по МИЭД и ИЭД) – рабочий эталон 2 разряда по ГОСТ 8.070-96.

Сведения о методиках (методах) измерений

Дозиметр индивидуальный программируемый RAD-62S/RAD-62R. Руководство пользователя. Версия 1.31.

Нормативные и технические характеристики, устанавливающие требования

1. ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.070-96. ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений.
3. Техническая документация фирмы Mirion Technologies (MGPI) Inc. Rados Oy.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Mirion Technologies (MGPI) Inc. Rados Oy, Финляндия
1160 Mustionkatu 2, PO Box 506, FIN-20101, Turku, Finland
Телефон: +358-2-2468-4600
Факс: +358-2-468-4601

Заявитель

ООО НПП «РАДИКО»
249035, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Маркса, д. 14
Тел.: +7(48439) 4-97-16, 4-97-18,
Факс.: +7(48439) 4-97-68,
e-mail: main@radico.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Открытое акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения» (ГЦИ СИ ОАО «СНИИП»)

Юридический адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.
Телефон +7(499)198-97-00, Факс +7(499)943-00-63
E-mail: dep1500@sniip.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30050-11 от 30.05.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2014 г.