

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Общие указания	3
3. Комплект поставки	4
4. Основные технические характеристики	4
5. Краткое описание прибора	5
6. Подготовка прибора к работе	6
7. Порядок работы	6
8. Техническое обслуживание	7
9. Проверка прибора	8
10. Возможные неисправности и методы их устранения	12
11. Свидетельство о приемке	13
12. Гарантийные обязательства	14
Приложение. «Гарантийный талон»	15

Зак. 455/31—90—«Поиск». 1992 г. Т. 6 000. Тип. ПО «Горизонт».

ДОЗИМЕТР БЫТОВОЙ

«МАСТЕР-1»

Руководство по эксплуатации

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Дозиметр бытовой «Мастер-1» 412112.001 предназначен для использования населением с целью контроля радиационной обстановки на местности, в рабочих и жилых помещениях.

Прибор измеряет мощность полевой эквивалентной (экспозиционной) дозы в диапазоне от 0,10 до 9,99 МкЗв/ч (от 10 до 999 МкР/ч). Основная погрешность измерения полевой дозы $\pm 30\%$.

Примечание. Значение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в МкР/ч получают из значения полевой эквивалентной мощности в МкЗв/ч путем умножения последнего на коэффициент 100.

Энергетическая зависимость чувствительности прибора относительно энергии 0,662 МэВ (цезий-137) не более $\pm 45\%$ в диапазоне энергий от 0,05 до 0,662 МэВ и не более $\pm 15\%$ в диапазоне энергий от 0,662 до 1,5 МэВ.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. При покупке прибора необходимо проверить:
сохранность пломб;

комплектность согласно разделу 3;

наличие гарантийного талона, разборчивой подписи и штампа магазина;
работоспособность прибора.

2.2. Прибор предназначен для эксплуатации:

при температуре окружающего воздуха от минус 5 до +40 Цел;
относительной влажности воздуха до 80% при температуре 35 Цел;
атмосферном давлении от 66 до 106,7 кПа (от 495 до 800 мм рт. ст.).

2.3. Перед включением прибора внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, с порядком подготовки прибора к работе и порядком работы с прибором

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Дозиметр бытовой «Мастер-1»	1 шт.;
2. Упаковка	1 шт.;
3. Руководство по эксплуатации	1 шт.;
4. Элемент СЦ32 18М0.080.010 ТУ	4 шт.;
5. Схема электрическая принципиальная	1 шт.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Основные технические характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Норма
Диапазон измерения мощности полевой эквивалентной дозы МкЗв/ч (экспозиционной дозы МкР/ч)	От 0,10 до 9,99 (От 10 до 999)
Основная погрешность измерения мощности полевой эквивалентной дозы, %, не более	±30%
Диапазон энергий, МэВ	От 0,05 до 1,5
Энергетическая зависимость, % в диапазоне от 0,05 до 0,662 МэВ	±45
в диапазоне от 0,662 до 1,5 МэВ	±15
Время определения мощности дозы, с	36,0 +0,5 -1
Типовой ресурс работы от одного комплекта питания, ч, не менее	300
Нестабильность показаний за 6 ч непрерывной работы, %, не более	10

4

Продолжение табл. 1

Наименование	Норма
Изменение показаний при изменении температуры окружающей среды, %	±15
Диапазон рабочих температур, Цел	От -5 до +40
Относительная влажность воздуха, %, при 35 Цел	80
Напряжение питания, В	6,2 +0,1 -0,5
Габариты, мм	143 × 61 × 20
Масса, г	150
Срок службы, лет	6

4.2. Питание прибора осуществляется от 4 элементов СЦ-32 18М0.0Д0.010 ТУ.

4.3. Содержание драгоценных материалов:

золото — 0,060364 г;	платина — 0,0006 г;
серебро — 0,05276 г;	палладий — 0,0012 г;

Содержание цветных металлов:

свинец — 9,35 г;	бронза — 1,07 г.
------------------	------------------

Сведения о местах расположения деталей и сборочных единиц, содержащих драгоценные материалы и цветные металлы и их сплавы, указаны в приложении ИМСК.412112.001 РЭ1, которое высыпается по требованию эксплуатирующих и ремонтных организаций.

ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в принципиальную схему и конструкцию, не ухудшающие характеристики прибора.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

- 5.1. Прибор имеет портативное исполнение.
- 5.2. Включение питания прибора осуществляется с помощью движкового переключателя, расположенного с тыльной стороны прибора.
- 5.3. На передней панели прибора расположено цифровое табло для индикации результатов измерений и кнопка ПУСК для включения режима измерения.
- 5.4. Расположение счетчика СБМ20 вдоль длинной стороны корпуса прибора над индикатором и кнопкой ПУСК.
- 5.5. Рабочее положение прибора — любое.

6. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

- 6.1. Установить источники питания, для чего:
 - снять крышку отсека питания;
 - установить элементы питания в соответствии с маркировкой в отсеке питания;
 - установить крышку отсека питания.
- 6.2. Включить прибор движковым переключателем на тыльной стороне корпуса.
- 6.3. Для проверки работоспособности прибора провести пробное измерение согласно разделу 7.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 7.1. Подготовить прибор к работе в соответствии с разделом 6.
- 7.2. Включить прибор.
- 7.3. Для проведения измерений нажать кнопку ПУСК, при этом на цифровом табло должны появиться цифры 000, а справа от цифр мигающий знак «СЧ». Через 36 с после кратковременного нажатия кнопки ПУСК счет импульсов прекращается, о чем свидетельствует прекращение мигания знака «СЧ».

6

Установившееся на табло значение показывает мощность полевой эквивалентной дозы в микрорентгенах в час (мкР/ч). Значение мощности экспозиционной дозы в микрорентгенах в час (мкР/ч) получают из значения мощности полевой эквивалентной дозы путем умножения последней на коэффициент 100.

При включенном питании показания сохраняются до проведения следующего измерения или до включения прибора.

7.4. При малых значениях мощности экспозиционной дозы (на уровне естественного фона) взаимодействие излучения со счетчиком имеет случайный характер, поэтому может наблюдаться значительный разброс показаний.

Для более точного определения мощности экспозиционной дозы необходимо провести несколько измерений, как указано в п. 7.3., и подсчитать среднеарифметическое значение путем деления суммы всех показаний на их количество.

7.5. При проведении измерений необходимо следить за показаниями на цифровом табло прибора. В случае превышения мощности полевой эквивалентной дозы 9,99 мкЗв/ч показания сбрасываются и продолжаются со значения 000.

ВНИМАНИЕ! Результаты измерения прибором не могут использоваться для официальных заключений.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание прибора проводится с целью поддержания его постоянной готовности к использованию, обеспечения максимального срока службы и заключается в проведении профилактических работ и периодической проверке его работоспособности.

8.2. Профилактические работы включают в себя;

внешний осмотр;

удаление следов пыли и грязи сухой и чистой фланелью;

осмотр источника питания.

8.3. Замена счетчика излучения, ремонтные и градуировочные работы должны проводиться специалистами ремонтных служб.

9. ПОВЕРКА ПРИБОРА

9.1. Проверка прибора проводится по заявке владельцев прибора.

9.2. Операции и средства поверки.

9.2.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики	Средства поверки		Примечание
		Наименование, тип	Нормативно-технические характеристики	
Внешний осмотр	9.4.1.	—	—	
Опробование	9.4.2.	—	—	
Проверка прибора:	9.4.3.	Поверочная дозиметрическая установка III разряда	С источником гаммаизлучения цезий-137, II разряда	
	9.4.4.	Стенд поверочный СПГИ	В соответствии с УШЯИ.441334002 ПС	

8

Примечания: 1. Допускается использование других средств измерения, имеющих аналогичные параметры и обеспечивающих необходимую точность измерений.

2. Нестандартизованные средства измерения должны иметь документы, подтверждающие их пригодность к использованию. Допускается контролировать мощность экспозиционной дозы в проверяемых точках образцовым прибором с погрешностью $\pm 10\%$.

9.3. Условия поверки и подготовка к ней.

9.3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды, °C	20 ± 5
относительная влажность воздуха, %	до 80
атмосферное давление, кПа	100 ± 4
мм рт. ст.	750 ± 30

Допускается проводить поверку в реально существующих условиях, отличающихся от приведенных, если они не выходят за пределы рабочих условий прибора.

9.3.2. Перед проведением поверки внимательно ознакомьтесь с порядком подготовки прибора к работе, приведенным в разделе 6.

9.4. Проведение поверки.

9.4.1. При проведении внешнего осмотра установить соответствие прибора следующим требованиям:

комплектность прибора должна соответствовать разделу 3;
все надписи должны быть четкими и ясными.

9.4.2. При проведении опробования необходимо:

подготовить прибор к работе, как указано в п. 6.1.;

проверить работоспособность прибора, как указано в пп. 6.2., 6.3.

9.4.3. Проверку прибора на поверочной дозиметрической установке проводить

в следующей последовательности:

- 1) установить прибор на поверочной дозиметрической установке с источником гамма-излучения цезий-137 в точке, в которой мощность эквивалентной дозы \dot{X}_d равна 7,00 мкЗв/ч;
- 2) включить прибор;
- 3) установить прибор в поле гамма-излучения;
- 4) через 10с нажать и отпустить кнопку ПУСК и снять значение эквивалентной дозы \dot{X}_j .

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значение \dot{X}_j , измеренное в проверяемой точке, находится в пределах:

$$\dot{X}_d - 0,3\dot{X}_d \leq \dot{X}_j \leq \dot{X}_d + 0,3\dot{X}_d,$$

где \dot{X}_d — мощность эквивалентной дозы в проверяемой точке измерения не менее 3-х раз.

9.4.4. Проверку прибора с использованием поверочного стенда СПГИ проводить в следующей последовательности:

- 1) включить прибор;
- 2) установить прибор на поверочном дозиметрическом стенде СПГИ;
- 3) через 10 с нажать и отпустить кнопку ПУСК на стенде и снять показание N_j .

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если показания прибора N_j находятся в пределах:

$$N - \Delta N \leq N_j \leq N + \Delta N$$

где N и ΔN — показания, указанные в паспорте на стенд СПГИ.

10

9.5. Оформление результатов поверки.

9.5.1. Результаты поверки регистрируются в табл. 3.

Таблица 3

Наименование и единица измерения	Проверяемая характеристика		Дата проведения измерения					
	Величина		19		19		19	
	номинальная	пределового отклонения	фактическая	замерил (должность, подпись)	фактическая	замерил (должность, подпись)	фактическая	замерил (должность, подпись)

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения приведены в табл. 4.

Таблица 4

Характерные неисправности	Возможные причины	Способ устранения
1. Отсутствует счет, индикация «000»	Низкий заряд элементов питания Неправильная установка элементов питания	Заменить элементы питания Произвести правильную установку элементов питания
2. Отсутствует или слабо выражена индикация	Попадание влаги в прибор Ненормальная электронная часть Глубокий разряд элементов питания, отсутствие контакта в отсеке питания Ненормальная электронная часть	Просушить прибор Обратиться в мастерскую Заменить элементы питания, подогнать к очистить контакты Обратиться в мастерскую
3. Бессистемная индикация	Ненормальный индикатор или плохой контакт индикатора с платой	Обратиться в мастерскую

10.2. При других неисправностях ремонт прибора производится в мастерской.

12

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

11.1. Дозиметр бытовой «Мастер-I» 412112.001 заводской номер D0953 соответствует техническим условиям 412112.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 12.75

М. П.



Начальник ОТК

(подпись, инициалы, фамилия)

199 г.

Госповеритель

(подпись, инициалы, фамилия)

199 г.

13

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. Дозиметр бытовой «Мастер-1» соответствует утвержденному образцу и техническим условиям 412 112.001 ТУ.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 18 мес. со дня продажи через торговую сеть при соблюдении владельцем всех правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

При отсутствии даты продажи, штампа магазина в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска прибора предприятием-изготовителем.

12.3. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право, в случае отказа прибора, на бесплатный ремонт или замену прибора по предъявлении гарантийного талона.

12.4. Гарантийный и послегарантийный ремонты производит предприятие-изготовитель.

Адрес предприятия-изготовителя указан в гарантийном талоне.

12.5. Без предъявления гарантийного талона или при нарушении пломбы на приборе претензии к качеству не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

12.6. Продолжительность гарантийного срока не распространяется на источники питания. Претензии к качеству источника питания предъявляются изготовителю.

14

Действителен по заполнению

Наименование или товарный знак
предприятия-изготовителя

Цена _____ руб.

Прейскурант №_____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Дозиметр бытовой «Мастер-1» № D0953

Дата выпуска « 12 » 19 93 г.

Н044

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____ штамп ОТК

Адрес предприятия-изготовителя: 220759, г. Минск, ПО «Горизонт». Тел. 33-07-61

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи « 19 » г.

Продавец _____
(подпись)

Штамп магазина