

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2006 г.



<p>Дозиметры индивидуальные ДИН-01</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>31391-06</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4362-062-11273161-2005 (АФБИ.467239.062)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные ДИН-01 (далее дозиметры) предназначены для измерения индивидуального эквивалента дозы (далее индивидуальной дозы) $H_p(10)$ и мощности индивидуального эквивалента дозы (далее мощности индивидуальной дозы) $\dot{H}_p(10)$ фотонного излучения.

Дозиметры относятся к индивидуальным (носимым на теле) средствам измерения и предназначены для оперативного контроля за превышением индивидуальных доз, полученных персоналом, свыше установленных допустимых или контрольных уровней на предприятиях и в организациях, в которых используются источники фотонного ионизирующего излучения.

ОПИСАНИЕ

Дозиметры представляют собой малогабаритные, микропроцессорные прямопоказывающие приборы, совместимые с системными считывателями типа ЗСУ-1 и ЗСУ-16.

Дозиметры могут быть использованы для работы в составе системы индивидуально-дозиметрического контроля.

Принцип действия дозиметров ДИН-01 основан на взаимодействии рентгеновского или гамма излучений с веществом счетчиков Гейгера с энергокомпенсирующими фильтрами и возникновении зарядов, которые усиливаются и преобразуются в электрические импульсы, число которых пропорционально мощности дозы излучения.

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 служит 4-х разрядный жидкокристаллический дисплей. Дозиметр позволяет измерять дозу,

мощность дозы, хранить информацию о накопленной дозе. При автономном использовании дозиметр обеспечивает работу в одном из следующих режимов:

- режим часов;
- режим набора и отображения индивидуальной дозы фотонного излучения;
- режим измерения и отображения мощности индивидуальной дозы фотонного излучения.

Переключение режимов работы дозиметра производится при помощи кнопки управления путем кратковременного ее нажатия и подтверждается кратковременным звуковым сигналом. С помощью кнопки управления, при соответствующем программном разрешении, может также осуществляться режим сброса накопленной дозы.

Дозиметр имеет звуковую и световую сигнализации, информирующих пользователя о превышении трех предустановленных порогов по дозе и мощности дозы, а также визуальную сигнализацию о разряде аккумуляторной батареи и неготовности прибора к отображению мощности индивидуальной дозы.

Питание дозиметра осуществляется от встроенной аккумуляторной Li-ion батареи номинальным напряжением 3,6 В, емкостью 500 мА·ч.

Заряд аккумуляторной батареи дозиметра и связь с компьютером осуществляется через USB-порт компьютера с помощью системного считывателя типа ЗСУ-1 или ЗСУ-16. Считыватель ЗСУ-16 отличается от ЗСУ-1 тем, что он позволяет одновременно обслуживать до 16 дозиметров. Обмен информацией между дозиметром и считывателем происходит через разъем, находящийся на заднем торце дозиметра.

Обмен информацией между дозиметром и компьютером осуществляется с использованием программного обеспечения «DOZIDIN». С помощью программного обеспечения осуществляется установка порогов по мощности индивидуальной дозы и индивидуальной дозе, считывание серийного и индивидуального номеров, установка времени и обнуление накопленной дозы, калибровка дозиметра и представление накопленной дозиметром информации в графическом или текстовом виде.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики дозиметров индивидуальных ДИН-01 приведены в таблице 1.

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон регистрируемых энергий фотонного излучения	65 – 3000 кэВ
Диапазон измерения мощности индивидуального эквивалента дозы, $\dot{H}_p(10)$	1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч
Предел основной относительной погрешности измерения мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$	±25 %

Продолжение таблицы 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Предел основной относительной погрешности измерения мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$	$\pm 25\%$
Диапазон измерений индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$	1 мкЗв – 1 Зв
Предел основной погрешности измерения индивидуальной дозы в диапазоне измерений $H_p(10)$	$\pm 25\%$
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне регистрируемых энергий фотонов по отношению к гамма-излучению Cs-137 с энергией 0,662 МэВ	не более $\pm 35\%$
Анизотропия чувствительности дозиметра: - для энергии 65 кэВ в пределах углов $\pm 60^\circ$ - для энергии 662 кэВ в пределах углов $\pm 80^\circ$	не более $\pm 50\%$ не более $\pm 20\%$
Рабочие условия эксплуатации: - температура воздуха; - относительная влажность воздуха; - атмосферное давление	от минус 10°C до 50°C до 95 % при температуре 35°C от 84 до 106,7 кПа
Дополнительная погрешность при: - изменении температуры в рабочих условиях применения от минус 10°C до 50°C ; - изменении напряжения питания от батареи в пределах от 3,3 до 3,8 В; - повышенной влажности воздуха; - воздействии синусоидальной вибрации; - воздействии одиночных механических ударов	не более $\pm 5\%$; не более $\pm 5\%$ не более $\pm 10\%$ не более $\pm 10\%$ не более $\pm 5\%$
Время непрерывной работы от встроенной аккумуляторной батареи (при фоновом излучении в режиме дозы)	100 ч
Габаритные размеры дозиметра: - длина; - высота; - ширина	100 мм 32 мм 66 мм
Масса дозиметра (включая батарею)	не более 165 г

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные ДИН-01» методом компьютерной графики и на корпусе прибора методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дозиметра индивидуального ДИН-01 входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
АФБИ.467239.062	Дозиметр индивидуальный ДИН-01	1
АФБИ.415314.001	Упаковка	1
АФБИ.467239.062 РЭ.	Руководство по эксплуатации (с разделом 7 «Поверка»)	1
	Элемент питания типа Z7 Li-ion	1
АФБИ.412118.005	Зарядно-считывающее устройство ЗСУ-1	1*
АФБИ.412118.004	Зарядно-считывающее устройство ЗСУ-16	1*
«DOZIDIN»	Программное обеспечение	1

Примечание. Изделие, помеченное знаком * поставляется по карте заказа.

ПОВЕРКА

Поверка дозиметров индивидуальных ДИН-01 осуществляется в соответствии с разделом 7 «Поверка» руководства по эксплуатации АФБИ.467239.062 РЭ. «Дозиметры индивидуальные ДИН-01», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2006 г.

При поверке используются эталонные 2-го разряда дозиметрические поверочные установки по ГОСТ 8.087-2000.

Межповерочный интервал –1 год.

Поверка может осуществляться метрологическими службами юридических лиц, аккредитованными в установленном порядке на право поверки данного типа средств измерений.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».

ГОСТ 28271-89 « Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний»

ГОСТ 8.034-82 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучения»

ТУ4362-062-11273161-2005 (АФБИ.467239.062) «Дозиметры индивидуальные ДИН-01» Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозиметры индивидуальные ДИН-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель:

ЗАО «ИНТРА»

129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.2, корп.1

Тел./Факс (495) 183-04-47.

Генеральный директор
ЗАО «ИНТРА»



С.Ю.Кузнецов

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»

И.А.Харитонов