



СОГЛАСОВАНО

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

В.С.Александров

» \_\_\_\_\_ 2001 г.

<p style="text-align: center;"><b>Дозиметр рентгеновского излучения Diamentor-M1</b></p>	<p><b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p><b>Регистрационный № <u>22066-01</u></b></p> <p><b>Взамен № _____</b></p>
--	--

Изготовлен по технической документации фирмы PTW-Freiburg, Германия. Заводской номер дозиметра № 57348-4125, ионизационной камеры № 5754-00052.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметр рентгеновского излучения Diamentor-M1 № 57348-4125 с ионизационной камерой № 5754-00052 (далее – дозиметр) предназначен для измерения произведения кермы в воздухе (дозы) на площадь и применяется при контроле радиационного выхода рентгеновских аппаратов.

### ОПИСАНИЕ

Дозиметр рентгеновского излучения Diamentor-M1 представляет собой переносной прибор, состоящий из основного блока и подключаемых к нему с помощью кабелей дисплейного блока и ионизационной камеры.

В объеме ионизационной камеры под действием пучка рентгеновского излучения с размерами сечения меньшими, чем поперечное сечение камеры, образуется ионизационный ток, пропорциональный мощности дозы излучения и размеру сечения пучка излучения, который интегрируется в основном блоке за время действия излучения. Результат измерения в единицах произведения дозы на площадь,  $\text{сГр} \times \text{см}^2$ , выводятся на 5-и разрядное табло дисплейного блока.

Плоско-параллельная ионизационная камера проходного типа, объемом  $390 \text{ см}^3$ , изготовлена из пластического материала Трогамид-Т. Стенки камеры имеют толщину 2 мм и поверхностную плотность  $270 \text{ мг} \cdot \text{см}^2$ . Проводимость электродов камеры обеспечивается напылением тонкого металлического слоя. Камера не герметична и требует введения поправок в результат измерения на изменение плотности воздуха в измерительном объеме камеры. Напряжение питания камеры (500 В) подается от основного блока по триаксиальному кабелю. Камера имеет отверстия в пластмассовом корпусе для установки ее на диафрагме светового пучка рентгеновского аппарата. Оптическая прозрачность камеры в видимой области спектра составляет 70 %. Дополнительная фильтрация камерой пучка рентгеновского излучения эквивалентна 0,2 мм Al.

На лицевой панели основного блока, помимо разъемов для подключения ионизационной камеры, дисплейного блока и сетевого питания, имеются потенциометры для калибровки и установки нуля, индикатор напряжения питания камеры и кнопка для установки контрольного показания прибора, служащего для проверки его работоспособности.

На дисплейном блоке, помимо индикаторного табло, имеются кнопка для сброса результатов измерения и кнопка для проверки исправности индикаторов.

### Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики дозиметра приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерения произведения кермы в воздухе на площадь и предел основной относительной погрешности в диапазоне измерения	10 – 99999 сГр·см <sup>2</sup> ±15 %
Диапазон регистрируемых энергий фотонов при анодных напряжениях рентгеновской трубки и слоях половинного ослабления	25 – 46 кэВ 50 – 150 кВ 1,5 – 6,0 мм Al
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне регистрируемых энергий фотонов относительно чувствительности к рентгеновскому излучению режима RQR8 по МЭК 61267 (100 кВ, СПО = 3,6 мм Al)	не более ±12 %
Время установления рабочего режима	15 мин
Время непрерывной работы	8 ч
Нестабильность за 8 ч непрерывной работы	не более 3 %
Потребляемая мощность, не более, ВА,	23
Питание от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
Предел дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания в диапазоне от 187 до 242 В	±2 %
Предел дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры в диапазоне рабочих условий от 10 до 40 °С	±5 %
Предел дополнительной погрешности, вызванный изменением мощности дозы в диапазоне от 100 сГр·см <sup>2</sup> /ч до 3·10 <sup>4</sup> сГр·см <sup>2</sup> /с	±5 %
Габаритные размеры, мм: основного блока: - длина; - ширина; - высота дисплейного блока: - длина; - ширина; - высота ионизационной камеры: - длина; - ширина; - высота	344 208 130 192 52 85 216 210 19,5
Масса: - основного блока; - дисплейного блока - ионизационной камеры	3,6 кг 0,3 кг 0,5 кг

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации дозиметра рентгеновского излучения Diamentor-M1 № 57348-4125 с ионизационной камерой № 5754-00052 методом компьютерной графики.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дозиметра рентгеновского излучения Diamentor-M1 входят составные части, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
№ 57348-4125	Блок основной	1
№ 5754-00052	Ионизационная камера	1
№ 573441-1446	Блок дисплейный	1
T 57345/K1-0,6	Кабель для подсоединения блока дисплейного	1
T 26007-10	Кабель для подсоединения ионизационной камеры	1
	Кабель сетевой	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Методика поверки	1

## ПОВЕРКА

Поверка дозиметра рентгеновского излучения Diamentor-M1 № 57348-4125 с ионизационной камерой № 5754-00052 в условиях эксплуатации и после ремонта производится в соответствии с документом «Дозиметр рентгеновского излучения Diamentor-M1. Методика поверки», утвержденном ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 28 сентября 2001 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

При проведении поверки должны применяться эталонные 1-го разряда поверочные дозиметрические установки рентгеновского излучения по ГОСТ 8.087-2000, с режимами излучения серии RQR по МЭК 61267, при напряжениях генерирования от 50 до 150 кВ или эталонные 1-го разряда дозиметрические приборы рентгеновского излучения с ионизационными камерами объемом до 1 см<sup>3</sup>.

Поверка может осуществляться территориальными органами Госстандарта России и 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 Р МЭК 580-95	«Измеритель произведения экспозиционной дозы на площадь»; Техническая документация фирмы PTW-Freiburg.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

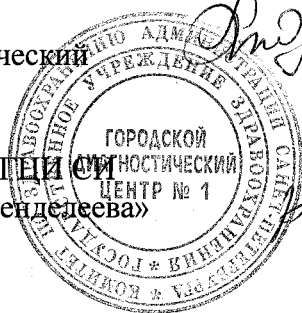
Дозиметр рентгеновского излучения Diamentor-M1 № 57348-4125 с ионизационной камерой № 5754-00052 соответствует требованиям нормативных и технических документов.

Изготовитель: фирма PTW-Freiburg  
D-79115 Freiburg, Lorracher str., 7, Германия

Организация-заявитель: ГУЗ «Городской диагностический центр №1»  
194156 г. Санкт-Петербург, 2-й Муринский, 9

Главный врач  
ГУЗ «Городской диагностический  
центр №1»

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



*Г.В.Рюмина*  
Г.В.Рюмина

*И.А.Харитонов*  
И.А.Харитонов