

Государственный Комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 774

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**гамма-радиометров РУГ ТИМ-140,**

**ЗАО "ТИМЕТ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 17 0701 98 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
15 октября 1998 г.

*ЖТК № 6 от 21.04.98*  
*И.В. Лехова*



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГП "ЦЭСМ"



Н.А. Жагора

10  
1998 г.

Гамма-радиометры РУГ ТИМ-140

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные приемочные испытания.

Регистрационный N РБ 0317 070198

Выпускается по ТУ РБ 14538312.001-98

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиометр РУГ ТИМ-140 предназначен для прижизненного определения по гамма-излучению удельной активности радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  в мышечной ткани крупных сельскохозяйственных животных

## ОПИСАНИЕ

Гамма-излучение радионуклида (цезия -137) от измеряемого объекта регистрируется детектирующим блоком радиометра, в котором происходит преобразование сигналов излучения в импульсы напряжения. Импульсы напряжения на выходе из детекторного блока преобразуются в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя. Полученная цифровая информация накапливается в виде амплитудного распределения (спектра), на основании которого производится расчет удельной активности радионуклида. Накопление, хранение и обработка информации осуществляются программно, с помощью встроенного процессора 1830VE36 с ОЗУ объемом 8 Кб. Управляющая программа хранится в перепрограммируемом ПЗУ объемом 8 Кб.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Диапазон измерения удельной активности цезия-137 составляет от 0,1 до 99,9 кБк/кг.
2. Предел допускаемой относительной основной погрешности измерений для нормальных климатических условий по ГОСТ 27451 -87 и различных диапазонов значений внешнего гамма-фона представлен в табл. 1.

Таблица 1 Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений

Диапазон измерений, кБк/кг	Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-фона, мкЗ/ч (мкР/ч)	Предел допустимой основной погрешности, %
0,1-0,3	<0,2 (<20)	35
	0,20-,035 (20-35)	50
	0,35-,50 (35-50)	50
0,3-0,5	<0,2 (<20)	30
	0,20-,035 (20-35)	30
	0,35-,50 (35-50)	50
0,5-99,9	<0,2 (<20)	30
	0,20-,035 (20-35)	30
	0,35-,50 (35-50)	30

#### Примечания.

1. При проверке основной погрешности измерений с использованием имитанта мышечной ткани на базе образцового радиоактивного раствора цезия-137 или образцового твердотельного источника с радионуклидом цезия-137 предел основной относительной погрешности равен 20%
2. Для диапазона удельных активностей менее 0,1 кБк/кг в радиометре реализован индикаторный режим работы, при котором определяется не превышение нижнего предела измерений и приводится оценка статистической погрешности для полученного критерия.

3. Чувствительность радиометра составляет для радиоцезия  $(2,2 \pm 0,2) \cdot 10^{-2}$  (имп·кг)/(с·Бк).

**Примечание** – значение чувствительности с погрешностью не более 10% при доверительной вероятности 0,95 определено по результатам измерений интенсивности счета для водных имитантов мышечной ткани в форме цилиндров диаметром 36см и высотой 43см с чистой водой и раствором цезия активностью 0,340 кБк/кг. Значение чувствительности для особей различных габаритных размеров может отличаться от приведенного значения на  $\pm 30\%$

4. Чувствительность регистрации по отношению к твердотельному источнику гамма-излучения цезия-137 типа ОСГИ-3, крепящемуся на дистансерном устройстве, входящем в комплект прибора, составляет  $(0,25 \pm 0,04)$  кг<sup>-1</sup>.

5. Уровень собственного фона в диапазоне регистрации, нормированный на единицу мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, —  $(0,7 \pm 0,4)$  (имп·ч)/(мкР·с).

6. Время установления рабочего режима после включения питания не более 15 мин.

7. Время непрерывной работы радиометра со штатным аккумуляторным блоком питания — не менее 6 часов.

8. Нестабильность показаний за время непрерывной работы — не более 10 %.

9. Питание радиометра осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи напряжением  $(6 \pm 1)$  В

10. Условия эксплуатации:

— диапазон температуры от минус 5 до +40 °С, (при этом предел допускаемой дополнительной погрешности не превышает  $\pm 10\%$  на каждые 10 °С изменения температуры от нормальной (20 °С).)

— относительная влажность воздуха не выше 98% при температуре 20 °С,

— атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

11. Габаритные размеры радиометра, мм:

— измерительный блок — 220x175x80;

— блок детектирования — диаметр 235x150x164

12. Масса прибора упакованного в футляры не более 16,4 кг, в том числе:

— масса блока детектирования (БД) – 10,2 кг;

— масса измерительного блока (БИ) – 2 кг;

— масса опоры для поддержки блока детектирования – 1,7 кг.

— масса футляров - 2,5 кг.



## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного Реестра наносится на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Радиометр состоит из следующих составных частей:

1. Блок детектирования (БД)
2. Измерительный блок (БИ)
3. Блок питания сетевой (БПС).
4. Опора поддержки блока детектирования
5. Комплект принадлежностей
6. Паспорт и методика поверки

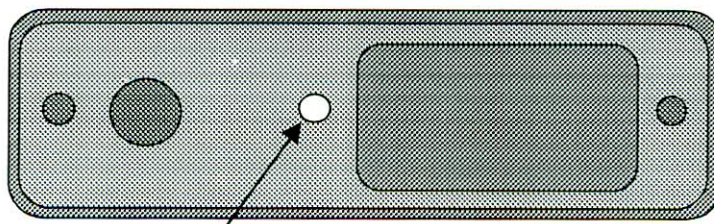
Принадлежности и сменные части, необходимые для эксплуатации и технического обслуживания радиометра, и их назначение приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
1. Соединительный кабель	1
2. Источник калибровочный	1
3. Футляр для БИ	1
4. Футляр для БД	1
5. Дистансерное устройство	1

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки регистр № 421-98 прилагаемой к паспорту радиометра. Оттиск поверительного клейма наносится на пломбу на задней панели измерительного блока, рис. 1



Место нанесения поверительного клейма

Рис. 1

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 23923-89 "Средства измерений удельной активности радионуклида. Общие технические требования и методы испытаний".

ТУ РБ 14538312.001-98 "Технические условия гамма-радиометра РУГ "ТИМ-140.".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гамма-радиометры РУГ ТИМ-140 соответствуют требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 23923-89, ТУ РБ 14538312.001-98.

Изготовитель: ЗАО ТИМЕТ

Директор ЗАО ТИМЕТ  Б.А.Тарнопольский

Представитель ГП ЦЭСМ 

