

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия "Белорусский  
государственный институт метрологии"  
В.Л. Гуревич  
2018

Радиометры-дозиметры МКС-01 "Советник"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 17 2145 17
---	--

Выпускают по ТУ РБ 100020715.003-2004.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиометры-дозиметры МКС-01 "Советник" (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения удельной активности цезия-137 без отбора проб (в частности, в мышечной ткани животных), для измерений удельной активности цезия-137 в пробах различных веществ, а также для измерений мощности AMBIENTной дозы гамма-излучения.

Область применения – прижизненная радиометрия крупных сельскохозяйственных животных; радиационный контроль пищевых продуктов, промышленной продукции, сырья, окружающей среды; определение однородности партий продукции по цезию-137.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на измерении скоростей счета в энергетических окнах (цезия-137 и калия-40) и вычислении удельной активности цезия-137 либо мощности AMBIENTной дозы гамма-излучения. Регистрация гамма-излучения осуществляется сцинтилляционным детектором. Электрические импульсы с выхода фоточувствительного устройства анализируются по амплитуде. Управление процессом измерения и обработка информации производится микропроцессором прибора, снабженным специализированным программным обеспечением.

Приборы выпускают в двух исполнениях:

- МКС-01-06 – лабораторное исполнение. Соединение блоков прибора посредством кабеля с разъемом. Поставляется в комплекте с блоком пассивной защиты и источником питания от сети переменного тока;

- МКС-01М – носимое исполнение. Блоки прибора жестко закреплены на алюминиевой ручке, совмещенной с батарейным отсеком. Наличие режима измерения мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения цезия-137.

В состав приборов входят блок детектирования и блок регистрации. Блок регистрации служит для визуализации информации, доставляемой блоком детектирования и для выбора режима работы. На лицевой панели блока регистрации расположены органы управления и дисплей. В зависимости от исполнения блок регистрации либо крепится на ручке блока детектирования посредством неразборного соединения, либо соединяется с блоком детектирования посредством кабеля с разъемом.

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка) указано в приложении А к описанию типа.

Внешний вид приборов приведен на рисунках 1, 2.





Рисунок 1 – Внешний вид радиометра-дозиметра МКС-01М "Советник"



Рисунок 2 – Внешний вид радиометра-дозиметра МКС-01-06 "Советник"



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон измерений удельной активности цезия -137 без пассивной защиты в пробе с плотностью 1 г/см <sup>3</sup> , Бк/кг	от 40 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора при измерении удельной активности цезия -137 в пробе в диапазоне от 40 до 10000 Бк/кг, %	±20
Диапазон измерений удельной активности цезия -137 с пассивной защитой в пробе с плотностью 1г/см <sup>3</sup> , Бк/кг, для приборов модификации (исполнения) МКС-01-06	от 5 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора при измерении удельной активности цезия -137 с пассивной защитой в пробе, %: – в диапазоне от 5 до 20 Бк/кг; – в диапазоне от 20 до 40 Бк/кг	±40 ±25
Чувствительность прибора при измерении удельной активности цезия -137 не менее, кг·Бк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup> : – для сосуда Маринелли 1 л, пробы 1 л; – для сосуда Маринелли 1 л, пробы 0,5 л; – для измерительного сосуда 0,3 л, пробы 0,3 л и приборов модификации МКС-01-06; – для измерительного сосуда 0,3 л, пробы 0,1 л и приборов модификации МКС-01-06	0,020 0,012 0,004 0,002
Коэффициент вариации прибора при измерении УА цезия-137 в пробе, %	не более 20
Коэффициент влияния радионуклида калий-40 на скорость счета в энергетическом окне цезия - 137, %	не более 60
Диапазон измерений УА цезия-137 в мышечной ткани на месте без отбора пробы, Бк/кг	от 40 до 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора при измерении УА цезия-137 в мышечной ткани (для диапазона измерений от 80 до 4000 Бк/кг), %:	±25
Коэффициент вариации прибора при измерении УА цезия-137 в мышечной ткани, %	не более 20
Диапазон измерений мощности амбиентной дозы гамма-излучения цезия-137, мкЗв/ч	от 0,05 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора при измерении мощности амбиентной дозы гамма-излучения цезия-137, %	±25
Энергетическая зависимость показаний прибора при измерении мощности амбиентной дозы относительно энергии 0,662 МэВ (цезий-137), %	±35
Нестабильность показаний за время непрерывной работы 8 ч, %	±6



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Блок детектирования БДКГ-И-01	ИСТМ.418200.120	1
Блок регистрации БР-1	ИСТМ.418000.111	1
Имитант	ИСТМ.418000.120	1
Сосуд Маринелли, объем 1 л	132G	1
Подставка	ИСТМ.418000.150	1
Измерительный сосуд, объем 0,3 л <sup>1), 3)</sup>	Артикул 4311003	1
Источник питания <sup>1), 2)</sup>	GSM18E05	1
Блок пассивной защиты <sup>1)</sup>	ИСТМ.418000.03	1
Руководство по эксплуатации	ИСТМ.412159.100 РЭ	1
Паспорт	ИСТМ. 412159.100 ПС	1
Методика поверки	МП.МН 1369-2004	1

Примечания:  
1) - поставляются только для исполнения МКС-01-06;  
2) - допускается применение изделия, аналогичного по характеристикам;  
3) - высота не более 60 мм

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100020715.03-2004 Радиометры-дозиметры МКС-01 "Советник"  
ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»;  
МП.МН 1369-2004 Радиометры-дозиметры МКС-01 "Советник". Методика поверки

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Радиометры-дозиметры МКС-01 "Советник" соответствуют требованиям ТУ РБ 100020715.03-2004, ГОСТ 27451-87, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии регистрационный номер ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 25258 от 26.12.2017).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025 (срок действия до 30.03.2019).

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "ТИМЕТ"

Адрес: Республика Беларусь, 223053, Минский район, п. Боровляны,  
ул. 40 лет Победы, д.21, комн. 28а.

Тел.: +375 25 7766326; +375 17 2077374

E-mail: [info@timet.by](mailto:info@timet.by)

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

Директор ЗАО "ТИМЕТ"

С.В. Курганский

В.А. Рикун

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**

место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)



Рисунок 1.А – Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)