ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Республиканского унитарного предприятия «Белорусский государственный институт метрологии»
_____ В.Л.Гуревич
«17» _____ 2020

ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ МКС-АТ6130	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 17 1763 20

Выпускают по ТУ РБ 100865348.012-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры-радиометры МКС-АТ6130 (далее – приборы) предназначены для измерений:

– мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения;
– амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения;
– плотности потока бета-частиц (только модификация МКС-АТ6130).

Приборы предназначены для измерения характеристик непрерывного излучения.

Приборы относятся к носимым средствам измерений и могут применяться в лабораторных и полевых условиях с целью дозиметрического контроля внешнего облучения персонала и контроля радиационной обстановки.

ОПИСАНИЕ

Приборы выпускаются в четырех модификациях: МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А, МКС-АТ6130Д и МКС-АТ6130С.

Принцип действия приборов основан на измерении интенсивности импульсов, генерируемых в газоразрядном счетчике Гейгера-Мюллера под воздействием регистрируемого излучения.

Преобразование временных распределений в непосредственно измеряемые величины (мощность дозы, дозу, плотность потока) осуществляется автоматически. Благодаря энергокомпенсирующему фильтру эффективно реализуется коррекция энергетической зависимости во всем диапазоне энергий регистрируемого излучения.

Приборы модификаций МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А и МКС-АТ6130Д имеют возможность передачи информации о результатах измерений в персональный компьютер с помощью беспроводной технологии Bluetooth.

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.

Верно
Директор В.А.Кожемякин

14.03.2025

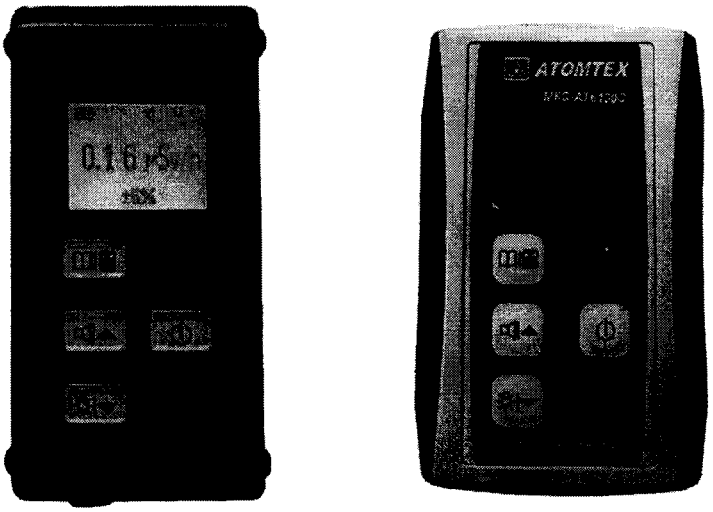


Рисунок 1 – Внешний вид приборов

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Программное обеспечение (ПО) приборов предназначено для управления режимами работы, обработки, хранения и индикации результатов измерений на экране приборов.

ПО приборов является встроенным и устанавливается в энергонезависимую память микроконтроллера в процессе производства. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования изготовителя. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

ПО идентифицируется номером версии, кратковременно отображаемым на экране прибора после завершения самоконтроля при включении. Доступа к цифровому идентификатору ПО нет.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
Беларусь

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
МКС-АТ6130	
Идентификационное наименование ПО	AT6130
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0; 1.x*
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	828F5146**
МКС-АТ6130А	
Идентификационное наименование ПО	AT6130A
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0; 1.x*
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	30A2FDEB**
МКС-АТ6130С	
Идентификационное наименование ПО	AT6130C
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0; 1.x*
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	201D740A**
МКС-АТ6130Д	
Идентификационное наименование ПО	AT6130D
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0; 1.x*
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	D71E22B5**
* x – составная часть номера версии ПО, x=[0...20]. ** Цифровой идентификатор относится к указанной версии ПО.	
Примечание – Идентификационные данные заносят в раздел «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации и в протокол поверки.	

Приборы защищены от непреднамеренных и преднамеренных изменений пломбой в виде наклейки из разрушаемой пленки, устанавливаемой на одном из двух крепежных винтов под крышкой батарейного отсека прибора МКС-АТ6130С и на одном из двух крепежных винтов под заглушкой на каждой торцевой крышке корпуса приборов МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А, МКС-АТ6130Д.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения:	
- МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А	от 0,1 мкЗв/ч до 10 мЗв/ч
- МКС-АТ6130С	от 0,1 мкЗв/ч до 1 мЗв/ч
- МКС-АТ6130Д	от 0,1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч
Диапазоны измерений амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения:	
- МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А, МКС-АТ6130С	от 0,1 мкЗв до 100 мЗв
- МКС-АТ6130Д	от 0,1 мкЗв до 1 Зв

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики		Значение характеристики
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении мощности амбиентного эквивалента дозы и амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения, %		±20
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц (МКС-АТ6130), мин$^{-1}$·см$^{-2}$		от 10 до 10^4
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении плотности потока бета-частиц (МКС-АТ6130), %		±20
Диапазоны энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения, кэВ:		
- МКС-АТ6130		от 20 до 3000
- МКС-АТ6130А, МКС-АТ6130С, МКС-АТ6130Д		от 50 до 3000
Энергетическая зависимость, %, в пределах		±30
Диапазон граничных энергий бета-излучения, регистрируемого прибором МКС АТ6130, кэВ		от 156 до 3540
Относительная чувствительность прибора МКС-АТ6130 (чувствительность к бета-излучению радионуклида относительно чувствительности к бета-излучению радионуклида ^{90}Sr+^{90}Y):		
^{14}C	E_β=156 кэВ	0,03 ± 0,02
^{147}Pm	E_β=225 кэВ	0,18 ± 0,04
^{60}Co	E_β=318 кэВ	0,40 ± 0,08
^{204}Tl	E_β=763 кэВ	1,30 ± 0,20
^{106}Ru+^{106}Rh	E_β=3540 кэВ	0,80 ± 0,12
Время установления рабочего режима, мин, не более		1
Время непрерывной работы, ч, не менее		8
Нестабильность показаний, %, не более		5
Время измерения естественного радиационного фона гамма-излучения при статистической погрешности 20 %, с, не более		300
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, %: - при изменении температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 20 °С до плюс 55 °С относительно нормальных условий - при воздействии относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги - при воздействии синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц		±10 ±10 ±5
Номинальное напряжение питания (два щелочных элемента питания типоразмера ААА), В		3

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Нормальные условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 86 до 106
- фон гамма-излучения, мкЗв/ч, не более	0,2
Габаритные размеры, мм, не более:	
- МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А, МКС-АТ6130Д	110×60×38
- МКС-АТ6130С	111×70×28
Масса, кг, не более	0,25

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:
– на наклейку на задней стенке корпуса прибора;
– на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество, шт.			
		МКС-АТ6130 [1)]	МКС-АТ6130А [1)]	МКС-АТ6130С	МКС-АТ6130Д [1)]
Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130	ТИАЯ.412152.005	1	–	–	–
Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130А	ТИАЯ.412152.005	–	1	–	–
Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130С	ТИАЯ.412152.009	–	–	1	–
Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130Д	ТИАЯ.412152.005	–	–	–	1
Элемент питания (типоразмер ААА [2)])	–	2	2	2	2
Комплект принадлежностей [3)]	ТИАЯ.412918.051	1	1	1	1
Методика поверки	МРБ МП.1196-2013	1 [4)]	1 [4)]	1 [4)]	1 [4)]
Руководство по эксплуатации	ТИАЯ.412152.005 РЭ	1	1	–	1
	ТИАЯ.412152.009 РЭ	–	–	1	–
Упаковка	ТИАЯ.305646.006	1	1	–	1
	ТИАЯ.305649.020-01	–	–	1	–

[1)] По заказу потребителя возможна поставка приборов с Bluetooth-модулем.
[2)] Типоразмер АА для МКС-АТ6130С.
[3)] Поставляется полностью или отдельные его составляющие.
[4)] Поставляется в одном экземпляре при отгрузке нескольких приборов одному потребителю.

Госстандарт
Белгим

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100865348.012-2002 «Дозиметры-радиометры МКС-АТ6130. Технические условия».

ГОСТ 17225-85 «Радиометры загрязненности поверхностей альфа- и бета-активными веществами. Общие технические требования и методы испытаний».

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

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

МРБ МП.1196-2013 «Дозиметры-радиометры МКС-АТ6130. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры-радиометры МКС-АТ6130 соответствуют требованиям ТУ РБ 100865348.012-2002, ГОСТ 17225-85, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89 и ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии, регистрационный номер ЕАЭС № BY/112 11.01. ТР020 003 39525, действительна по 18.02.2025).

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025, действителен до 30.03.2024.

Разработчик: УП «АТОМТЕХ», 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5
Изготовитель: УП «АТОМТЕХ», 220005, г. Минск, ул. Гикало, 5

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ _____ Д.М. Каминский

Директор УП «АТОМТЕХ» _____ В.А. Кожемякин

Госстандарт. Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь. Для документов. БелГИМ