

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15472 от 4 августа 2022 г.

Срок действия до 4 августа 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200

Производитель:

ООО «Радметрон», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

**МРБ МП.3359-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200.
Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **36 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением комиссии по вопросам метрологической оценки Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.08.2022 № 22-22

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 18.08.2022 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.08.2022 № 80).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Мемл

Генд

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 18.08.2022)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 4 августа 2022 г. № 15472

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200

Назначение и область применения:

Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200 (далее – установки) предназначены для воспроизведения и передачи размера единиц плотности потока нейтронного излучения, мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ и мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ нейтронного излучения. Установки с комплектом источников нейтронного излучения обеспечивают создание полей быстрых и тепловых нейтронов в прямом пучке (геометрия коллимированного излучения), а также формирование полей нейтронного излучения в широком пучке («открытая» геометрия).

Область применения: установки применяют в качестве эталонов для метрологической оценки средств измерений нейтронного излучения в лабораториях метрологических служб, а также исследованиях, настройке и испытаниях средств измерений нейтронного излучения при разработке и выпуске.

Описание:

Установки относятся к стационарным средствам измерений.

Установки с комплектом источников обеспечивают создание полей быстрых или тепловых нейтронов в прямом пучке, а также полей быстрых или тепловых нейтронов в широком пучке.

Создание в месте расположения детектора средств измерений поля нейтронного излучения с заданным значением плотности потока нейтронов (далее – ППН) быстрых или тепловых нейтронов, мощности амбиентного эквивалента дозы (далее – МАЭД), мощности индивидуального эквивалента дозы (далее – МИЭД) в прямом пучке и заданного значения ППН, а также заданных значений МАЭД и МИЭД, быстрых нейтронов в широком пучке осуществляется применением источников нейтронного излучения различной активности и изменением расстояния между источником и детектором в интервале рабочих расстояний установки. Коэффициенты связи между значениями ППН и МАЭД, МИЭД в «открытой» геометрии определены стандартом ISO 8529-2:2000.

Управление выбором источника нейтронного излучения в барабане облучателя, перевод выбранного источника нейтронного излучения из положения хранения в рабочее положение и позиционированием проверяемого прибора в пучке излучения установки осуществляется оператором дистанционно с пульта управления установок.

Установки обеспечивают формирование нейтронного поля:

- прямого пучка быстрых нейтронов в геометрии коллимированного излучения с использованием вставки-коллиматора из пятипроцентного борированного полиэтилена;

- прямого пучка тепловых нейтронов в геометрии коллимированного излучения с использованием тепловой вставки-коллиматора из полиэтилена и кадмиевого экрана толщиной 1 мм и диаметром 300 мм;

- широкого пучка быстрых нейтронов в «открытой» геометрии с использованием экранирующего конуса из стали и борированного полиэтилена длиной 500 мм (200 мм – стали и 300 мм борированного полиэтилена).

Вид и значение используемой величины при поверке радиометров и дозиметров нейтронного излучения определяется на основе данных поверки установки с комплектом применяемых источников.

Установки выпускают в трех модификациях:

установка радиационная поверочная нейтронного излучения УРПН-РМ9200. Облучатель установки обеспечивает подземное размещение и хранение четырех источников нейтронов с суммарным максимальным потоком нейтронов до $1 \cdot 10^9 \text{ с}^{-1}$;

установка радиационная поверочная нейтронного излучения УРПН-РМ9201. Облучатель установки обеспечивает подземное размещение и хранение одного источника нейтронов с максимальным потоком нейтронов до $5 \cdot 10^8 \text{ с}^{-1}$;

установка радиационная поверочная нейтронного излучения УРПН-РМ9201Н. Облучатель установки обеспечивает наружное наземное размещение и хранение одного источника нейтронов с максимальным потоком нейтронов до $1 \cdot 10^7 \text{ с}^{-1}$.

Установки состоят из следующих основных частей:

облучатель нейтронного излучения ОН-204 (модификация УРПН-РМ9200);

облучатель нейтронного излучения ОН-201 (модификация УРПН-РМ9201);

облучатель нейтронного излучения ОН-201Н (модификация УРПН-РМ9201Н);

системы линейного перемещения (далее – СЛП);

системы видеонаблюдения (далее – СВ);

автоматизированное рабочее место (далее – АРМ);

система управления установкой;

системы лазерной юстировки (далее – СЛЮ);

система радиационного контроля СРК-РМ520 (далее – СРК).

Облучатели содержат закрытые источники нейтронного излучения в соответствии с таблицей 2.

СЛП обеспечивает позиционирование (перемещение) подвижной платформы и рабочего стола:

подвижной платформы вдоль продольной оси пучка излучения (координатная ось X) и обеспечивать привязку начала координаты к центру источника в автоматическом и ручном режимах;

рабочего стола в горизонтальном направлении по координатной оси X и перпендикулярно оси пучка излучения (координатная ось Y) в ручном режиме;

рабочего стола в вертикальном направлении перпендикулярно оси пучка излучения (координатная ось Z) в ручном режиме;

поворот рабочего стола вокруг вертикальной оси в автоматическом режиме.

СВ обеспечивает дистанционное видеонаблюдение за помещением, где размещена установка, наблюдение за показаниями приборов, находящихся на рабочем столе, наблюдение за положением подвижной платформы с помощью визира и отсчетной шкалы.

СЛЮ обеспечивает контроль расположения центра детектора проверяемого прибора относительно центра пучка излучения.

В установках предусмотрено использование двух устройств облучения:

устройство коллимационное – предназначено для формирования прямого пучка быстрых нейтронов в геометрии коллимированного излучения с использованием вставки-коллиматора из пятипроцентного борированного полиэтилена и прямого пучка тепловых нейтронов в геометрии коллимированного излучения с использованием тепловой вставки из полиэтилена и применением кадмиевого экрана;

устройство для создания «открытой» геометрии – предназначено для формирования широкого пучка нейтронов в «открытой» геометрии с использованием экраниру-

ющего конуса из стали и борированного полиэтилена в соответствии со стандартами ISO 8529-2:2000 и ГОСТ 8.355-79.

Оборудование установки размещается в двух смежных помещениях: в рабочей камере и в комнате оператора. Вход из комнаты оператора в рабочую камеру может быть выполнен в виде лабиринта и осуществляться через входную дверь с элементами системы сигнализации и блокировки. Рабочая камера и лабиринт считаются радиационно-опасной зоной.

В рабочей камере размещаются облучатели, СЛП, СЛЮ, составные части СВ (камеры видеонаблюдения), составные части СРК (блоки детектирования нейтронного и гамма-излучений СРК), а также устройство сигнализации, устройство разблокировки дверей, переговорное устройство (абонентская станция).

В комнате оператора размещаются персональный компьютер для управления установкой, пульт ручного управления, блок питания, станция управления установкой, составные части СРК (блок управления и сигнализации и детекторы нейтронного и гамма-излучения), переговорное устройство (мастер-станция).

На входе в рабочую камеру размещаются входная стальная дверь с электромеханическим замком, датчики входной двери, переключатель с ключом, блокирующий возможность открытия двери, световое табло над дверью, информирующее, что источник в рабочем положении.

Проверяемое средство измерений размещается на рабочем столе подвижной платформы, которая перемещается на заданное расстояние от выбранного источника в точку с известной плотностью потока или мощностью эквивалента дозы нейтронного излучения, создаваемой источником излучения. Система управления установкой обеспечивает автоматический выбор источника излучения из комплекта источников, находящихся в облучателях, перевод источника из положения хранения в рабочее положение. Считывание показаний приборов осуществляется с помощью СВ. При нахождении источников в положении хранения обеспечивается снижение уровней нейтронного излучения до допустимых значений.

Пломбирование установок не предусмотрено.

Программное обеспечение (далее – ПО) установок встроено.

ПО размещено в энергонезависимой памяти программируемого контроллера. ПО позволяет осуществлять:

- тестирование и диагностику основных блоков установки;
- позиционирование подвижной платформы СЛП рабочего стола;
- поворот рабочего стола на заданный угол;
- перевод выбранного источника нейтронного излучения из положения хранения в рабочее положение или из рабочего положения в положение хранения;
- сбор информации с датчиков установки;
- управление механизмами установки с пульта управления установкой;
- индикацию положения механизмов установки на дисплее пульта управления;
- управление элементами и системами, обеспечивающими радиационную безопасность.

Запись ПО осуществляется в процессе производства с помощью специального оборудования, специальной технологической программы и ввода пароля доступа, что обеспечивает защиту встроеного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений. ПО не может быть изменено без специального оборудования, специальной технологической программы и знания пароля доступа.

Защита встроеного ПО проводится проверкой отсутствия сообщений об ошибках при тестировании при включении установки и соответствия версии встроеного ПО и

значения контрольной суммы, индицируемых на дисплее пульта управления при входе в режим «Экран: система» с номером версии и значением контрольной суммы, записанных в таблице 5 и в разделе «Особые отметки» руководства по эксплуатации на установку.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Номинальные значения границ воспроизведения дозиметрических и радиометрических величин, обеспечиваемых установками, для модификации		
	УРПН-РМ9201Н	УРПН-РМ9201	УРПН-РМ9200
Диапазон воспроизведения плотности потока быстрых нейтронов, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	от 1 до 540	от 1 до $2,7 \cdot 10^4$	от 1 до $2,7 \cdot 10^4$
Диапазон воспроизведения плотности потока тепловых нейтронов, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	от 0,2 до 120	от 0,2 до $5,8 \cdot 10^3$	от 0,2 до $5,8 \cdot 10^3$
Диапазон воспроизведения МАЭД, мкЗв/ч	от 1,4 до 800	от 1,4 до $4 \cdot 10^4$	от 1,4 до $4 \cdot 10^4$
Диапазон воспроизведения МИЭД, мкЗв/ч	от 1,4 до 800	от 1,4 до $4 \cdot 10^4$	от 1,4 до $4 \cdot 10^4$
Доверительные границы относительных погрешностей установок при доверительной вероятности 0,95, %: при воспроизведении единиц плотности потока нейтронов при воспроизведении единиц МАЭД и МИЭД		от ± 4 до ± 5 от ± 5 до ± 7	
<p>Примечания</p> <p>1 Номинальные значения границ диапазона дозиметрических и радиометрических величин определены для интервала рабочих расстояний от 0,5 до 3,6 м и источников типа: ИБН-8-3 – ИБН-8-5, НК252М11.16, НК252М11.26, ИБН-25, ИБН-241-7-1 – для модификации УРПН-РМ9201Н; всех источников, указанных в таблице 2 – для модификаций УРПН-РМ9201, УРПН-РМ9200.</p> <p>2 Действительные значения границ диапазонов для применяемых в установках комплектов источников и интервала расстояний определяются при поверке установки.</p> <p>3 Для открытой геометрии и коллимированного излучения могут быть разные минимальные и максимальные рабочие расстояния (с учетом размера конуса для проведения измерений в «открытой» геометрии).</p>			

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 – Технические характеристики закрытых источников нейтронного излучения, используемых в установках

Источники, используемые в установках		Размеры источника, мм, не более		Поток быстрых нейтронов в телесный угол 4π ср, с^{-1}	Активность радионуклида в источнике, Бк, не более
тип источника (радионуклид)	модификация установок	диаметр	высота		
ИБН-8-3 ($^{238}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	15,0	18,0	$(2,00 \pm 0,40) \cdot 10^6$	$4,8 \cdot 10^{10}$
ИБН-8-4 ($^{238}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	15,0	20,0	$(5,00 \pm 0,10) \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^{11}$
ИБН-8-5 ($^{238}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	18,0	22,0	$(1,00 \pm 0,20) \cdot 10^7$	$2,4 \cdot 10^{11}$
ИБН-8-6 ($^{238}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	21,0	25,0	$(2,00 \pm 0,40) \cdot 10^7$	$4,8 \cdot 10^{11}$
ИБН-8-8 ($^{238}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	24,0	30,0	$(5,00 \pm 0,10) \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^{12}$
НК252М11.16 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(1,00 \pm 0,20) \cdot 10^6$	$0,85 \cdot 10^7$
НК252М11.26 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(2,00 \pm 0,40) \cdot 10^6$	$1,7 \cdot 10^7$
НК252М11.27 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(2,00 \pm 0,20) \cdot 10^7$	$2,4 \cdot 10^8$
НК252М11.77 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(7,00 \pm 0,40) \cdot 10^7$	$9,0 \cdot 10^8$
НК252М11.28 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(2,00 \pm 0,20) \cdot 10^8$	$2,4 \cdot 10^9$
НК252М11.58 (^{252}Cf)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	7,0	15,0	$(5,00 \pm 0,40) \cdot 10^8$	$6,0 \cdot 10^9$
ИБН-25 ($^{239}\text{Pu-Be}$)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	35,0	39,0	$(1,00 \pm 0,25) \cdot 10^7$	$2,5 \cdot 10^{11}$
ИБН-241-7-1 ($^{241}\text{Am-Be}$)	УРПН-PM9201Н УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	21,0	25,0	$(1,00 \pm 0,20) \cdot 10^7$	$2,4 \cdot 10^{11}$
ИБН-241-8-1 ($^{241}\text{Am-Be}$)	УРПН-PM9201 УРПН-PM9200	24,0	30,0	$(2,00 \pm 0,20) \cdot 10^7$	$4,8 \cdot 10^{11}$
ИБН-241-9-1 ($^{241}\text{Am-Be}$)	УРПН-PM9200 УРПН-PM9201	29,0	33,0	$(5,00 \pm 0,10) \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^{12}$
Примечания					
1 Источники нейтронного излучения в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем в установленном порядке.					
2 Допускается применение других источников нейтронного излучения с характеристиками, указанными в таблице.					
3 Загрузка источников нейтронного излучения в установку обеспечивается потребителем.					

Таблица 3

Наименование	Значение
Время перевода источника из положения хранения/рабочего в положение рабочее/хранения, с, не более	60
Время перехода от коллимированного излучения к «открытой» геометрии и обратно, мин, не более	10
Высота продольной оси пучка над уровнем пола, мм	1500 ± 30
Интервал рабочих расстояний (по координатной оси X) от центра радионуклидного источника нейтронов до детектора нейтронов, в котором должен соблюдаться закон квадратов расстояний, мм	от 500 до 3600
Скорость перемещения подвижной платформы вдоль продольной оси пучка излучения, м/с	от 0,005 до 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности определения расстояния от центра источника до центра детектора дозиметрического прибора, %	$\pm 0,15$
Дискретность индикации рабочего расстояния, мм	0,01
Диапазон перемещений рабочего стола по координатной оси X относительно центра подвижной платформы, мм	от -240 до +240
Диапазон перемещений рабочего стола по координатной оси Y относительно оси пучка излучения, мм	от -200 до +200
Диапазон перемещений рабочего стола по координатной оси Z, мм	от 0 до 320
Угол поворота рабочего стола вокруг вертикальной оси относительно первоначального положения	360°
Дискретность углов поворота рабочего стола	1°
Отклонение от параллельности продольной оси пучка излучения и продольной оси СЛП, мм/м, не более	5
Смещение центра радионуклидного источника нейтронов в рабочем положении относительно оси пучка нейтронов, мм, не более	± 1
Смещение центров оснований экранирующего конуса в «открытой» геометрии относительно оси, проходящей через центр радионуклидного источника нейтронов и центр детектора нейтронов, мм, не более	5
Масса оборудования, устанавливаемого на рабочий стол подвижной платформы СЛП, кг, не более	50
Время непрерывной работы установок, ч, не менее	24 (круглосуточно)
Время установления рабочего режима установок, мин, не более	1
Напряжение питания установок от промышленной однофазной сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	230 ± 23
Мощность, потребляемая установками от сети переменного тока без учета мощности потребления дополнительным оборудованием, устанавливаемого потребителем на рабочий стол, В·А, не более	600
Условия эксплуатации установок:	
диапазон температуры окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	от 10 до 35
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 45 до 80
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
Показатели надежности установок:	
средняя наработка на отказ, ч, не менее;	60000
средний срок службы, лет, не менее;	15
среднее время восстановления, ч, не более	6,0
Назначенный срок службы источников ионизирующих излучений	устанавливается в документации на источник излучения

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса составных частей установок

Наименование	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
Облучатель ОН-201 модификации УРПН-РМ9201 (без учета подземной части)	700	730	2550	190
Облучатель ОН-201Н модификации УРПН-РМ9201Н	865	930	2550	840
Облучатель ОН-204 модификации УРПН-РМ9200 (без учета подземной части)	700	730	2550	190
СЛП	4270	1130	1490	300
Станция управления	500	800	1500	150
Пульт управления	120	400	500	9
Комплекты принадлежностей облучателей и СЛП	—	—	—	150

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Облучатель ОН-201 в составе: - основание облучателя; - механизм подъема источника (подъемник); - привод поворота подъемника; - коллимационное устройство*; - стойка «открытой» геометрии	ТИГР.418234.500	1	Входит в состав установки УРПН-РМ9201
Облучатель ОН-201Н в составе: - основание облучателя; - механизм подъема источника (подъемник) - привод поворота подъемника; - защитный контейнер К1(наземный); - коллимационное устройство*; - стойка «открытой» геометрии	ТИГР.418234.506	1	Входит в состав установки УРПН-РМ9201Н
Облучатель ОН-204 в составе: - основание облучателя; - механизм подъема источника (подъемник) - привод поворота подъемника; - защитный контейнер К4 (подзем- ный); - коллимационное устройство*; - стойка «открытой» геометрии	ТИГР.418234.507	1	Входит в состав установки УРПН-РМ9200

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
СЛП рабочего стола в составе: - основание с направляющими; - подвижная платформа с приводом; - механизм поворота рабочего стола с приводом; - механизм вертикального перемещения рабочего стола; - рабочий стол; - СЛЮ прибора на рабочем столе	ТИГР.304134.503	1	
Электрооборудование	PM9200-800	1	Для модификаций PM9201 и PM9201H
Электрооборудование	PM9200-801	1	Для модификации PM9200
Упаковочный комплект транспортный *	УКТПА-200	1	Для хранения и транспортировки источника активностью до $2 \cdot 10^8$ Бк
Комплект для перегрузки источников*	ТИГР.305621.557	1	Для УКТПА-200
Система видеонаблюдения в составе: - камера для наблюдения за показаниями приборов; - камера для наблюдения за положением стола по оси X; - камера для наблюдения за обстановкой в рабочей камере	ТИГР.201231.506	1	
Система радиационного контроля СРК-PM520	ТИГР.411959.500	1	комплектуется двумя блоками детектирования БДГ2-PM1403 и двумя блоками БДН-PM1403
АРМ оператора установки дозиметрической в составе:	ТИГР.422410.500	1	
- ПК;	—	1	
- монитор 24";	—	2	
- источник бесперебойного питания;	—	1	
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.556	1	
Цифровое переговорное устройство «КЛИЕНТ-КАССИР»	—	1	Предназначено для переговоров между рабочей камерой и операторской
Руководство по эксплуатации	ТИГР.418234.503 РЭ	1	
Комплект эксплуатационных документов на покупные комплектующие изделия	—	1	
* Поставляется по отдельному заказу			

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3359-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в руководстве по эксплуатации.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100345122.097-2022 «Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200. Технические условия»;

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

ГОСТ 8.031-82 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений потока и плотности потока нейтронов»;

ГОСТ 8.521-84 «Установки поверочные нейтронного излучения. Методика поверки»;

ГОСТ Р 8.803-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной дозы и мощности эквивалента дозы нейтронного излучения»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3359-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-РМ9200. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Эталон плотности потока нейтронов в ранге не ниже вторичного в соответствии с ГОСТ 8.031-82
Эталон МАЭД нейтронного излучения в ранге не ниже вторичного в соответствии с ГОСТ Р 8.803-2012
Всеволновой компаратор-радиометр для измерения плотности потока и дозиметр для измерения МАЭД (МИЭД) нейтронного излучения
Компаратор-радиометр для измерения тепловых нейтронов
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установок с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PM9200-800PR1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 1.X.Y*
* X, Y – составная часть номера версии ПО (метрологически незначимая изменяемая часть). X может принимать значение в диапазоне от 0 до 99; Y может принимать значение в диапазоне от 0 до 99. Актуальные идентификационные данные ПО, в том числе цифровой идентификатор, приведены в разделе «Особые отметки» руководства по эксплуатации на установки.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: установки радиационные поверочные нейтронного излучения УРПН-PM9200 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100345122.097-2022, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 8.031-82, ГОСТ Р 8.803-2012, ГОСТ 8.521-84, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «Радметрон»

Юридический адрес: Республика Беларусь, 220040, г. Минск, ул. М. Богдановича, 112-3н, кабинет 53.

Почтовый адрес: Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Телефон +375 17 268 6819

факс +375 17 264 23 56

e-mail: info@radmetron.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

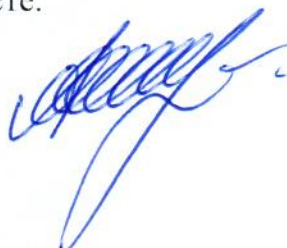
факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

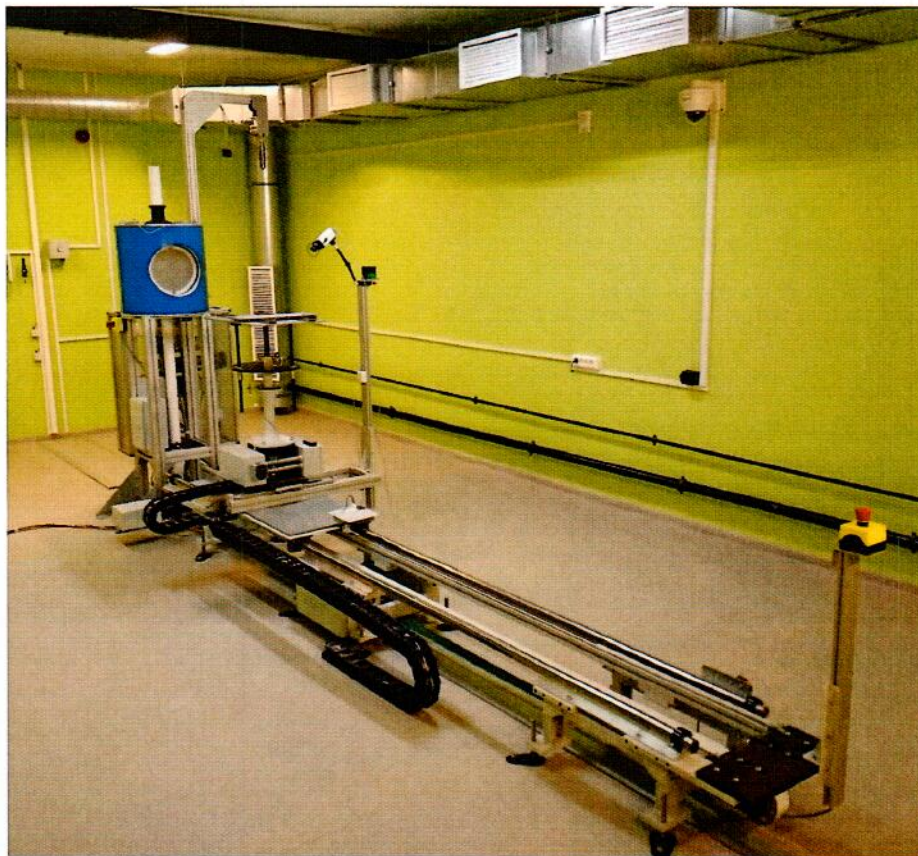


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида установки модификации УРПН-РМ9200 в рабочей камере (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида комнаты оператора установки (изображение носит иллюстративный характер)

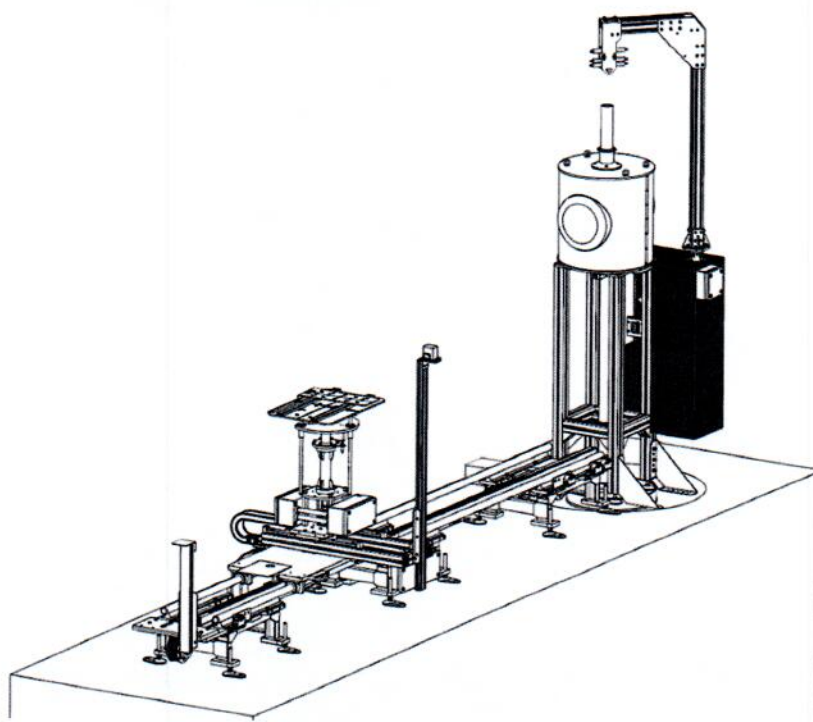


Рисунок 1.3 – Общий вид установок модификаций УРПН-РМ9200, УРПН-РМ9201
(изображение носит иллюстративный характер)

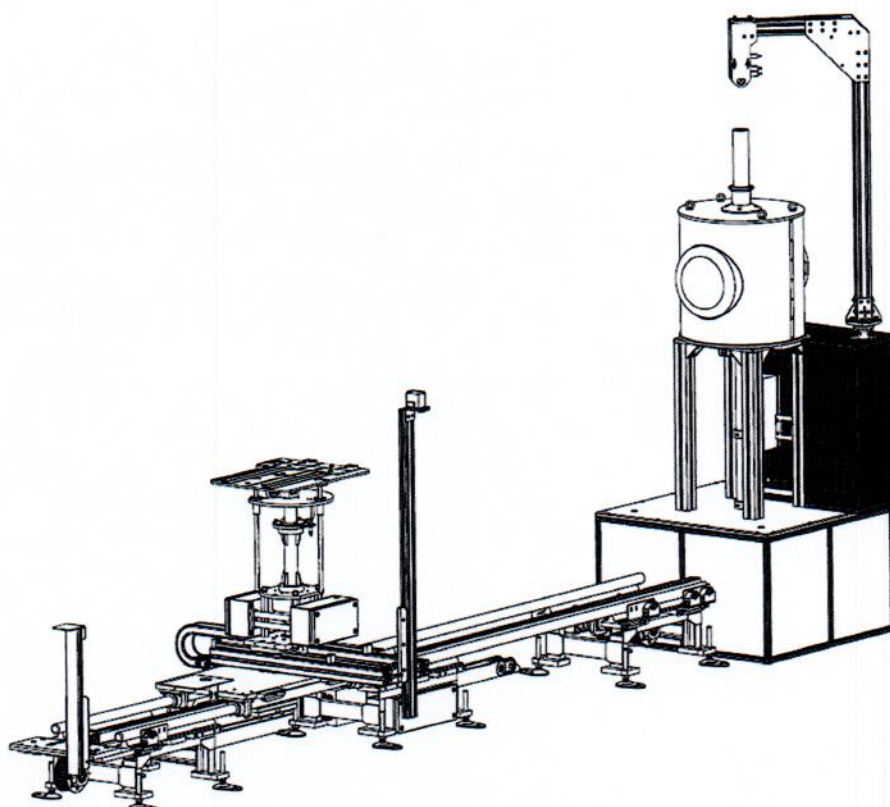


Рисунок 1.4 – Общий вид установок модификации УРПН-РМ9201Н
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки
средств измерений (передняя
стенка станции управления
установкой)

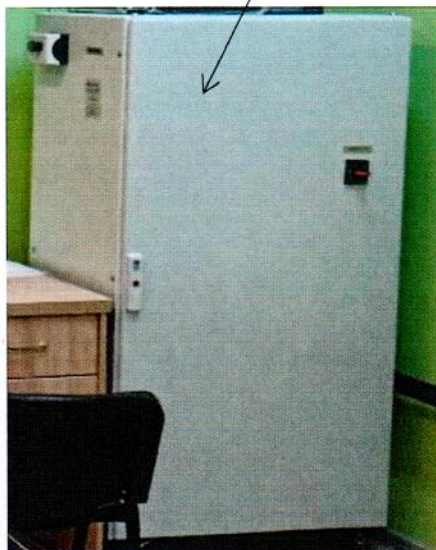


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений