

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»



32 ГНИИ МО РФ

С. И. Донченко

« 2 » _____ 2009 г.

Измерители мощности дозы ИМД-23	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям АБЛК.412113.020 ТУ.

Назначение и область применения

Измерители мощности дозы ИМД-23 (далее по тексту - измерители) предназначены для:

- измерений мощности поглощенной дозы (МПД) гамма-излучения, усредненной по поверхности земли радиусом 150 - 200 м и приведенной к высоте 1 м;
- измерений суммарной поглощенной дозы (ПД) непрерывного гамма-излучения и импульсного гамма- и нейтронного излучений;
- определения увеличения и уменьшения МПД с выдачей сигнала на табло и звукового сигнала в систему Р147;
- индикации полученных данных на табло с указаниями о возможном загрязнении корпуса и возможном наличии источников гамма-излучения в верхнем полупространстве;
- передачи полученных значений МПД и ПД в комплекс УИК-РХБ по запросу, поступающему из этого комплекса

Измерители предназначены для оснащения машин радиационной, химической и биологической разведки местности (машин РХБ) и применяются на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия измерителей основан на:

преобразовании блоком детектирования БДМГ-32С непрерывного гамма-излучения, приходящего из верхнего полупространства, в последовательности импульсов, частота следования которых на выходах блока детектирования зависит как от МПД, так и от энергии падающего на него гамма-излучения;

преобразовании блоком детектирования БДКГ-16С непрерывного гамма-излучения внутри транспортного средства в последовательности импульсов, частота следования которых на выходах блока детектирования зависит от МПД падающего на него гамма-излучения;

преобразовании блоком детектирования БДДС-04С импульса гамма-нейтронного излучения в последовательность импульсов, суммарное количество которых пропорционально ПД в месте его установки.

Кроме блоков детектирования, в состав измерителя входит блок управления БУП-31С и блок сбора и обработки информации БКЦ-62С.

Измерители имеют два режима работы: режим измерения гамма- и нейтронного излучений и режим проверки работоспособности основных узлов.

По условиям эксплуатации измерители соответствуют группе 1.8 по ГОСТ В 20.39.304-98, климатическое исполнение УХЛ.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений усредненной МПД, рад/ч	от 10^{-2} до 9999.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений усредненной МПД (при доверительной вероятности 0,95), %	± 15 .
Диапазон измерений точечной МПД, рад/ч	от 10^{-2} до 9999.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений точечной МПД (при доверительной вероятности 0,95), %	± 20 .
Диапазон измерений ПД от одиночного импульсного гамма-нейтронного излучения, рад	от 2 до 2000.
Диапазон измерений суммарной ПД от непрерывного гамма- излучения и импульсного гамма-нейтронного излучения, рад	от 10^{-2} до 9999.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений ПД (при доверительной вероятности 0,95), %:	
- при МПД непрерывного гамма-излучения в месте установки блока детектирования БДКГ-16С в диапазоне от 10^{-2} до 1000 рад/ч	± 20 .
- при ПД одиночного импульса гамма-нейтронного излучения в месте установки блока БДДС-04С в диапазоне от 2 до 2000 рад	± 20 .
Диапазон энергий при измерении, МэВ:	
- усредненной и точечной МПД и ПД непрерывного гамма-излучения	от 0,08 до 3,0;
- ПД импульсного гамма-нейтронного излучения	от 0,1 до 15.
Уровень собственного фона при естественном уровне фона не более 15 мкр/ч, не более:	
- при регистрации МПД, рад/ч	$5 \cdot 10^{-3}$;
- при регистрации ПД за 1 час работы, рад	10^{-2} .
Время установления рабочего режима, мин, не более	2.
Время непрерывной работы, ч, не менее	12.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений МПД и ПД при непрерывной работе не менее 12 ч, %	± 10 .
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 22 до 29.
Потребляемая мощность, Вт, не более	
- в ждущем режиме	0,7;
- в рабочем режиме	35.
Вероятность безотказной работы в течение периода (15 суток), не менее	0,96.
Среднее время восстановления после боевого и аварийного повреждения с использованием одиночного комплекта ЗИП (без учета времени на дезактивацию, времени поиска ЗИП и времени поверки), мин	60.
Наработка на отказ, ч, не менее	8000.
Средний ресурс работы, ч	10000.
Назначенный срок службы, лет	15.
Назначенный срок хранения, лет	15.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 50 до 50;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 98.

Габаритные размеры и масса составных частей измерителей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	Масса, кг, не более
БУП-31С	318x150x69	2,4
БКЦ-62С	312x224x150	4,4
БДДС-04С	252x165x74	1,9
БДКГ-16С	170x169x68	1,3
БДМГ-32С	292x272x120	32,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель корпуса измерителя методом трафаретной печати или другим способом, не ухудшающим качества, и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки измерителей мощности дозы ИМД-23 приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Блок детектирования БДМГ-32С	АБЛК.418264.017	1
Блок детектирования БДКГ-16С	АБЛК.418269.007	1
Блок детектирования БДДС-04С	АБЛК.418263.002	1
Блок сбора и обработки информации БКЦ-62С	АБЛК.468349.101	1
Пульт управления БУП-31С	АБЛК.468332.088	1
Комплект кабелей	АБЛК.412919.439	1 комплект
Комплект запасных частей и инструмента согласно ведомости ЗИП АБЛК 412113.020 ЗИ		1 комплект
Комплект монтажных частей согласно ведомости АБЛК 412113.020 ВЧ		1 комплект
Комплект эксплуатационной документации, методика поверки		1 комплект

Поверка

Поверка измерителей проводится в соответствии с разделом 6 «Поверка на поверочной установке гамма-излучения» руководства по эксплуатации АБЛК 412113.020 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящего в комплект поставки.

Средства поверки:

- поверочные дозиметрические установки фотонного излучения 2 разряда, укомплектованные радионуклидными источниками цезий-137.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.301-98 - ГОСТ РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.308-98.

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

ГОСТ 25935-83. «Приборы дозиметрические. Методы измерения основных параметров».

ГОСТ 8.070-83 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения».

АБЛК 412113.020 ТУ. Измеритель мощности дозы ИМД-23. Технические условия.

Заключение

Тип измерителей мощности дозы ИМД-23 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО «Приборный завод «Сигнал»,
249035, Калужская область, г. Обнинск, пр. Ленина, 121.

Генеральный директор



В.Я. Родионов