

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Блок детектирования БДБ2-02ИЗ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38739-08</u> Взамен №
-------------------------------	---

Выпускается по ГОСТ 27451 и техническим условиям еМ2.329.013-02ТУ.

Назначение и область применения

Блок детектирования (БД) типа БДБ2-02ИЗ предназначен для контроля загрязненности кожных покровов, одежды, обуви бета-активными радионуклидами. БД применяется для радиационного контроля в санпропускниках, радиохимических лабораториях и других производственных помещениях, где возможно загрязнение бета-активными радионуклидами.

Описание

Принцип действия БД основан на преобразовании плотности потока бета-частиц в электрический сигнал в виде последовательности статистически распределённых импульсов. В качестве детектора в БД используются галогенные счётчики. Электрические импульсы с детектора поступают на формирователь, где нормализуются по амплитуде и длительности, после чего поступают на выход БД через узел согласования.

Тип счетчиков, используемых в БД – СБТ-10А.

Основные технические характеристики

Преобразуемая (далее – измеряемая) физическая величина – плотность потока бета-частиц. Диапазон измерения – от 4,8 до 40000 бета-част·мин⁻¹·см⁻².

Диапазон энергий – от 0,15 до 2,87 МэВ.

Коэффициент преобразования по источнику ⁹⁰Sr+⁹⁰Y (II-го разряда, площадью 0,016 м²) – не менее 0,6 см²·мин·(с·бета-част)⁻¹.

Уровень собственного фона БД – не более 8 с⁻¹.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения БД при градуировке по радионуклидам ⁹⁰Sr+⁹⁰Y равны ±24%.

Пределы дополнительной погрешности на каждые 10 °С при изменении температуры от +5 до +50 °С равны ±5%.

Пределы дополнительной погрешности при воздействии фонового гамма-излучения от 3,9·10⁻¹³ до 7,7·10⁻¹¹ А/кг равны ±15%.

БД обеспечивает выходной сигнал на нагрузке не менее 100 Ом со следующими параметрами:

–полярность – положительная;

–амплитуда (4,5±1,0) В;

–длительность (1,0±0,2) мкс;

–длительность переднего и заднего фронтов не более 0,2 мкс.

Время непрерывной работы БД не менее 24 ч, при этом нестабильность чувствительности за 24 ч непрерывной работы не более ±5%.

Электропитание БД осуществляется от источника постоянного тока напряжением $+(12_{-0,6}^{+1,2})$ В. Максимальное допустимое среднее квадратическое значение напряжения пульсаций должно быть не более 100 мВ.

Ток, потребляемый БД при номинальном напряжении (+12 В) не более 200 мА.

Эффективная поверхность БД – 0,016 м² (160 см²).

Наработка на отказ – 10000 ч.

Назначенный срок службы – 6 лет.

Масса БД не более 1,9 кг.

Габаритные размеры БД не более 230x145x60 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку на боковой стенке БД фотохимическим методом, а также на титульные листы паспорта еМ2.329.013-02ПС и руководства по эксплуатации еМ2.329.013-02 РЭ типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки блока детектирования БДБ2-02ИЗ приведен в таблице 1.

Таблица 1

еМ2.329.013-02	Блок детектирования БДБ2-02ИЗ	1
	Запасные части	
ЖЩ9.313.727	Экран	20
	Монтажные части	
еМ8.610.510	Пластина	1
	Розетка 2РМ18КПН7Г1В1В	1
	Эксплуатационная документация	
еМ2.329.013-02 ПС	Паспорт	1
еМ2.329.013-02 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Поверка

Поверка БД проводится по еМ2.329.013-02 РЭ раздел 8 (Методы и средства поверки), утвержденным ФГУ «Ставропольский ЦСМ».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки БД:

–источники бета-излучения 2-го разряда $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ 6СО-801, 6СО-533, 6СО-135;

–измеритель средней скорости счёта УИМ2-2И еМ2.814.002-02ТУ;

–источник питания $+(12_{-0,6}^{+1,2})$ В.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 27451-89	Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия
еМ2.329.013-02ТУ	Блок детектирования БДБ2-02ИЗ. Технические условия.

Заключение

Тип блок детектирования БДБ2-02ИЗ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Обязательной сертификации на безопасность в системе ГОСТ Р не требуется.

Изготовитель	Открытое акционерное общество «Пятигорский завод «Импульс» 357500, Ставропольский край, г. Пятигорск ул. Малыгина, 5 телефон (879-3) 33-65-14 факс (879-3) 33-89-36
--------------	--

Генеральный директор ОАО
«Пятигорский завод «Импульс»



С.И.Томашевский