

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки детектирования БДБ2

Назначение средства измерений

Блоки детектирования БДБ2 предназначены для преобразования (далее по тексту – измерения) плотности потока бета-частиц.

Блоки детектирования БДБ2 применяются для контроля загрязненности кожных покровов, одежды, обуви бета-активными радионуклидами с помощью электронно-физической аппаратуры, имеющей соответствующие входные параметры.

Описание средства измерений

Метод измерения и принцип действия блоков детектирования основан на преобразовании плотности потока бета-частиц в электрический сигнал в виде последовательности статистически распределенных импульсов. В качестве детектора в блоках детектирования используются галогенные счетчики. Электрические импульсы с детектора поступают на формирователь, где нормализуются по амплитуде и длительности и поступают на выход блока через узел согласования.

Блоки детектирования представляют собой пылевлагозащитную конструкцию прямоугольной формы с откидывающейся верхней планкой или без неё в зависимости от варианта конструктивного исполнения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Тип блока детектирования	Обозначение блока детектирования	Тип детектора	Конструктивные особенности
БДБ2-01И1	ЖШ2.329.628	СБМ-20	Без откидной планки
БДБ2-01И1	ЖШ2.329.628-01	СБМ-20	С откидной планкой
БДБ2-02И1	ЖШ2.329.629	СИ-8БМ	Без откидной планки
БДБ2-02И1	ЖШ2.329.629-01	СИ-8БМ	С откидной планкой
БДБ2-02И2	еМ2.329.013	СБТ-10А	Без откидной планки
БДБ2-02И2	еМ2.329.013-01	СБТ-10А	С откидной планкой

Общий вид БДБ2 и расположение мест для нанесения оттисков клейм поверителя показано на рисунке 1.



Рис. 1 - общий вид блока БДБ2

Метрологические и технические характеристики

Чувствительность, диапазон измерения, уровень собственного фона, пределы допускаемой основной относительной погрешности, время измерения и время установления рабочего режима приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Тип БД	Чувствительность м ² , (см ² ·мин/с·част), не менее	Диапазон измерений 1/м ² ·с (част/мин·см ²), не менее	Уровень собств. фона с ⁻¹ не более	Основная погрешность, % не более	Время измерения с, не менее	Время установле- ния рабочего режима с, не более
БДБ2-01И1	0,78·10 ⁻³ (0,13)	2,5·10 ³ - 5·10 ⁶ (15 - 30000)	5,0	± 30	180	60
БДБ2-02И1	2,34·10 ⁻³ (0,39)	8·10 ² - 8·10 ⁵ (4,8 - 4800)	6,0			
БДБ2-02И2	3,54·10 ⁻³ (0,59)		8,0			

Блоки детектирования имеют на выходе импульсные сигналы со следующими параметрами:

- амплитуда, В.....от 3,0 до 4,4
- длительность, мкс.....от 3,0 до 9,0
- длительность переднего фронта, мкс, не более.....0,2
- длительность спада, мкс, не более.....0,8

Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур от +1 до +40 °С на каждые 10 °С не превышают, %.....± 5,0

Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне дозы фонового гамма-излучения от 3,9·10⁻¹³ до 7,17·10⁻¹¹ А/кг не превышают, %.....± 15,0

Эффективная поверхность, м²,(0,016 ± 0,0011)

Потребляемый ток по цепям питания, мА, не более:

- плюс (400 ± 12) В.....0,3
- минус (12 ± 0,12) В.....5,0

Время непрерывной работы, ч, не менее.....24

Нестабильность показаний за 24 ч работы, %, не более.....± 5

Электрическая прочность изоляции, В.....2000

Сопротивление изоляции, МОм, не менее.....20,0

Сопротивление защитного заземления, Ом, не более.....0,1

Рабочий диапазон температур, °С.....от + 1 до + 40

Наработка на отказ, ч, не менее.....10000

Назначенный срок службы до капитального ремонта, лет.....10

Габаритные размеры и масса блоков детектирования БДБ2 приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Тип блока детектирования	Габаритные размеры, м не более	Масса, кг, не более
БДБ2-01И1	0,145 × 0,230 × 0,110 (0,145 × 0,250 × 0,110)*	1,80
БДБ2-02И1		1,65
БДБ2-02И2		1,90

*для блоков детектирования с прижатой планкой и откинутой ручкой.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ЖШ0.232.017 ПС типографским способом и на изделие методом фотохимии на табличку.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки БДБ2 входят изделия, указанные в таблице 4.

Таблица 4.

Обозначение	Наименование	Количество
ЖШ2.329.628 или ЖШ2.329.628-01	Блок детектирования БДБ2-01И1	1
ЖШ9.313.727	<u>Запасные части</u> Экран	50
еМ4.853.050	<u>Монтажные части</u> Кабель	1
еМ8.610.510	Пластина (для блока ЖШ2.329.628)	1
еМ8.610.510-01	Пластина (для блока ЖШ2.329.628-01)	1
	Винт В.М6-6g x 14.36.019	4
	Шайба 6.65Г.019	4
	<u>Эксплуатационная документация</u>	
ЖШ0.232.017 ПС	Паспорт	1
ЖШ2.329.629 или ЖШ2.329.629-01	Блок детектирования БДБ2-02И1	1
ЖШ9.313.727	<u>Запасные части</u> Экран	50
еМ4.853.050	<u>Монтажные части</u> Кабель	1
еМ8.610.510	Пластина (для блока ЖШ2.329.629)	1
еМ8.610.510-01	Пластина (для блока ЖШ2.329.629-01)	1
	Винт В.М6-6g x 14.36.019	4
	Шайба 6.65Г.019	4
	<u>Эксплуатационная документация</u>	
ЖШ0.232.017 ПС	Паспорт	1
еМ2.329.013 или еМ2.329.013-01	Блок детектирования БДБ2-02И2	1
ЖШ9.313.727	<u>Запасные части</u> Экран	50
еМ4.853.050	<u>Монтажные части</u> Кабель	1
еМ4.853.091	Кабель	1
еМ8.610.510	Пластина (для блока ЖШ2.329.629)	1
еМ8.610.510-01	Пластина (для блока ЖШ2.329.629-01)	1
	Винт В.М6-6g x 14.36.019	4
	Шайба 6.65Г.019	4
	<u>Эксплуатационная документация</u>	
ЖШ0.232.017 ПС	Паспорт	1

Поверка

Поверка осуществляется по ЖШ0.232.017 ПС, раздел 8 (Методы и средства поверки), утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Ставропольский ЦСМ» 25.12.2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- источники бета-излучения II разряда 6С0-212, 6С0-322, 6С0-323, 6С0-214 6С0-324,
- прибор счетный ПСО2-4, разрешающее время 120 нс, макс. частота до 5 МГц,
- источники питания +(400 ± 10) В, минус (12 ± 0,12) В.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения – прямой и косвенный, приведены в паспорте ЖШ0.232.017 ПС

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам детектирования БДБ2

1. ЖШ0.232.017 ТУ «Блоки детектирования БДБ2. Технические условия».
2. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия».

3. ГОСТ 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. (

Изготовитель

ОАО «Пятигорский завод «Импульс»

адрес: 357500, Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Малыгина, 5,

тел.: (8793) 33-65-14, факс: (8793) 33-89-36

e-mail: contact@pzi.ru, сайт: www.pzi.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ставропольский ЦСМ»

адрес: 355035, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 7а,

телефон: (8652) 35-21-77, 35-76-19, факс: (8652) 95-61-94,

e-mail: ispcentrcsm@gmail.com.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ставропольский ЦСМ», по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30056-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.