

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки детектирования БДБГ-13Р

Назначение средства измерений

Блоки детектирования БДБГ-13Р (далее – блок БДБГ-13Р) предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения. Применяются в составе систем (комплексов, локальных станций) радиационного контроля объектов использования атомной энергии или автономно.

Описание средства измерений

Принцип действия блока БДБГ-13Р основан на преобразовании параметров непрерывного фотонного излучения в последовательность импульсов, скорость счёта которых на выходах блока пропорциональна значению измеряемой величины.

Блок состоит из металлического корпуса, в котором расположены: узел детекторов, узел питания и электронные узлы обработки информации, поступающей с детекторов. Общий вид блока БДБГ-13Р показан на Рис.1

Блок защищен от несанкционированного вмешательства внутрь его корпуса пломбой органа технического контроля (управления качеством) предприятия-изготовителя (ОТК), устанавливаемой согласно сборочному чертежу АБЛК.418266.453 СБ (Рис.2).



Рис. 1 Общий вид блока БДБГ-13Р

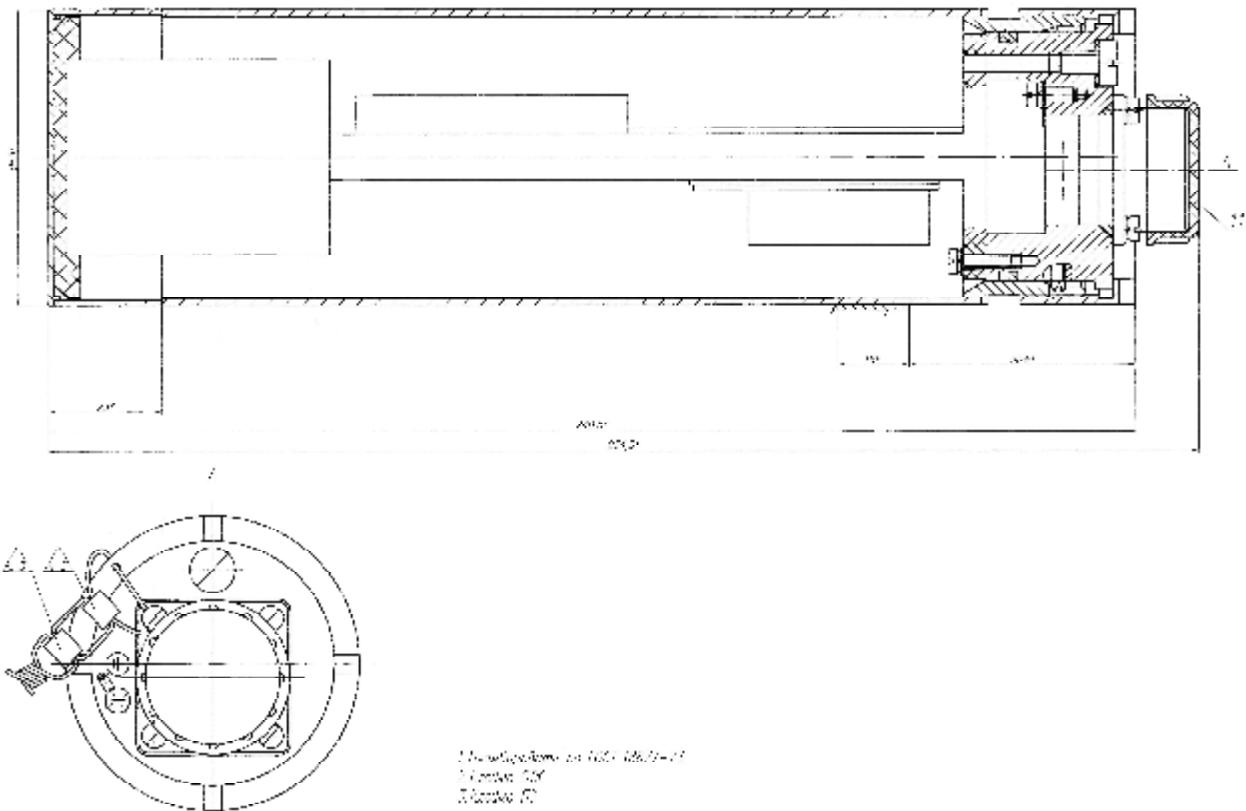


Рис.2 Места пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики и их номинальные значения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики блока БДБГ-13Р

Наименование характеристики, единица измерения	Числовое значение характеристики
Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения (далее – МАЭД), Зв/ч	от 10^{-7} до 10^2
Диапазон регистрируемых энергий радионуклидов, МэВ	от 0,065 до 8,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении МАЭД, %, не более	25
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %, не более	5
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Напряжение питания постоянного тока, В	$+12 \pm 1$
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,2
Наработка на отказ (до отказа), ч, не менее	50 000
Время восстановления, ч, не более	1
Устойчивость к воздействию температуры окружающей среды, °С	от минус 40 до + 70
Прочность к воздействию температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до +75
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации, Гц	от 1 до 20

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики, единица измерения	Числовое значение характеристики
Пределы дополнительной погрешности при измерении МАЭД на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды, %	±2
Габаритные размеры, мм	Ø65×255
Радиационный ресурс, Гр	5000
Масса, кг, не более	2,5
Степень защиты от проникновения воды и пыли по ГОСТ 14254-96	IP67
Электромагнитная совместимость по ГОСТ Р 50746-2000 при критерии качества функционирования – А.	Согласно группе III
Устойчивость и прочность к воздействию относительной влажности окружающей среды при +30 °С, %	До 100
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	От минус 40 до +70
Относительная влажность (при температуре воздуха 30 °С), %	До 100
Атмосферное давление, кПа	От 84,0 до 106,7
Условия транспортирования:	
Прочность при транспортировании при повышенной температуре, °С	До +75
Прочность при транспортировании при пониженной температуре, °С	До минус 50
Прочность к воздействию многократных ударов в трёх взаимно перпендикулярных направлениях	До 1000 ударов с ускорением 5g

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на корпус блока фотохимическим методом, а на титульные листы паспорта АБЛК.418266.453 ПС и руководства по эксплуатации АБЛК.418266.453 РЭ – типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки блока БДБГ-13Р входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Гайменование	Комплектность, шт.
АБЛК.418266.453	Блок детектирования БДБГ-13Р	1
	Комплект монтажных частей:	
	Розетка 2РМДТ24КПЭ10Г5В1В ГЕО.364.126 ТУ	1
АБЛК.418266.453 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1
	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости АБЛК.418266.453 ВЭ	1 комплект

Примечания

- При эксплуатации блок БДБГ-13Р устанавливается в зажиме ЖШ6.272.204-02.
- При поставке блока БДБГ-13Р в составе системы радиационного контроля его эксплуатационная документация и монтажные части включаются в состав комплектов эксплуатационной документации и монтажных частей системы радиационного контроля.
- При поставке нескольких блоков БДБГ-13Р в составе одной системы радиационного контроля эксплуатационная документация поставляется в одном экземпляре за исключением паспортов, которые поставляются с каждым блоком БДБГ-13Р.

Проверка

Осуществляется в соответствии с документом АБЛК.418266.453 РЭ «Блок детектирования БДБГ-13Р. Руководство по эксплуатации», подраздел 3.3, утвержденным ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» 27.03.2012 г.

Средства поверки без демонтажа блока с рабочего места:

- контейнер поверочный гамма КПГ-20Р АБЛК.418234.458 (с источником цезий-137 из набора ОСГИ-3-2, активность 1043 кБк, ТУ-017-0021-89) 1 шт.;
- держатель АБЛК.711151.439 1 шт.

Средства поверки с демонтажем блока с рабочего места:

- источник напряжения постоянного тока Б5-47 ЕЭ3.233.220 ТУ (диапазон регулировки выходного напряжения от 0,01 до 29,99 В с погрешностью установки 0,33 %, диапазон регулировки выходного тока от 0,01 до 2,99 А с погрешностью 0,33 %) 1 шт.;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-47 ЕВ2.721.173 ТУ (до 500 МГц) 1 шт.;
- прибор комбинированный Ц4315 ТУ 25-04.3300-77 (класс точности 1,0) 1 шт.;
- установка поверочная гамма-излучения второго разряда с источниками нуклида цезий-137 УПГ-02 ГОСТ 8.087-2000 1 шт.;
- установка поверочная гамма-излучения второго разряда с источниками нуклида цезий-137 УПГД-1М ГОСТ 8.087-2000 1 шт.;
- розетка 2РМДТ24КПЭ10Г5В1В ГЕ0.364.126 ТУ 1 шт.;
- резистор С2-33Н-0,125-51 Ом \pm 5 % ОЖ0.467.093 ТУ 1 шт.;
- тумблер П1Т-1-1В ОЮ0.360.028 ТУ 1 шт.;
- контейнер поверочный гамма КПГ-20Р АБЛК.418234.458 (с источником цезий-137 активностью 1043 кБк из набора ОСГИ-3-2 ТУ-017-0021-89) 1 шт.;
- держатель АБЛК.711151.439 1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика поверки блока БДБГ-13Р содержится в подразделе 3.3 эксплуатационного документа «Блок детектирования БДБГ-13Р. Руководство по эксплуатации АБЛК.418266.453412118.9 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам детектирования БДБГ-13Р

1. ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.034-74 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы гамма- и рентгеновского излучений».
3. НП-001-97 «Правила и нормы в атомной энергетике. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)».
4. НП-026-04 «Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций».
5. АБЛК.418266.453 ТУ «Блок детектирования БДБГ-13Р. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (при их наличии)

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производства;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения» (ОАО «СНИИП»)
Юридический адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.
Почтовый адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.
Телефоны +7(499) 198-97-64, +7(499) 943-00-61
Факс +7(499) 943-00-63
E-mail: info@sniip.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ОАО «СНИИП»
Юридический адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.
Телефон +7(499)198-97-00, Факс +7(499)943-00-63
E-mail: dep1500@sniip.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30050-11 от 30.05.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» ____ 2014 г.