



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«12» мая 2005 г.

Системы измерительные дозиметрические Micro-Gamma LB 111	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29328-05 Взамен № _____
---	---

Изготовление по технической документации фирмы EG&G Berthold, Германия.
Серийные номера: 805631-1001, 805631-1002, 805631-1003, 805631-1004, 805631-1005, 805631-1006, 805631-1007, 805631-1008, 805631-1009, 805631-1010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные дозиметрические Micro-Gamma LB 111, серийные номера 805631-1001, 805631-1002, 805631-1003, 805631-1004, 805631-1005, 805631-1006, 805631-1007, 805631-1008, 805631-1009, 805631-1010 предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы \dot{H}^* (10) гамма-излучения и применяются для контроля радиационной обстановки на рабочих местах и в камерах для работы с высокоактивными веществами на объектах ядерной энергетики.

ОПИСАНИЕ

Система измерительная дозиметрическая Micro-Gamma LB 111 (в дальнейшем - система LB 111) состоит из двухканального измерительного блока 81525-03 LB 111 с микропроцессорной платой и двумя подключенными блоками детектирования:

- модели LB 6360-T - на основе пропорционального газоразрядного счетчика для измерения низких уровней мощности дозы гамма-излучения (от уровня фона до 5 мЗв/ч);
- модели LB 6361 GM - на основе газоразрядного счетчика Гейгера-Мюллера - для измерения высоких уровней мощности дозы гамма-излучения (от 0,1 мЗв/ч до 10 Зв/ч).

Принцип действия системы LB 111 основан на преобразовании гамма-излучения с помощью установленных в блоках детектирования газоразрядного счетчика Гейгера-Мюллера или пропорционального счетчика в электрические импульсы, частота следования которых пропорциональна мощности амбиентного эквивалента дозы.

Измерительный блок системы служит для питания блоков детектирования, приема измерительной информации с блоков детектирования и преобразования ее в измеряемые величины, управления работой системы, выдачи информации о результатах измерения в

системы верхнего уровня, управления работой сигнализации при превышении установленных порогов.

На лицевой панели измерительного блока расположена панель управления, состоящая из шести кнопок. С помощью панели управления осуществляется процесс конфигурирования и установки параметров системы, а также управление работой системы и выводом информации.

Результат измерения мощности амбиентного эквивалента дозы в единицах мкЗв/ч - для блоков детектирования LB 6360-T или в мЗв/ч - для блоков LB 6361 индицируется на двухстрочном жидкокристаллическом дисплее измерительного блока. На дисплее также фиксируется текущее время измерения, установленные пороги по каждому из каналов и время до следующей передачи информации.

При включенном интегральном режиме измерения, на дисплее также отображается и доза по каждому измерительному каналу и время интегрирования.

Измерительный блок имеет интерфейс RS-232 для подключения персонального компьютера, принтера, телефонного модема.

Питание блоков детектирования осуществляется от платы электропитания, встроенной в измерительный блок.

Соединительные кабели блоков детектирования имеют длину не более 5 м.

Система LB 111 монтируется в корпус и устанавливается на месте эксплуатации.

Питание системы осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики системы LB 111 приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование характеристики	Блок детектирования	
		LB 6360-T	LB 6361GM
1	Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАД)	0,1 – 5000 мкЗв/ч	от 0,1 мЗв/ч до 10 Зв/ч
2	Предел основной относительной погрешности измерения МАД, на гамма-излучении источника из радионуклида ^{137}Cs , %	±20	
3	Диапазон регистрируемых энергий фотонов, кэВ	40 - 2000	80 - 2000
4	Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ, % (^{137}Cs)	не более ±30	не более ±25
5	Рабочие условия эксплуатации системы: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа - защита измерительного блока	от 0 до 50 от 10 до 90 (без конденсата) от 84 до 106,7 IP65	

Продолжение таблицы 1

№ п.п.	Наименование характеристики	Блок детектирования	
		LB 6360-T	LB 6361GM
6	Электропитание от источника постоянного тока, напряжением, В	24 ^{-30%} _{-25%}	
7	Потребляемая мощность, ВА	30	
8	Габаритные размеры, мм: - блоки детектирования: - диаметр×длина; - длина×ширина×диаметр; - блок измерительный: длина×ширина×высота	429×223×61	50×242
		240×197×224	
9	Масса, кг: - блоки детектирования (без кабеля) - блок измерительный	1,6	0,6
		4,8	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы LB 111 входят изделия и эксплуатационная документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Количество, шт.
1	BAI 9135 81525-03 LB 111 82111 LB 6360-T 81859 LB 6361GM	Система LB 111 в составе: - блок измерительный - блок детектирования LB 6360-T - блок детектирования LB 6361 GM	1 1 1
2		Руководство по эксплуатации	1
3		Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка систем измерительных дозиметрических Micro-Gamma LB 111 осуществляется в соответствии с документом: «Системы измерительные дозиметрические Micro-Gamma LB 111. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2005 г.

При проведении поверки применяются эталонные поверочные дозиметрические установки по ГОСТ 8.087-2000, с набором радионуклидных источников из ¹³⁷Cs, с погрешностью не менее ±10 %.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.59-79 «Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей»

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

ГОСТ 8.034-82 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений»

Техническая документация фирмы EG&G Berthold, Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

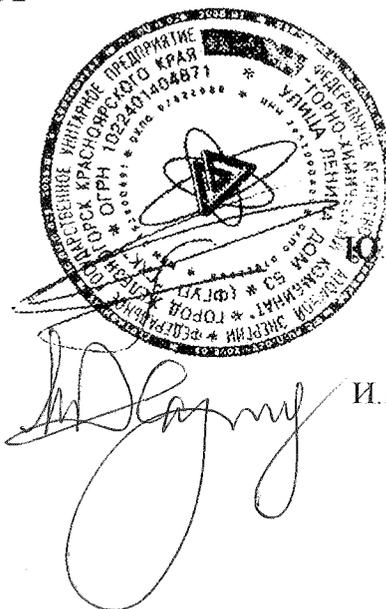
Тип Системы измерительные дозиметрические Micro- Gamma LB 111, серийные номера 805631-1001, 805631-1002, 805631-1003, 805631-1004, 805631-1005, 805631-1006, 805631-1007, 805631-1008, 805631-1009, 805631-1010, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель: EG&G BERTHOLD
Calmbacher Str. 22,
D-75323 Bad Wildbad
Tel: (0049) 0-7081 177-0
Fax: (0049) 0-0781 177-320

Заявитель: ФГУП «Горно-химический комбинат»
662972, г. Железногорск, Красноярский край,
ул. Ленина, д.53
Тел/Факс: (39197)5-93-92

Главный инженер
ФГУП «ГХК»

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Ю. А. Ревенко

И. А. Харитонов