

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



*Александров*  
В.С. Александров

*“07” октября 1999 г.*

<p>Монитор бета – гамма – излучения радиационный LB 145 № 141312 – 1134, с блоками детектирования LB 6370 №№ 1325, 1354; LB 6371 № 1108; LB 6372 №№ 1294, 1299.</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>18790-99</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмой EG & G Berthold, Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Монитор бета – гамма – излучения радиационный LB 145 № 141312 – 1134, с блоками детектирования LB 6370 №№ 1325, 1354; LB 6371 № 1108; LB 6372 №№ 1294, 1299 предназначен для измерения суммарного потока бета и гамма квантов. Детекторы монитора используются для определения поверхностного загрязнения бета и гамма излучающими радионуклидами рук - LB 6370, ног - LB 6372, одежды - LB 6371.

## ОПИСАНИЕ

### Принцип действия и описание конструкции

Монитор бета – гамма – излучения радиационный LB 145 № 141312 – 1134 является стационарным измерителем скорости счета импульсов в пяти каналах детектирования на основе газовых счетчиков с окном из титана толщиной 5 мг/см<sup>2</sup>. Блоки детектирования, предназначенные для контроля рук и ног, жестко встроены в стойку монитора и включаются автоматически посредством инфракрасных датчиков. Блок детектирования, предназначенный для контроля одежды, активируется автоматически

при извлечении его из держателя на стойке. Сигналы (импульсы) с блоков детектирования поступают непосредственно на счетные входы ПЭВМ IBM PC386 и регистрируются в форме постоянного измерения скорости счета импульсов по всем пяти каналам независимо. Программное обеспечение осуществляет перевод измеренных значений скорости счета в величины поверхностной активности (Бк/см<sup>2</sup>) путем умножения на калибровочный коэффициент и вывод на экран дисплея полученных значений. Величина калибровочного коэффициента может быть установлена для ряда изотопов, при этом перед измерением следует выбрать необходимый изотоп согласно меню. При превышении установленного уровня, хотя бы в одном из каналов регистрации, осуществляется сигнализация о загрязненности, – появляется надпись на экране дисплея и раздается звуковой сигнал.

Прибор может быть включен в режиме вывода непосредственно скорости счета (импульсы в секунду) и позволяет на основе измерений рассчитывать (как в автоматическом режиме, так и вручную) поверхностную активность Sr-90+Y-90 и ряда других радионуклидов, однако для определения уровней поверхностной загрязненности необходима предварительная идентификация загрязняющего радионуклида и соответствующая калибровка.

### Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики блоков детектирования для Sr-90+Y-90 приведены в Таблице 1а, в Таблице 1б приведены эксплуатационные характеристики прибора в целом.

Таблица 1а

Наименование характеристики	Значение
<b>Блоки детектирования поверхностей ладоней LB 6370</b>	
Размер, мм	150 x 230
Площадь, см <sup>2</sup>	345
Калибровочный коэффициент для, (Бк/см <sup>2</sup> )/(имп./с)	0.03
Нижний порог чувствительности, Бк/см <sup>2</sup>	0.2
<b>Блоки детектирования поверхностей подошв LB 6372</b>	
Размер, мм	150 x 350
Площадь, см <sup>2</sup>	525
Калибровочный коэффициент для, (Бк/см <sup>2</sup> )/(имп./с)	0.05
Нижний порог чувствительности, Бк/см <sup>2</sup>	0.4
<b>Блок детектирования поверхности одежды LB 6371</b>	
Размер, мм	150 x 70
Площадь, см <sup>2</sup>	105
Калибровочный коэффициент для, (Бк/см <sup>2</sup> )/(имп./с)	0.04
Калибровочный коэффициент для, (част./см <sup>2</sup> )/(имп./с)	0.02
Нижний порог чувствительности, Бк/см <sup>2</sup>	0.3

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm 20$
Нестабильность за 10 часов, не более, %	5
Рабочий диапазон температуры воздуха, °С	0 – 40
Рабочий диапазон атмосферного давления, кПа	70 – 106
Рабочий диапазон относительной влажности, %	10 – 90
Габаритные размеры, мм	700 x 870 x 1300
Вес, кг	87
Напряжение питания прибора, В	220 + 22 - 33
Частота переменного напряжения, Гц	50 $\pm 1$
Ток потребления, А	Не более 1.0

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации монитора LB 145.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки монитора входят составные части и элементы, приведенные в Таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Количество, шт.
Основной блок LB 145	1
Блок детектирования LB 6370	2
Блок детектирования LB 6371	1
Блок детектирования LB 6372	2
ПЭВМ IBM PC 386 (закреплена внутри LB 145)	1
Программное обеспечение LB 145 (установлено).	1
Руководство по эксплуатации	1

### ПОВЕРКА

Поверка монитора бета – гамма – излучения радиационного LB 145 № 141312 – 1134, с блоками детектирования LB 6370 №№ 1325, 1354; LB 6371 № 1108 LB 6372 №№ 1294, 1299 в условиях эксплуатации и после ремонта производится по ГОСТ 8.040-84 “Радиометры загрязненности поверхностей бета – активными веществами. Методика поверки” с использованием образцовых радиометрических источников бета – излучения из Sr-90+Y-90 типа 6СО, активностью от 0.2 до 400 Бк/см<sup>2</sup>. Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 4.59-79 “Средства измерений ионизирующих излучений.  
Номенклатура показателей”.
- ГОСТ 27451 “Средства измерений ионизирующих излучений.  
Общие технические условия”.
- Техническая документация фирмы - изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Средство измерения – Монитор бета – гамма – излучения радиационный LB 145 № 141312 – 1134, с блоками детектирования LB 6370 №№ 1325, 1354; LB 6371 № 1108; LB 6372 №№ 1294, 1299 соответствует требованиям нормативных документов.

Изготовитель: Фирма EG & G Berthold, Германия.

Заявитель: Фирма Riboги Oy, Финляндия

Начальник ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



И. А. Харитонов.