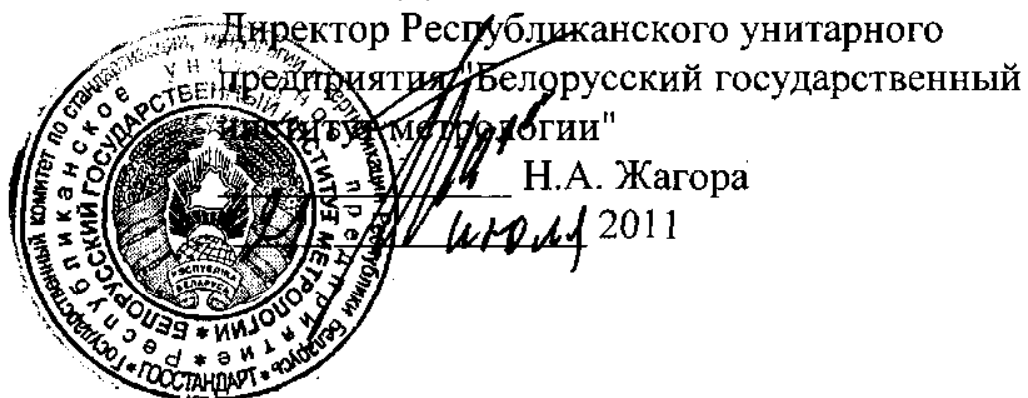


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



ИЗМЕРИТЕЛИ - СИГНАЛИЗАТОРЫ ПОИСКОВЫЕ ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 17 2002 11</i>
--	---

Выпускают по ТУ ВУ 100345122.034 -2011.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN) (далее по тексту – приборы), предназначены для измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы $\dot{H}^*(10)$ (далее – МЭД) гамма и рентгеновского (далее – фотонного) излучения, поиска (обнаружения и локализации) радиоактивных и ядерных материалов путем регистрации фотонного и/или нейтронного излучения.

Приборы могут быть использованы для поиска и обнаружения радиоактивных веществ и специальных ядерных материалов в составе систем физической защиты АЭС, радиохимических производств, хранения ядерных материалов, в службах спецконтроля таможенных учреждений, а также широким кругом потребителей, которые по роду своей деятельности связаны с обнаружением и локализацией радиоактивных источников. По условиям эксплуатации приборы могут быть использованы в условиях речных и морских портов.

ОПИСАНИЕ

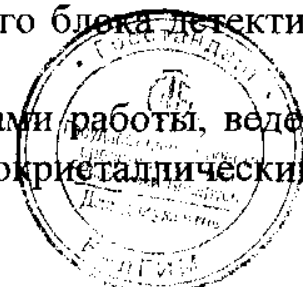
Принцип действия приборов в режиме измерения основан на подсчете числа импульсов, поступающих с выхода детектора гамма- излучений, и вычислении МЭД при измерении фотонного излучения.

В режиме поиска приборы осуществляют сравнение числа импульсов в единицу времени, поступающих с выходов блоков детектирования гамма-излучения и нейтронного излучения, с пороговыми значениями, рассчитанными на основе значений радиационного гамма фона и нейтронного фона, измеренных при калибровке прибора и установленных коэффициентов.

Блок детектирования гамма- излучения выполнен в виде встроенного блока на основе сцинтиллятор-фотодиод. Блок детектирования преобразует гамма кванты в электрические импульсы квазигауссовой формы, которые затем поступают в блок обработки.

Нейтронное излучение (скорость счета) регистрируется с помощью встроенного блока детектирования нейтронного излучения на основе счетчика медленных нейтронов.

Блок обработки осуществляет тестирование прибора, управляет всеми режимами работы, ведет математическую обработку сигналов и осуществляет вывод информации на жидкокристаллический



индикатор (далее – ЖКИ), сигнализаторы световой, звуковой и вибрационный. Выдача информации на световой, звуковой и вибрационный сигнализаторы осуществляется при превышении установленного порогового значения.

В режиме связи с персональным компьютером (далее – ПК) выбор режимов работы и программирование приборов осуществляется от ПК по интерфейсу совместимому с IrDA.

Питание приборов осуществляется от встроенного гальванического элемента питания напряжением 1,5 В.

Конструктивно прибор выполнен в виде портативного моноблока.

Прибор имеет клипсу и может крепиться на элементах одежды (ремнях, карманах и т.д.)

Для удобства работы в труднодоступных местах прибор может устанавливаться на удлинительную штангу.

На лицевой панели блока обработки расположены кнопки управления и ЖКИ.

Прибор выпускается в четырех модификациях. Обозначение приборов для поставки за пределы стран-участниц СНГ указаны в скобках:

- "Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN) ТУ ВУ 100345122.034 -2011";
- "Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01A (PM1401GNA) ТУ ВУ 100345122.034-2011".

Отличается от прибора ИСП-PM1401K-01 расширенным диапазоном измерения МЭД и наличием дополнительного режима накопления импульсов счета при регистрации нейтронных излучений;

- "Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01B (PM1401GNB) ТУ ВУ 100345122.034-2011".

Отличается от прибора ИСП-PM1401K-01 расширенным диапазоном измерения МЭД, наличием дополнительных режимов накопления импульсов счета при регистрации нейтронных излучений и идентификации радионуклидного состава вещества при работе в режиме связи с персональным карманным компьютером (Pocket PC) (далее по тексту PPC) по радиоканалу типа Bluetooth.

- "Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01M (PM1401GNM) ТУ ВУ 100345122.034-2011".

Отличается от прибора ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN) расширенными диапазонами измерения МЭД и меньшей погрешностью измерения МЭД, а также возможностью передачи информации в персональный компьютер (ПК) по USB интерфейсу

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид прибора

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

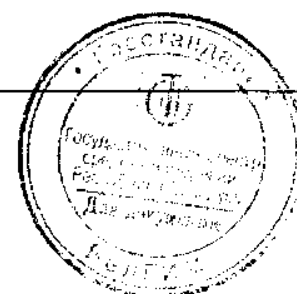
Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		
	ИСП-PM1401K-01	ИСП-PM1401K-01A ИСП-PM1401K-01B	ИСП-PM1401K-01M
1	2	3	4
Диапазон регистрации фотонного излучения с индикацией средней скорости счета, с ⁻¹	от 1,0 до 7000	от 1,0 до 9999	
Диапазон регистрации нейтронного излучения с индикацией средней скорости счета, с ⁻¹	от 1,0 до 99	от 1,0 до 999	от 1,0 до 99



продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Диапазон измерения МЭД по линии ^{137}Cs в коллимированном излучении, мкЗв/ч	от 0,1 до 40,0	от 0,1 до 70,0	от 0,1 до 9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД по линии ^{137}Cs в коллимированном излучении, %	± 30		± 20
Чувствительность к гамма-излучению, с ¹ /(мкЗв/ч), не менее:			
– для ^{137}Cs	100,0		
– для ^{241}Am	200,0		
Чувствительность к нейтронному излучению, имп-см ² , не менее:			
– для Pu- α -Be	0,1		
– для тепловых нейтронов	7,0		
– для Pu- α -Be при использовании приборов с камерой-замедлителем или при расположении приборов на фантоме	1,0		
Параметры обнаружения источников гамма-излучения, с вероятностью более 0,5:	^{133}Ba	^{137}Cs	^{60}Co
– активность источника, кБк (мкКи),	55,0(1,5) $\pm 30\%$	100,0(2,7) $\pm 30\%$	50,0(1,35) $\pm 30\%$
– скорость перемещения (источник/прибор), м/с	0,5 $\pm 0,05$		
– расстояние от источника до чувствительной поверхности детектора, м	0,2 $\pm 0,005$		
Диапазон энергий регистрации гамма-излучения, МэВ	от 0,033 до 3,0		
Энергетическая зависимость в режиме поиска относительно энергии 0,662 МэВ (^{137}Cs)	не более минус 25% от типовой зависимости, приведенной в ТУ		
Энергетическая зависимость в режиме измерения МЭД в диапазоне энергий от 0,06 до 1,33 МэВ относительно энергии 0,662 МэВ (^{137}Cs), %	–		± 30
Диапазон энергий регистрации нейтронного излучения, МэВ	от тепловых до 14,0		
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД по линии ^{137}Cs , %:			
– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных условий (20 ± 5) °С до плюс 50 °С;	± 30		
– при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре плюс 35 °С	± 30		
– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных условий (20 ± 5) °С до минус 15 °С	± 15		



продолжение таблицы 1

1	2	3	4
– при изменении напряжения питания от номинального значения	± 5		
Масса измерителя, кг, не более	0,45		
Масса измерителя в упаковке, кг, не более	1,0		
Габаритные размеры измерителя, мм, не более	195×57×32		
Габаритные размеры измерителя в упаковке, мм, не более	290×130×70		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

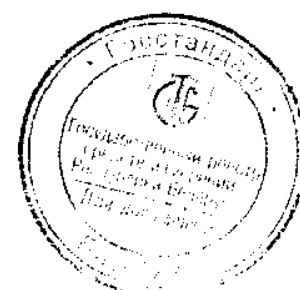
Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ТИГР.412114.007 РЭ, ТИГР.412114.007-02 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора указана в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество на модификацию, шт.			
		ИСП- PM1401K-01 (PM1401GN)	ИСП- PM1401K-01A (PM1401GNA)	ИСП- PM1401K-01B (PM1401GNB)	ИСП- PM1401K-01M (PM1401GNM)
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN)	ТИГР.412114.007	1	-	-	-
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01A (PM1401GNA)	ТИГР.412114.007-01	-	1	-	-
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01B (PM1401GNB)	ТИГР.412114.007-04	-	-	1	-
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-PM1401K-01M (PM1401GNM)	ТИГР.412114.007-06	-	-	-	1
Элемент питания Panasonic VER LINE AA (LR6) ¹⁾	-	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации ²⁾	ТИГР 412114.007РЭ	1	-	-	-
Руководство по эксплуатации ²⁾	ТИГР 412114.007-02РЭ	-	1	1	-
Руководство по эксплуатации ²⁾	ТИГР 412114.007-04РЭ	-	-	-	1
Упаковка индивидуальная	ТИГР.305641.051	1	1	1	1
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.052	1	1	1	1
¹⁾ Допускается применение других, аналогичных по параметрам					
²⁾ В состав входит методика поверки					



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100345122.034-2011 "Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN). Технические условия".

ГОСТ 28271-89 "Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний".

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

МРБ.МП 1321-2011 "Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN). Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1401K-01 (PM1401GN) соответствуют требованиям ГОСТ 28271-89, ГОСТ 27451-87, ТУ ВУ 100345122.034 -2011.

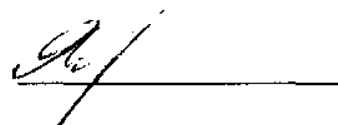
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации №ВУ/112 02.1.0.0025.

Разработчик: ООО "Полимастер", 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Изготовитель: ООО "Полимастер", 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

 Л.К. Янковская

