

ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710С, ИСП-PM1710ГНС измерители-сигнализаторы поисковые



ИСП-PM1710А/ГНА

Измерители-сигнализаторы ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С предназначены для поиска (обнаружения и локализации) радиоактивных, а ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС - и ядерных материалов путем анализа скорости счета импульсов, поступающих с выходов детекторов при регистрации гамма- и нейтронного излучений.

Приборы оборудованы ЖКИ, с индикацией:

- Мощности амбиентного эквивалента дозы гамма- излучения $H(10)$ по линии ^{137}Cs в коллимированном излучении (МЭД).
- Средней скорости счета излучения.
- Средней скорости счета нейтронного излучения (только ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС).



ИСП-PM1710С/ГНС

Поисковые измерители-сигнализаторы эксплуатируются как в помещениях, так и на открытом воздухе.

Отличие сигнализаторов ИСП-PM1710С, ИСП-PM1710ГНС от модификаций ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710ГНА состоит в наличии дополнительного интерфейса для связи сигнализаторов между собой и связи с персональным компьютером (ПК), что позволяет создавать на базе ИСП-PM1710С, ИСП-PM1710ГНС стационарные системы радиационного контроля, также имеется возможность получать электропитание от внешнего источника. История работы сигнализаторов сохраняется в энергонезависимой памяти и может быть передана в ПК через инфракрасный (ИК) канал связи.

Области применения:

Измерители-сигнализаторы ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С, ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС используются широким кругом потребителей, которые по роду своей деятельности связаны с обнаружением и локализацией источников ионизирующих излучений.

Особенности:

- Внешний вибрационный сигнализатор (только для ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710ГНА) предназначен для подачи сигналов, ощущаемых пользователем в виде механических вибраций корпуса сигнализатора вибрационного, при превышении пороговых уровней счета. Может находиться в кармане или при использовании специального наручного ремня на руке пользователя.



- Для работы в труднодоступных местах к сигнализатору по отдельному заказу может поставляться удлинитель телескопический (только для ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710ГНА)
- Для повышения чувствительности сигнализатора к нейтронному излучению используется камера-замедлитель (только для ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС).





– Для ношения на поясном ремне сигнализатор снабжен съемной клипсой. Клипса может быть снята с корпуса при помощи отвертки.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование	Значение
Тип детектора: - гамма; - нейтронный (только ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС)	- CsI(Tl) сцинтиллятор - ³ He
Типовое значение чувствительности сигнализатора к гамма- излучению:	
для ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С	500 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (5.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ²⁴¹ Am; 500 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (5.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ¹³⁷ Cs; 200 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (2.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ⁶⁰ Co;
для ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС	300 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (5.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ²⁴¹ Am; 300 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (5.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ¹³⁷ Cs; 200 с ⁻¹ /(мкЗв/ч) (2.0 с ⁻¹ /(мкР/ч)) – для ⁶⁰ Co
Типовое значение чувствительности сигнализатора к нейтронному излучению (только ИСП-PM 171 ОГНА, ИСП-PM 171 ОГНС)	0,1 имп·см ² /нейтрон – для Pu-α-Be; 7,0 имп·см ² /нейтрон – для тепловых нейтронов; 1,0 имп·см ² /нейтрон – для Pu-α-Be, на фантоме или в камере-замедлителя
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: - для ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С - для ИСП-PM 171 ОГНА, ИСП-PM 171 ОГНС	- от 0,045 до 3,0 МэВ - от 0,06 до 3,0 МэВ
Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения (только ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM 171 ОГНС)	от тепловых до 14,0 МэВ
Диапазон индикации средней скорости счета нейтронного излучения (только ИСП-PM 171 ОГНА, ИСП-PM 171 ОГНС)	от 001 до 999 с ⁻¹
Диапазон индикации МЭД фотонного излучения	от 0,01 до 30 мкЗв/ч (от 1 до 3000 мкР/ч)
Относительная погрешность индикации МЭД (по линии ¹³⁷ Cs) в диапазоне от 0,1 до 20 мкЗв/ч (от 10 до 2000 мкР/ч), не более	±(20 + К/Н)%, где Н - индицируемая МЭД, К – коэффициент, равный 1,0 мкЗв/ч
Сигнализатор, при установленном значении коэффициента n (количество среднеквадратических отклонений текущего радиационного фона), равном 4,5 и уровне радиационного гамма-фона не более 0,25 мкЗв/ч, обнаруживает стандартные образцы из ядерных материалов (СО) и альтернативные источники гамма-излучения, согласно таблице 2, с вероятностью более 0,5	Соответствует ГОСТ Р 51635 II Н _{Y20}
Сигнализатор, при установленном коэффициенте n (количество среднеквадратичных отклонений текущего радиационного фона), при котором частота ложных срабатываний не более одного за 10 мин, обнаруживает источник нейтронного излучения ²⁵² Cf, создающий поток нейтронов 1,5·10 ⁴ с ⁻¹ , движущийся со скоростью 0,5 м/с на расстоянии 1 м от эффективного центра детектора, расположенного в камере-замедлителе, с вероятностью более 0,5 (только ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС)	Соответствует ГОСТ Р 51635 IV Н _{n100}



Частота ложных срабатываний в режиме регистрации излучения при радиационном фоне 0,25 мкЗв/ч (25 мкР/ч) и при коэффициенте, установленном для канала гамма- излучения:	
– n=5,3	не более одного срабатывания за 10 ч непрерывной работы
– n=4,5	не более одного срабатывания за 10 мин непрерывной работы
Частота ложных срабатываний в режиме регистрации нейтронного излучения при коэффициенте, установленном для канала нейтронного излучения:	
– n=5,0	не более одного срабатывания за 10 ч непрерывной работы
– n=4,0 (только ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС)	не более одного срабатывания за 10 мин непрерывной работы
Калибровка по уровню фона	– автоматическая – при включении сигнализатора, изменении коэффициентов n; – автокалибровка при изменении уровня фона; – принудительная – по нажатию кнопки пользователем
Тип сигнализации	– звуковая; – вибрационная (внешняя) (только ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710ГНА); визуальная
Связь с ПК через ПК канал связи	– считывание данных из памяти; – установка рабочих параметров сигнализатора
Количество записываемых событий в память сигнализатора	до 1000
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха; - относительная влажность	– от минус 30 до 50 °С (-22° до 122° F) (ЖКИ от минус 15 до 50 °С); – до 95 % при 35°С (95° F)
Сигнализатор устойчив к воздействию постоянных и переменных магнитных полей напряженностью	до 400 А/м
Сигнализатор устойчив к воздействию электростатических разрядов	8 кВ (воздушный разряд), 6 кВ (контактный разряд)
Сигнализатор устойчив к воздействию радиочастотных электромагнитных полей:	
для ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С	30 В/м в диапазоне частот от 20 до 1000 МГц и в диапазоне частот от 800 до 960 МГц и от 1,4 до 2,5 ГГц
для ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС	30 В/м в диапазоне частот от 80 до 1000 МГц и в диапазоне частот от 800 до 960 МГц и от 1,4 до 2,5 ГГц
Напряжение питания сигнализатора	1,5 (+0,1; минус 0,4) В (один элемент XTREME POWER LINE AA (LR6))
Время непрерывной работы сигнализатора	не менее 700 ч
Степень защиты корпуса сигнализатора	IP65
Сигнализатор прочен к падению на бетонный пол с высоты	0,7 м
Габаритные размеры:	
ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С	172x57x32 мм
ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС	195x82x32 мм
Масса, не более	
ИСП-PM1710А, ИСП-PM1710С	420 г
ИСП-PM1710ГНА, ИСП-PM1710ГНС	640 г



Таблица 2

Наименование параметра	Тип источника				
	¹³³ Ba	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co	СО (из плутония)	СО (из урана)
Активность источника гамма-излучения, кБк (мкКи) ±30 %	24,0 (0,65)	43,0(1,16)	21,0 (0,57)	-	-
Масса СО, г	-	-	-	од	3,0
Скорость перемещения (источник / сигнализатор), м/с	0,5±0,05	0,5±0,05	0,5±0,05	0,5±0,05	0,5±0,05
Расстояние от источника до чувствительной поверхности сигнализатора, м	0,2±0,005	0,2±0,005	0,2±0,005	0,2±0,005	0,2±0,005

Таблица 3. Комплект поставки

Наименование, тип	Количество на модификацию, шт			
	ИСП-РМ1710А	ИСП-РМ1710С	ИСП-РМ 171 ОГНА	ИСП-РМ 171 ОГНС
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1710А	1	-	-	-
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1710С	-	1	-	-
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ 171 ОГНА	-	-	1	-
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ 171 ОГНС	-	-	-	1
Элемент питания Panasonic XTREME POWER TINE AA(LR6) ¹⁾	1	1	1	1
Сигнализатор вибрационный	1	-	1	-
Ремень наручный	1	-	1	-
Камера-замедлитель ²⁾	-	-	1	1
Адаптер инфракрасного канала связи (АСТ-IR220L или IR210B) ²⁾	1	1	1	1
Удлинитель телескопический ²⁾	1	-	1	-
Программное обеспечение (ПО) на CD	1 ДИСК	1 ДИСК	1 ДИСК	1 диск
Модуль развязки	-	1	-	1
Блок обработки ³⁾	-	1/10	-	1/10
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
Упаковка потребительская	1	1	1	1

¹⁾ Допускается применение других, аналогичных по параметрам, не менее 2700 мА/ч.
²⁾ Поставляется по отдельному заказу.
³⁾ Поставляется по отдельному заказу (1 шт на 10 сигнализаторов) для системы радиационного контроля.