

**СИГНАЛИЗАТОР
ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ**

«aGent-R»

**ПАСПОРТ
ВІСТ.412112.002-01 ПС**

ЗМІСТ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	2
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	10
3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.....	12
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13
5 КОНСЕРВАЦИЯ	15
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	16
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	17
8 СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕМЕЩЕНИИ СИГНАЛИЗАТОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
9 РЕМОНТ.....	20
10 УКАЗАНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.....	21
11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	29
12 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	30

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сигнализатор гамма-излучения «aGent-R» предназначен для оценки мощности амбиентного эквивалента дозы (далее – МЭД) гамма-излучения и сигнализации о превышении пороговых уровней МЭД гамма-излучения.

Сигнализатор гамма-излучения (далее – сигнализатор) используется для контроля персональной радиационной безопасности.

Внимание!

1 Сигнализатор относится к классу индикаторов–сигнализаторов и не является средством для официальных (профессиональных) измерений.

2 Сигнализатор проходит калибрование на эталонных источниках ионизирующего излучения при выпуске из производства и поверке не подлежит.

Общий вид сигнализатора показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид сигнализатора

В сигнализаторе реализована четырехуровневая пороговая светодиодная и вибрационная сигнализация.

Сигнализатор обеспечивает сигнализацию превышения пороговых уровней при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до +50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа в соответствии с ГОСТ 12997-84;
- после воздействия фотонного ионизирующего излучения с МЭД гамма-излучения до 10 Зв/ч в течение 5 мин.

Степень защиты оболочки сигнализатора IP67 согласно ГОСТ 14254-96.

Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические данные и характеристики

Название	Единица измерения	Нормированные значения по ТУ
1 Динамический диапазон регистрации МЭД гамма-излучения	Зв/ч	$10 \times 10^{-8} - 10$
2 Энергетический диапазон регистрации МЭД гамма-излучения	МэВ	0,05 – 3,0
3 Пороговые уровни МЭД гамма-излучения:		
первый порог	мкЗв/ч	1
второй порог	мкЗв/ч	10
третий порог	мЗв/ч	1
четвертый порог	мЗв/ч	100

Продолжение таблицы 1

Название	Единица измерения	Нормированные значения по ТУ
4 Предел допускаемой относительной основной погрешности срабатывания пороговой сигнализации МЭД гамма-излучения с доверительной вероятностью 0,95	%	25
5 Время установления рабочего режима сигнализатора, не более	с	90

Продолжение таблицы 1

Название	Единица измерения	Нормированные значения по ТУ
6 Время непрерывной работы сигнализатора при питании от новой батареи из двух гальванических элементов типоразмера АААА емкостью 550 мА·ч при условиях фоновых излучений, температуры окружающего воздуха (20±2) °С и тестирования остаточной емкости батарей питания не чаще 3 раз в сутки, не менее	ч	1300
7 Номинальное напряжение питания	В	3,0

Продолжение таблицы 1

Название	Единица измерения	Нормированные значения по ТУ
8 Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания пороговой сигнализации, вызванной отклонением напряжения питания от номинального значения в диапазоне от 3,0 до 2,2 В	%	±10
9 Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания пороговой сигнализации, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от минус 20 до 50 °С, на каждые 10 °С отклонения от 20 °С	%	±5

Конец таблицы 1

Название	Единица измерения	Нормированные значения по ТУ
10 Габаритные размеры сигнализатора без ремня, не более	мм	55×55×27
11 Масса сигнализатора, не более	кг	0,11

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки сигнализатора входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки сигнализатора

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ВІСТ.412112.002-01	Сигнализатор гамма-излучения «aGent-R»	1 шт.	
ВІСТ.412112.002-01 ПС	Паспорт	1 экз.	
ВІСТ.412915.014	Упаковка	1 шт.	
ВІСТ.323369.001	Чехол	1 шт.	

Конец таблицы 2

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
<p>ENERGIZER E96</p>	<p>Гальванический элемент типоразмера AAAA 1,5 V</p>	<p>2 шт.</p>	<p>Допускается замена на другие типы гальва- нических элементов типоразмера AAAA напряжением 1,5 В. Комплектуется по требованию потребителя.</p>

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Средний ресурс сигнализатора до первого капитального ремонта составляет не менее 10000 ч.

Средний срок службы сигнализатора до первого капитального ремонта составляет не менее 6 лет.

Средняя наработка до отказа составляет не менее 6000 ч.

Среднее значение коэффициента готовности составляет не менее 0,999.

Средний срок сохраняемости составляет не менее 6 лет.

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных этим паспортом.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации сигнализатора – 24 месяца с момента введения в эксплуатацию или после окончания гарантийного срока хранения.

4.3 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления сигнализатора.

4.4 Бесплатный ремонт или замена в течение гарантийного срока эксплуатации осуществляется предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

4.5 В случае устранения неисправностей в изделии (согласно рекламации) гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого сигнализатор не использовался из-за выявленных неисправностей.

4.6 Выход из строя элементов питания после окончания их гарантийного срока не является основанием для рекламации.

5 КОНСЕРВАЦИЯ

5.1 Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации изделия за время эксплуатации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Дата	Название работы	Срок действия, лет	Должность, фамилия и подпись

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Сигнализатор гамма-излучения «aGent-R»
ВІСТ.412112.002-01 заводской номер _____
упакован ЧП «НПЧП «Спаринг-Вист Центр» согласно
требованиям, предусмотренным в действующей технической
документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор гамма-излучения «aGent-R» ВІСТ.412112.002-01 заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ У 33.2-22362867-020:2009, действующей технической документации, откалиброван и признан пригодным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

8 СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕМЕЩЕНИИ СИГНАЛИЗАТОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Сведения о перемещении прибора при эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			от начала эксплуатации	после последнего ремонта		

8.2 Последовательность приема и передачи прибора приведены в таблице 5.

Таблица 5

Дата	Состояние прибора	Основание (название, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдал	принял	

9 РЕМОНТ

9.1 При отказе сигнализатора в работе или неисправностях в течение гарантийного срока эксплуатации потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки сигнализатора предприятию - изготовителю по адресу:

Украина, 79026,

г. Львов, ул. Владимира Великого, 33

ЧП «НПЧП «Спаринг-Вист Центр»,

тел.: +38(032) 242-15-15; факс: +38(032) 242-20-15

10 УКАЗАНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

10.1 Указания о включении и апробации работы сигнализатора

10.1.1 Подготовить сигнализатор к работе. Для этого необходимо:

- вынуть сигнализатор из упаковки;

- открутить крышки отсеков питания и вставить по одному гальваническому элементу типоразмера АААА в каждый отсек, соблюдая полярности («плюс» каждой батареи – к крышке), после чего крышки закрутить. После этого сигнализатор сразу включается.

10.1.2 После выключения сигнализатор можно включить, нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку ON/OFF более 1 с. При этом сигнализатор совершает тест виброэлектродвигателя, включая его на 1 с. После его выключения в течение 2 с светодиодами отображается состояние остаточной емкости гальванических элементов и сигнализатор переходит в нормальный режим работы, о чем свидетельствуют периодические, с периодом 3 с, кратковременные вспышки зеленого светодиода NORM.

Если при нажатии и удерживании в нажатом состоянии кнопки ON/OFF загорается красный светодиод «100 mSv/h», сигнализатор не включается, а при отпускании кнопки светодиод гаснет, то гальванические элементы нужно заменить.

10.1.3 Осуществить ручной режим тестирования виброэлектродвигателя и остаточной емкости гальванических элементов:

- нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку ON/OFF в течение 2 с и дольше до момента включения всех светодиодов;

- отпустить кнопку ON/OFF во время последовательного погашения светодиодов до момента погашения последнего.

При этом сигнализатор выключает все светодиоды и включает виброэлектродвигатель на 1 с. После отключения виброэлектродвигателя в течение 2 с светодиоды отображают состояние остаточной емкости гальванических элементов. Соответствие остаточной емкости и светодиодной индикации приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Значения остаточной емкости гальванических элементов

Маркировка светодиодов					Значение остаточной емкости гальванических элементов, %
NORM	1 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	1 mSv/h	100 mSv/h	
+	+	+	+	+	> 85
-	+	+	+	+	> 50
-	-	+	+	+	> 25
-	-	-	+	+	> 10
-	-	-	-	+	> 5
-	-	-	-	-	≤ 5

Примечание - Знаком «плюс» обозначено, что соответствующий светодиод светит, знаком «минус» обозначено, что соответствующий светодиод не светит.

10.1.4 Сигнализатор во включенном режиме осуществляет постоянный контроль остаточной емкости гальванических элементов. Если остаточная емкость гальванических элементов уменьшается от 10 до 5 %, то в течении 5 с мигает зеленый светодиод NORM, с длительностью 0,25 с и периодом 0,5 с, и включается виброэлектродвигатель на время 0,25 с с периодом 0,5 с. Такая сигнализация повторяется через каждые 10 мин, информируя пользователя о необходимости замены гальванических элементов в ближайшее время. Нормальный режим работы начинает отображаться периодическими, с периодом 1 с, кратковременными загораниями зеленого светодиода NORM.

При дальнейшем уменьшении емкости гальванических элементов начинает мигать зеленый светодиод NORM, с длительностью 0,1 с и периодом 0,25 с, и включается виброэлектродвигатель на время 0,1 с с периодом 0,25 с. Это информирует пользователя о необходимости немедленной замены гальванических элементов. Для этого сигнализатор необходимо выключить, кратковременно нажав кнопку ON/OFF. В случае не нажатия кнопки сигнализатор автоматически выключится через 30 с.

10.1.5 Сигнализатор во включенном режиме осуществляет постоянный контроль работоспособности детектора гамма-излучения путем регистрации и измерения нормального радиационного фона. При отсутствии измерений радиационного фона в течение 300 с, сигнализатор периодически, с периодом повторения 0,5 с, и последовательно от зеленого NORM до красного “100 mSv/h” засвечивает и гасит светодиоды, и

каждые 10 с включается виброэлектродвигатель на 3 с, сигнализируя о неисправности детектора. В этом случае сигнализатор необходимо выключить, кратковременно нажав кнопку ON/OFF, и передать в ремонт. В случае не нажатия кнопки сигнализатор автоматически выключится через 60 с.

10.1.6 Сигнализатор автоматически переключается на соответствующий пороговый уровень при изменении МЭД. Вибрационную сигнализацию при превышении любого из порогов можно выключить на 10 мин, кратковременно нажав кнопку ON/OFF. При следующем изменении порогового уровня снова включается вибрационная сигнализация.

10.1.7 Для выключения сигнализатора необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку ON/OFF в течение 2 с и дольше до момента включения всех светодиодов и следующего последовательного их погашения. После этого кнопку отпустить.

10.2 Указания о хранения сигнализатора

10.2.1 Сигнализаторы должны храниться в упаковке по условиям 1 (Л) согласно ГОСТ 15150-69 в отапливаемых и вентилируемых хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности 80 % при температуре +25 °С без конденсации влажности. В помещении для хранения не должно быть кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию, и паров органических растворителей.

10.2.2 Размещение сигнализаторов в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

10.2.3 Сигнализаторы должны храниться на стеллажах.

10.2.4 Расстояние между стенами, полом хранилища и сигнализаторами должно быть не менее 100 мм.

10.2.5 Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и сигнализаторами должно быть не менее 0,5 м.

10.3 Указания о транспортировании сигнализатора

10.3.1 Сигнализаторы в упаковке допускают транспортирование в любом виде закрытого транспорта в соответствии с условиями 4 (с ограничением по температуре в диапазоне от минус 25 до +55 °С) ГОСТ 15150-69 и правилами и нормами, действующими на транспорте каждого вида.

10.3.2 Сигнализаторы в транспортной таре должны быть размещены и закреплены в транспортном средстве таким образом, чтобы обеспечить их устойчивое положение и исключить возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортного средства.

10.3.3 Сигнализаторы в транспортной таре могут выдерживать:

- воздействие температуры от минус 25 до +55 °С;
- воздействие относительной влажности (95±3) % при температуре +35 °С;

- удары с ускорением 98 м/с^2 , с продолжительностью ударного импульса 16 мс (количество ударов - 1000 ± 10 для каждого направления).

10.3.4 Не допускается кантование сигнализаторов.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Утилизация сигнализатора проводится согласно группе 4 СанПиН 3183-84, СП 3209-85: металлы на переработку (переплавку), пластмассовые детали на свалку (мусорную свалку).

Утилизация сигнализатора опасности для обслуживающего персонала и окружающей среды не несет.

12 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ