

**СИГНАЛІЗАТОР
ГАММА-ВИПРОМІНЕННЯ**

«aGent-R»

**ПАСПОРТ
ВІСТ.412112.002 ПС**

ЗМІСТ

1 ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ ТА ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2 КОМПЛЕКТНІСТЬ	8
3 РЕСУРСИ, СТРОКИ СЛУЖБИ ТА ЗБЕРІГАННЯ.....	9
4 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА.....	9
5 КОНСЕРВАЦІЯ.....	11
6 СВДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ.....	12
7 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ	13
8 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕМІЩЕННЯ СИГНАЛІЗАТОРА ПРИ ЕКСПЛУАТУВАННІ	14
9 РЕМОТ	16
10 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ.....	17
11 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗУВАННЯ.....	25
12 ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ	26

1 ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ ТА ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сигналізатор гамма-випромінення “aGent-R” призначений для оцінки потужності амбієнтного еквівалента дози (далі – ПЕД) гамма-випромінення та сигналізування про перевищення порогових рівнів ПЕД гамма-випромінення.

Сигналізатор гамма-випромінення (далі – сигналізатор) використовується для контролю персональної радіаційної безпеки.

Увага!

1 Сигналізатор належить до класу індикаторів-сигналізаторів і не є засобом для офіційних (професійних) вимірювань.

2 Сигналізатор проходить калібрування на еталонних джерелах іонізуючого випромінення при випуску з виробництва і повірці не підлягає.

Загальний вигляд сигналізатора зображений на рисунку 1.



Рисунок 1 - Загальний вигляд сигналізатора

У сигналізаторі реалізована чотирирівнева порогова світлодіодна та вібраційна сигналізація.

Сигналізатор забезпечує сигналізацію перевищення порогових рівнів за таких умов:

- температура навколишнього повітря від мінус 20 до 50 °С;
- відносна вологість до 100 % за температури 35 °С;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа згідно з рекомендаціями ГОСТ 12997-84;
- після впливу фотонного іонізуючого випромінення з ПЕД гамма-випромінення до 10 Зв/год протягом 5 хв.

Ступінь захисту оболонки сигналізатора IP67 згідно з ДСТУ EN 60529:2018.

Основні технічні дані та характеристики наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Основні технічні дані та характеристики

Назва	Одиниця виміру	Нормовані значення за ТУ
1 Динамічний діапазон реєстрації ПЕД гамма-випромінення	Зв/год	10×10^{-8} – 10
2 Енергетичний діапазон реєстрації ПЕД гамма-випромінення	МеВ	0,05 – 3,0
3 Порогові рівні ПЕД гамма-випромінення:		
перший поріг	мкЗв/год	1
другий поріг	мкЗв/год	10
третій поріг	мЗв/год	1
четвертий поріг	мЗв/год	100
4 Границя допустимої відносної основної похибки спрацювання порогової сигналізації ПЕД гамма-випромінення з довірчою імовірністю 0,95	%	25

Продовження таблиці 1

Назва	Одиниця виміру	Нормовані значення за ТУ
5 Час установлення робочого режиму сигналізатора, не більше	с	120
6 Час неперервної роботи сигналізатора при живленні від нової батареї з двох гальванічних елементів типорозміру АААА ємністю 550 мА·год за умов фонових випромінень, температури навколишнього повітря (20±2) °С та тестування залишкової ємності батареї живлення не частіше 3 рази на добу, не менше	год	1300
7 Номінальна напруга живлення	В	3,0

Продовження таблиці 1

Назва	Одиниця виміру	Нормовані значення за ТУ
8 Границя допустимої додаткової похибки спрацювання порогової сигналізації, що викликана відхилом напруги живлення від номінального значення в діапазоні від 3,0 до 2,2 В	%	±10
9 Границя допустимої додаткової похибки спрацювання порогової сигналізації, що викликана зміною температури навколишнього повітря від мінус 20 до 50 °С, на кожні 10 °С відхилу від 20 °С	%	±5
10 Габаритні розміри сигналізатора без ремінця, не більше	мм	55×55×27
11 Маса сигналізатора, не більше	кг	0,11

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

У комплект постачання сигналізатора входять вироби й експлуатаційна документація, що наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Комплект постачання сигналізатора

Позначення	Найменування	Кількість
ВІСТ.412112.002	Сигналізатор гамма-випромінення “аGent-R”	1 шт.
ВІСТ.412112.002 ПС	Паспорт	1 прим.
ВІСТ.323369.001	Чохол	1 шт.
ВІСТ.412915.014	Пакування	1 шт.
ENERGIZER E96	Гальванічний елемент* типорозміру АААА 1,5 В	2 шт.
Примітка *Допускається заміна на інші типи гальванічних елементів типорозміру АААА напругою 1,5 В. Комплектується на вимогу споживача.		

3 РЕСУРСИ, СТРОКИ СЛУЖБИ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Середній ресурс сигналізатора до першого капітального ремонту становить не менше 10000 год.

Середній строк служби сигналізатора до першого капітального ремонту становить не менше 6 років.

Середній наробіток до відмови становить не менше 6000 год.

Середнє значення коефіцієнта готовності становить не менше 0,999.

Середній строк збережуваності становить не менше 6 років.

4 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

4.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність сигналізатора вимогам технічних умов при дотримуванні споживачем умов експлуатування, зберігання і транспортування, що наведені у цьому паспорті.

4.2 Гарантійний строк експлуатування сигналізатора – 24 місяці з моменту введення в експлуатування або після закінчення гарантійного строку зберігання.

4.3 Гарантійний строк зберігання - 6 місяців з моменту виготовлення сигналізатора.

4.4 Безкоштовний ремонт чи заміна протягом гарантійного строку експлуатування здійснюється підприємством-виробником за умови дотримання споживачем правил експлуатування, транспортування та зберігання.

4.5 У випадку усунення неполадок у виробі (згідно з рекламацією) гарантійний строк експлуатування продовжується на час, протягом якого сигналізатор не використовувався через виявлені неполадки.

4.6 Вихід з ладу елементів живлення після закінчення їх гарантійного строку не є підставою для рекламації.

5 КОНСЕРВАЦІЯ

5.1 Відомості про консервацію, розконсервацію і переконсервацію виробу за час експлуатування наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Дата	Назва роботи	Строк дії, років	Посада, прізвище і підпис

6 СВДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ

Сигналізатор гамма-випромінення “aGent-R”
ВІСТ.412112.002 заводський номер _____
запакований ПП „НВП „Спаринг-Віст Центр” згідно з
вимогами, передбаченими у чинній технічній документації.

посада

особистий підпис

розшифрування
підпису

рік, місяць, число

7 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Сигналізатор гамма-випромінення “aGent-R”

ВІСТ.412112.002 заводський номер _____
виготовлений і прийнятий відповідно до обов’язкових вимог
ТУ У 33.2-22362867-020:2009, відкалібрований і визнаний
придатним для експлуатування.

Начальник ВТК

МП _____
особистий підпис

розшифрування підпису

рік, місяць,
число

8 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕМІЩЕННЯ СИГНАЛІЗАТОРА ПРИ ЕКСПЛУАТУВАННІ

8.1 Відомості про переміщення приладу при експлуатуванні наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Дата встановлення	Де встановлено	Дата зняття	Наробіток		Причина зняття	Підпис особи, що проводила встановлення (зняття)
			від початку експлуатування	після останнього го ремонту		

8.2 Послідовність приймання і передавання приладу наведені у таблиці 5.

Таблиця 5

Дата	Стан приладу	Підстава (назва, номер і дата документа)	Підприємство, посада і підпис		Примітка
			здав	прийняв	

9 РЕМОНТ

9.1 При відмові сигналізатора в роботі чи неполадках протягом гарантійного строку експлуатування споживач повинен скласти акт про необхідність ремонту та відправлення сигналізатора підприємству-виробнику за адресою:

**Україна, 79026,
м. Львів, вул. Володимира Великого, 33
ПП "НВП "Спаринг-Віст Центр",
тел.: (032) 242-15-15; факс: (032) 242-20-15**

10 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

10.1 Вказівки щодо увімкнення і опробування роботи сигналізатора

10.1.1 Підготувати сигналізатор до роботи. Для цього необхідно:

- вийняти сигналізатор з упаковки;
- відкрутити накривки відсіків живлення та вставити по одному гальванічному елементу типорозміру АААА у кожен відсік, дотримуючись полярності («плюс» кожної батареї – до накривки), після чого накривки закрутити. Після цього сигналізатор вмикається відразу.

10.1.2 Після вимкнення сигналізатор можна увімкнути, натиснувши та утримуючи в натиснутому стані кнопку ON/OFF більше 1 с. При цьому сигналізатор здійснює тест віброелектродвигуна, вмикаючи його на 1 с.

Після його вимкнення протягом 2 с світлодіоди відображають стан залишкової ємності гальванічних елементів і сигналізатор переходить у нормальний режим роботи, про що свідчать періодичні, з періодом в 3 с, короткочасні спалахи зеленого світлодіода NORM.

Якщо при натисканні та утримуванні в натиснутому стані кнопки ON/OFF засвічується червоний світлодіод "100 mSv/h", сигналізатор не вмикається, а при відпусканні кнопки світлодіод гасне, то гальванічні елементи потрібно замінити.

10.1.3 Здійснити ручний режим тестування віброелектродвигуна та залишкової ємності гальванічних елементів:

- натиснути й утримувати в натиснутому стані кнопку ON/OFF протягом 2 с і довше до моменту увімкнення усіх світлодіодів;

- відпустити кнопку ON/OFF під час послідовного згасання світлодіодів до моменту згасання останнього.

При цьому сигналізатор вимикає усі світлодіоди та вмикає віброелектродвигун на 1 с. Після вимкнення віброелектродвигуна протягом 2 с світлодіоди відображають стан залишкової ємності гальванічних елементів. Відповідність залишкової ємності та світлодіодної індикації наведена в таблиці 6.

Таблиця 6 – Значення залишкової ємності гальванічних елементів

Маркування світлодіодів					Значення залишкової ємності гальванічних елементів, %
NORM	100 μ P/h	1 mP/h	100 mP/h	10 P/h	
+	+	+	+	+	> 85
-	+	+	+	+	> 50
-	-	+	+	+	> 25
-	-	-	+	+	> 10
-	-	-	-	+	> 5
-	-	-	-	-	≤ 5

Примітка - Знаком «плюс» зазначено, що відповідний світлодіод світить, знаком «мінус» зазначено, що відповідний світлодіод не світить.

10.1.4 Сигналізатор в увімкненому режимі здійснює постійний контроль залишкової ємності гальванічних елементів. Якщо залишкова ємність гальванічних елементів зменшується від 10 до 5 %, то протягом 5 с блимає зелений світлодіод NORM, з тривалістю 0,25 с і періодом 0,5 с, та вмикається віброелектродвигун на час 0,25 с з періодом 0,5 с. Така сигналізація повторюється через кожних 10 хв, інформуючи користувача про необхідність заміни гальванічних елементів найближчим часом. Нормальний режим роботи починає відображатись періодичними, з періодом в 1 с, короткочасними засвіченнями зеленого світлодіода NORM.

При подальшому зменшенні ємності гальванічних елементів починає блимати зелений світлодіод NORM, з тривалістю 0,1 с і періодом 0,25 с, та вмикається віброелектродвигун на час 0,1 с з періодом 0,25 с, це свідчить про необхідність негайної заміни гальванічних елементів. Для цього сигналізатор необхідно вимкнути, короткочасно натиснувши кнопку ON/OFF. Якщо не натискати кнопку, сигналізатор автоматично вимкнеться через 30 с.

10.1.5 Сигналізатор в увімкненому режимі здійснює постійний контроль працездатності детектора гамма-випромінення шляхом реєстрації та вимірювання нормального радіаційного фону. За відсутності вимірень радіаційного фону протягом 300 с, сигналізатор періодично, з періодом повторення 0,5 с, та послідовно від зеленого NORM до червоного “100 mSv/h” засвічує та гасить світлодіоди, та кожних 10 с вмикає віброелектродвигун на 3 с, сигналізуючи про несправність детектора.

У цьому випадку сигналізатор необхідно вимкнути, короткочасно натиснувши кнопку ON/OFF, та передати в ремонт. Якщо не натискати кнопку, сигналізатор автоматично вимкнеться через 60 с.

10.1.6 Сигналізатор автоматично перемикається на відповідний пороговий рівень при зміні ПЕД. Вібраційну сигналізацію при перевищенні будь-якого з порогів можна вимкнути на 10 хв, короткочасно натиснувши кнопку ON/OFF. При наступній зміні порогового рівня знову вмикається вібраційна сигналізація.

10.1.7 Для вимкнення сигналізатора необхідно натиснути й утримувати в натиснутому стані кнопку ON/OFF протягом 2 с і довше до моменту увімкнення усіх світлодіодів та наступного послідовного їх згасання. Після цього кнопку відпустити.

10.2 Вказівки щодо зберігання сигналізатора

10.2.1 Сигналізатори повинні зберігатись в пакованні за умовами 1 (Л) згідно з ГОСТ 15150-69 в опалювальних і вентильованих сховищах з кондиціонуванням повітря за температури навколишнього повітря від 5 до 40 °С та відносною вологістю 80 % за температури 25 °С без конденсування вологи. У приміщенні для зберігання не повинно бути кислот, лугів, газів, що викликають корозію, та парів органічних розчинників.

10.2.2 Розміщення сигналізаторів в сховищах повинне забезпечувати їх вільне переміщення та доступ до них.

10.2.3 Сигналізатори повинні зберігатись на стелажах.

10.2.4 Відстань між стінами, підлогою сховища та сигналізаторами повинна бути не менше ніж 100 мм.

10.2.5 Відстань між опалювальними пристроями сховищ і сигналізаторами повинна бути не менше ніж 0,5 м.

10.3 Вказівки щодо транспортування сигналізатора

10.3.1 Сигналізатори в пакованні допускають транспортування у будь-якому виді закритого транспортного засобу згідно з умовами 4 (з обмеженням температури в діапазоні від мінус 25 до +55 °С) ГОСТ 15150-69 і правилами та нормами, чинними на транспорті кожного виду.

10.3.2 Сигналізатори в транспортній тарі мають бути розміщені та закріплені в транспортному засобі таким чином, щоб забезпечити їх стійке положення та виключити можливість ударів один до одного, а також до стінки транспортного засобу.

10.3.3 Сигналізатори в транспортній тарі дозволяють витримувати:

- вплив температури від мінус 25 до +55 °С;
- вплив відносної вологості (95±3) % за температури 35 °С;
- удари з прискоренням 98 м/с², тривалістю ударного імпульсу 16 мс (кількість ударів - 1000±10 для кожного напрямку).

10.3.4 Не допускається кантування сигналізаторів.

11 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗУВАННЯ

Утилізування сигналізатора проводиться згідно з ДСТУ 4462.3.01, ДСТУ 4462.3.02, Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» і «Про відходи».

Утилізування сигналізатора небезпеки для обслуговуючого персоналу та довкілля не несе.

12 ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ

