

**ЕКСПЕРТ**

пожежна безпека



Товариство з обмеженою  
відповідальністю «Експерт 112»

[www.expert112.com.ua](http://www.expert112.com.ua)



Київ  
2016

## ЗМІСТ

1. ПРИЗНАЧЕННЯ .....	3
2. БУДОВА .....	3
3. ПРИНЦИП ДІЇ .....	4
4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ КІЛЬКОСТІ ГЕНЕРАТОРІВ ВОГНЕГАСНОГО АЕРОЗОЛЮ "FIRESTOP" ТА ЇХ РОЗМІЩЕННЯ В ОБ'ЄМІ, ЩО ЗАХИЩАЄТЬСЯ .....	6
6. ПІДГОТОВКА ПРИСТРОЮ ДО РОБОТИ .....	7
7. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	7
8. МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ГВА .....	8
9. ПАСПОРТ .....	10

## 1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Генератори вогнегасного аерозолю (далі по тексті - генератори), призначені для отримання вогнегасного аерозолю і подачі його в приміщення яке захищається при ліквідації пожеж підкласу А2 і класу В, а також локалізації пожеж підкласу А1: при гасінні пожеж в приміщеннях з кабелями, приміщеннях з електроустановками та електрообладнанням які знаходяться під напругою, при гасінні пожеж в рухомому складі залізниці, включаючи електро- і дизель-поїзди, локомотиви, пасажирські вагони, а також вагони спеціального призначення, підкапотного простору громадського та приватного транспорту, підкапотного простору та кабін з особовим складом транспорту спеціального призначення, для гасіння пожеж при загорянні жиру в зонах з кухонним обладнанням.

При використанні генераторів слід керуватися діючими нормативними документами в тому числі ДСТУ 4490:2005 «Установки автоматичні аерозольного пожежогасіння» та ДБН В.2.5-56 «Системи протипожежного захисту».

ГВА не застосовуються для гасіння лужних і лужноземельних металів, тліючих матеріалів, а також речовин, горіння яких відбувається без доступу повітря.

Генератори випускаються:

ГВА <b>FS-A-1</b>	- з масою заряду 0,05	кг
ГВА <b>FS-A-2</b>	- з масою заряду 0,1	кг
ГВА <b>FS-A-3</b>	- з масою заряду 0,15	кг
ГВА <b>FS-A-5</b>	- з масою заряду 0,25	кг
ГВА <b>FS-A-10</b>	- з масою заряду 0,5	кг
ГВА <b>FS-A-30</b>	- з масою заряду 1,5	кг
ГВА <b>FS-A-60</b>	- з масою заряду 3	кг
ГВА <b>FS-A-90</b>	- з масою заряду 4,5	кг
ГВА <b>FS-A-150</b>	- з масою заряду 7,5	кг
ГВА <b>FS-A-240</b>	- з масою заряду 12	кг
ГВА <b>FS-K</b>	- з масою заряду 0,12	кг

## 2. БУДОВА

Генератор складається з корпусу, в якому розміщений аерозолеутворюючий склад. Аерозолеутворюючого заряд відділений від стінки корпусу теплозахисним матеріалом. Узел запуску розміщений всередині генератора і приєднаний до клемної колодки на корпусі генератора.



**Рис. Генератор вогнегасного аерозолю (ГВА) "FIRESTOP"**  
**3. ПРИНЦИП ДІЇ**

При подачі електричного імпульсу на вузол запуску відбувається займання заряду, що призводить до утворення вогнегасного аерозолю який здатний перебувати в підвішеному стані об'єму приміщення яке захищається протягом тривалого часу. Принцип дії вогнегасного аерозолю заснований на інгібуванні хімічних процесів, що відбуваються в полум'ї високодисперсними частками солей лужних металів.

При спрацьовуванні генератора концентрація кисню в приміщенні, яке захищається практично не змінюється.

**4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

	<b>FS-A-1</b>	<b>FS-A-2</b>	<b>FS-A-3</b>	<b>FS-A-5</b>	<b>FS-A-10</b>	<b>FS-A-30</b>	<b>FS-A-60</b>	<b>FS-A-90</b>	<b>FS-A-150</b>	<b>FS-A-240</b>
<b>Максимальний об'єм, що захищається умовно герметичного об'єму (<math>\square^* &lt; 0,001\text{м}^{-1}</math>), <math>\text{м}^3</math></b> <small>*<math>\square</math> - відношення сумарної площі постійно відкритих прорізів до об'єму об'єму який захищається. <math>\text{м}^3</math></small>	1	2	3	5	10	30	60	90	150	240
<b>Маса спорядженої установки, кг,</b>										
<b>Маса аерозолеутворюючого заряду, кг,</b>	0,05 +0,05	0,1 +0,05	0,15 +0,05	0,25 +0,05	0,5 +0,05	1,5 +0,1	2,5 +0,15	3,5 +0,15	7,5 +0,2	12,5 +0,3
<b>Вогнегасна здатність аерозолю, <math>\text{кг}/\text{м}^3</math></b>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Час роботи, с</b>	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
<b>Габаритні розміри, мм:</b>										
довжина:										
ширина:										
висота:										

**Умови експлуатації:**

- інтервал робочих температур, °С - 40 - + 100
  - відносна вологість при 25 °С, % 80
- Розмір зони пожежонебезпеки 1 м

Для запуску генератора використовується електричний імпульс від приймально контрольного приладу системи пожежогасіння або від автономного вузла запуску "FireStop".

Електричний опір між корпусом генератора і клемми для підключення шлейфу запуску при нормальних кліматичних умовах не менше 1 МОм.

Застосування автономного вузла запуску "FireStop", що спрацьовує при досягненні в об'ємі, що захищається заданої температури від 72°C до 200°C  $\pm$ 5°C, дозволяє кожному генератору працювати повністю автономно.

Параметри електричного сигналу необхідні для запуску ГВА і контролю стану ланцюга електричного запуску при експлуатації ГВА в складі установки аерозольного пожежогасіння:

- Мінімальне значення пускового струму - 0,4 А;
- Мінімальне значення напруги - 3 V;
- Струм контролю не більше 0,18 А
- Тривалість електричного імпульсу - не менше 1 с;
- Опір електричного кола вузла запуску - 1,5...4,2 Ом;

#### Склад газової фази:

Компонент	Концентрація, мг/м <sup>3</sup>	Об'ємна доля, %	Конц., мг/г від.
NH <sub>3</sub>	45	0,0070	0,272
NO <sub>2</sub>	28,3	0,0012	0,187
HCN	24,6	0,0022	0,163
CO	562	0,05	3,552
CH <sub>4</sub>	272	0,038	1,630

Масовий склад дисперсної фази:

2K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> *3H <sub>2</sub> O	-	54,7%
NH <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub>	-	22,7%
KHCO <sub>3</sub>	-	15,2%
KNO <sub>3</sub>	-	1,9%
інші сполуки	-	5,5%

ГВА зберігає свою цілісність, працездатність і не само спрацьовує при падінні з висоти 0,5 м на підлогу.

Інерційність (час спрацьовування) у всьому діапазоні температур експлуатації пристрою - не більше 5 с.

Максимальна температура кришки і основи корпусу пристрою не перевищує 200 ° С.

Імовірність безвідмовного пуску не менше 96 %.

Імовірність виникнення відмови пристрою не вище 04 %.

## **5. ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ КІЛЬКОСТІ ГЕНЕРАТОРІВ ВОГНЕГАСНОГО АЕРОЗОЛЮ "FIRESTOP" ТА ЇХ РОЗМІЩЕННЯ В ОБ'ЄМІ, ЩО ЗАХИЩАЄТЬСЯ**

5.1. Проектно-монтажні роботи по аерозольному пожежогасінні повинні виконуватись спеціалізованими організаціями, що мають відповідні ліцензії на право виконання цих робіт. Розрахунок кількості ГВА, необхідного для захисту заданого об'єму, проводиться за методиками, наведеними в діючих нормативних документах (ДСТУ 4490:2005 «Установки автоматичні аерозольного пожежогасіння», ДБН В.2.5-56 «Системи протипожежного захисту»).

5.2. Генератори слід встановлювати таким чином, щоб забезпечити швидке і рівномірне заповнення всього об'єму приміщення яке захищається вогнегасним аерозолем. Вихід аерозолю не повинен бути спрямований у бік відкритих прорізів, дверей і т.д.

5.3 Генератори розміщуються по можливості рівномірно по всій площі приміщення з метою якнайшвидшого створення вогнегасної концентрації в усьому об'ємі.

5.4. У разі необхідності генератори можуть розміщуватися групами не більше 8 шт., відстань між осями генераторів в групі повинно бути не менше 0,8 м, відстань між групами генераторів не повинна перевищувати 15 м.

5.5. Групи ГВА рекомендується направляти в протилежні сторони.

5.5. Місце установки генератора і напрямок вихідних отворів необхідно вибирати таким чином, щоб забезпечити найбільш ефективне поширення вогнегасного аерозолю.

5.6. Генератори повинні монтуватись таким чином, щоб аерозольний потік при їх спрацюванні не був спрямований на людей, які можуть перебувати на відстані ближче 3 метрів.

5.7. При розміщенні генераторів необхідно враховувати розміри температурних зон і зон пожежонебезпеки.

5.8. Не допускається установка генераторів на горючих конструкціях.

5.9. Необхідно передбачати можливість доступу до змонтованих ГВА для обслуговування та регламентних робіт.

5.10. При використанні декількох генераторів для захисту одного об'єму повинно бути забезпечено їх одночасне спрацювання.

5.11. При використанні генераторів в складі автоматичної системи пожежогасіння повинно бути передбачено відключення примусової вентиляції та систем протидимного захисту в об'ємі, що захищається до запуску ГВА.

## 6. ПІДГОТОВКА ПРИСТРОЮ ДО РОБОТИ

6.1. Перед монтажем генератора на місце його установки за проектом необхідно:

- Перевірити цілісність упаковки;
- Відкрити упаковку, дістати генератор, дістати інструкцію з експлуатації з паспортом;
- По паспорту перевірити комплектність;
- Звірити дані на упаковці, генераторі та паспорті;
- Перевірити цілісність корпусу генератора, цілісність проводів до вузла запуску;
- За допомогою мультиметра перевірити цілісність вузла запуску (заміряти величину опору, вона повинна відповідати інструкції);
- Перед підключенням генератора до шлейфу запуску переконатися у відсутності на них напруги.

6.2. Підключення ГВА запуску до шлейфів пуску проводиться після завершення монтажу генераторів і комплексу пусконаладжувальних робіт по всій системі автоматичного пожежогасіння. Перш ніж підключити шлейфи запуску необхідно перевірити відсутність напруги на них.

## 7. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**До роботи з генераторами допускаються особи, які вивчили дану інструкцію.**

7.1. При роботі з генераторами слід пам'ятати, що вони включають в себе легкозаймисті речовини.

7.2. В процесі установки генератора кінці електропроводів повинні бути замкнуті. Підключення до клемної колодки на генераторі здійснюється після завершення комплексу пусконаладжувальних робіт по всій системі автоматичного пожежогасіння.

7.3. Електрообладнання приміщень, будівель і споруд, в яких монтуються генератори повинні відповідати вимогам ПУЕ.

7.4. При проектуванні електричних шлейфів запуску генераторів слід передбачити заходи, що виключають виникнення струмів, які можуть призвести до несанкціонованого запуску генераторів.

7.5. При виникненні пожежі і спрацюванні генераторів люди які випадково опинилися в цей момент в приміщенні, яке захищається, повинні швидко покинути приміщення, по можливості щільно закрити за собою двері і не приймати ніяких заходів по гасінню пожежі, окрім виклику пожежно-рятувальних підрозділів.

7.6. Не рекомендується застосовувати генератори в складі автоматичних установок аерозольного пожежогасіння в приміщеннях, які не можуть бути покинуті людьми до початку роботи генераторів.

7.7. У разі неможливості швидко залишити приміщення при спрацюванні системи пожежогасіння, слід пам'ятати, що вогнегасний аерозоль не містить токсичних сполук у кількостях, небезпечних для людини, а самі аерозольні частинки можуть подразнювати слизові оболонки, і їх дія може бути нейтралізовано за допомогою засобів захисту органів дихання, марлевих або тканинних пов'язок.

7.8. Слід пам'ятати, що під час роботи генератора температура газоаерозольного потоку може досягати:

- 400<sup>o</sup>C, на відстані 0,6 м;
- 200<sup>o</sup>C, на відстані 1,1 м;
- 75<sup>o</sup>C, на відстані 2,5 м.

7.9. Після спрацьовування генератора вогнегасного аерозолю необхідно видалити продукти горіння і осівший аерозоль з поверхонь, що знаходяться в об'ємі яке захищається не пізніше 3 діб, оскільки аерозоль при поглинанні вологи дає слаболужну реакцію. Збирання проводити за допомогою пилососа, щіток та проведення вологого прибирання. Збирання проводити в засобах індивідуального захисту (респіраторі і гумових рукавичках).

7.10. ГВА в черговому режимі, не здійснює шкідливий вплив на обслуговуючий персонал, пасажирів і навколишнє середовище.

7.11. Технічне обслуговування призначене для попередження появи несправностей у роботі ГВА, підтримання їх в постійній готовності, що забезпечує їх надійну роботу у разі виникнення пожежі.

7.12. Технічне обслуговування включає в себе візуальний огляд наявності ГВА в місцях їх монтажу, надійності їх кріплення, цілісності та надійності кріплення.

7.13. ГВА не ремонтуються і при виявленні дефектів або після спрацьовування підлягають заміні.

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:**

- використовувати генератори для ручного гасіння пожежі;
- при виконанні зварювальних або інших робіт з відкритим вогнем необхідно зняти генератори, що знаходяться ближче 3.0 м від джерела небезпеки або від'єднавши їх від ліній запуску накрити теплозахисним матеріалом.
- використовувати генератори, що мають механічні пошкодження;
- розбирати генератор.

## **8. МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ГВА**

8.1. На корпус ГВА наклеюється виконана друкарським способом етикетка та знаки такого змісту:

- товарний знак, найменування підприємства-виробника;
- умовне позначення;
- піктограми, що позначають класи пожежі, для гасіння яких може бути використаний даний генератор;
- об'єм, що захищається.

Етикетка повинна виготовлятися з матеріалу стійкого до можливого впливу негативних факторів навколишнього середовища.

Написи нанесені на етикетку повинні зберігатися протягом усього терміну служби.

8.2. У паспорті вказані номери партій аерозолеутворюючого заряду, пристрою, варіант



виконання, дата виготовлення, маса ГВА і максимальний обсяг, на який розрахований даний генератор.

8.3. ГВА поставляються з підприємства-виробника упакованими в картонні коробки. генератор не відноситься до небезпечних вантажів відповідно ДСТУ 4500-2:1 та не підлягають спеціальному маркуванню.

8.4. Генератори в заводській упаковці можуть транспортуватися всіма видами транспортних засобів.

8.5. Складське зберігання ГВА здійснюється в заводській упаковці в закритих приміщеннях при температурі + 5 - + 40 ° С і відносній вологості до 80% у відсутності агресивних середовищ.

8.6. Допускається штабелювання в заводській упаковці один на одного, без обмеження кількості в ряду по висоті.

**У конструкцію генератора можуть бути внесені зміни, які не впливають на її працездатність.**

Гарантійний термін зберігання - 18 місяців, включаючи до 12 місяців зберігання на складі.

Термін експлуатації пристрою - 5 років, включаючи до 1 року зберігання на складі.

Після закінчення терміну експлуатації питання про його продовження вирішується підприємством-виробником.

### **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Генератор вогнегасного аерозолю "FIRESTOP"

Інструкція з експлуатації поєднана з паспортом

Упаковка

Генератор відповідає ТУ 28.29-39299386-0002:2016.

Упаковка проведена відповідно до вимог конструкторської документації.



ТОВ «Експерт 112»

Генератор вогнегасного аерозолю (ГВА)  
"FIRESTOP"

**ПАСПОРТ**

**ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ**

Генератор: \_\_\_\_\_ партія № \_\_\_\_\_  
Дата виробництва: \_\_\_\_\_  
Аерозолеутворюючий заряд: \_\_\_\_\_ партія № \_\_\_\_\_

**ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ**

	<b>FS-A-1</b>	<b>FS-A-2</b>	<b>FS-A-3</b>	<b>FS-A-5</b>	<b>FS-A-10</b>	<b>FS-A-30</b>	<b>FS-A-60</b>	<b>FS-A-90</b>	<b>FS-A-150</b>	<b>FS-A-240</b>
<b>Маса спорядженої установки, кг,</b>	0,05 +0,05	0,1 +0,05	0,15 +0,05	0,25 +0,05	2,5 +0,1	1,5 +0,1	2,5 +0,1 5	3,5 +0,1 5	7,5 +0,2	12,5 +0,3
<b>Максимальний об'єм, що захищається умовно герметичного об'єму (<math>V^* &lt; 0,001\text{м}^3</math>), м<sup>3</sup></b>	1	2	3	5	10	30	60	90	150	240
<small>*<math>V^*</math> - відношення сумарної площі постійно відкритих прорізів до об'єму захищуваного об'єму. м<sup>3</sup></small>										

Гарантійний термін зберігання - 18 місяців, включаючи 12 місяців зберігання на складі.

Термін експлуатації пристрою - 5 років, включаючи 1 рік зберігання на складі.

Після закінчення терміну експлуатації питання про його продовження вирішується підприємством-виробником.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Генератор вогнегасного аерозолю "FIRESTOP"  
Інструкція по експлуатації поєднана з паспортом  
Упаковка  
ГВА відповідає ТУ 28.29-39299386-0002:2016.

Упаковка проведена відповідно до вимог конструкторської документації.

ВТК

**ТОВ «Експерт 112»**

01004, м. Київ, вул. Пушкінська, 25, офіс 33  
тел./факс: (044) 288-09-87, моб./тел. 098 1 112 112  
E-mail: [expert112@ukr.net](mailto:expert112@ukr.net), [www.expert112.com.ua](http://www.expert112.com.ua)