

Акционерное общество  
«НПГ Гранит-Саламандра»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
АО «НПГ Гранит-Саламандра»

\_\_\_\_\_ Л. О. Дубрава

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ГЕНЕРАТОР ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ  
АГС-11/4**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВЕР.634239.11.4 РЭ**

МОСКВА  
2020

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изнв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изнв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. УСТРОЙСТВО.....	3
3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	4
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/4» И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.....	6
6. ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ.....	7
7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕНЕРАТОРОВ.	7
8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОВ .....	8
ПАСПОРТ.....	10

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № подл.

	изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
Утв.					

### ВЕПК.634239.11.4 РЭ

**Генератор огнетушащего  
аэрозоля  
АГС-11/4**

Лит.	Лист	Листов
	2	11

АО «НПГ Гранит-  
Саламандра»

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Генераторы огнетушащего аэрозоля АГС – 11/4 (далее по тексту – генераторы), предназначенные для получения огнетушащего аэрозоля и подачи его в защищаемое помещение при ликвидации пожаров подкласса А<sub>2</sub> и класса В, а также локализации пожаров подкласса А<sub>1</sub>: при тушении пожаров в помещениях с кабелями, помещениях с электроустановками и электрооборудованием находящимся под напряжением, при тушении пожаров в подвижном составе РЖД, включая электро- и дизель-поезда, локомотивы, пассажирские вагоны, а также вагоны специального назначения.

При использовании генераторов в установках аэрозольного пожаротушения следует руководствоваться сводом правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» и ГОСТ Р 53284-2009 «Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования».

Генераторы не применяются для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, а также веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

**Генераторы** выпускаются в следующих исполнениях:

**АГС - 11/4 - 00** – со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/ УЗТэ, выход аэрозоля по сектору 150°, на лапках;

**АГС - 11/4 - 02** - с встроенным электрическим узлом запуска УЗТ, выход аэрозоля по двум секторам, крепление - кожух;

**АГС - 11/4 - 03** - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/ УЗТэ, выход аэрозоля по радиусу, крепление на лапках;

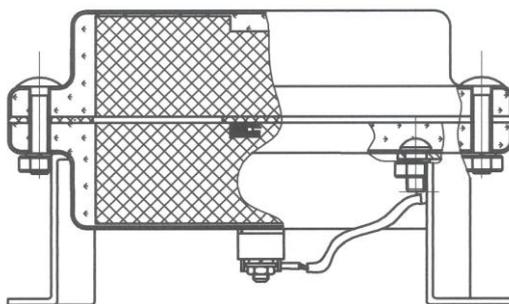
**АГС - 11/4 - 07** - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/ УЗТэ, выход аэрозоля по двум секторам, на лапках;

**АГС - 11/4 - 08** - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ, выход по двум секторам, крепление - раскрываемый кожух;

**АГС - 11/4 - 12** - со встроенным термохимическим узлом запуска УЗТ-ТХ, выход аэрозоля по радиусу, крепление на лапках;

## 2. УСТРОЙСТВО.

Генератор состоит из корпусов, в которых размещен аэрозолеобразующий заряд аэрозолеобразующий заряд отделен от стенки корпуса теплозащитным материалом. Узел запуска размещен внутри или снаружи генератора и соединен с клеммами.



Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

**ВЕПК.634239.11.4 РЭ**

Лист

3

### 3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия генератора основан на ингибировании химических процессов, происходящих в пламени, высокодисперсными частицами (аэрозолем) солей щелочных металлов, выделяющимися при сгорании аэрозолеобразующего заряда и способных находиться во взвешенном состоянии в течение длительного времени.

При срабатывании генератора концентрация кислорода в защищаемом помещении практически не изменяется.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Масса снаряженного генератора:**

2,1 ± 0,15 кг

**Масса аэрозолеобразующего заряда:**

0,9 ± 0,08кг

**Огнетушащая способность аэрозоля 0,05 кг/м<sup>3</sup>  
Максимальный защищаемый объем условно  
герметичного помещения ( $\delta^* < 0,001\text{м}^{-1}$ ):**

18.0 м<sup>3</sup>

\*)  $\delta$  - отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к объему защищаемого помещения.

**Время подачи огнетушащего аэрозоля при температуре 20 °С:** 25 ± 2,0 с

**Время работы в интервале  
температуры эксплуатации:**

19 ÷ 30 с

**Выделяемое тепло не более:**

3091 кДж

Инерционность (время срабатывания) во всем диапазоне температур эксплуатации генератора 2,0 ± 0,5с.

**Габаритные размеры:**

*ширина*

*высота:*

214 ± 2 мм

97 ± 2 мм

**Условия эксплуатации:**

интервал рабочих температур, минус 50 до + 50 °С  
относительная влажность при 25 °С, не более 98 %  
механические воздействия Группа М25 по ГОСТ 17516-71

Размер зоны с температурой выше 400°С - 0,1 м

Размер зоны с температурой выше 200°С - 0,25 м

Размер зоны с температурой выше 75°С - 1,0 м

**Размер зоны пожароопасности - 500 мм**

Подл. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

**ВЕРК.634239.11.4 РЭ**

Лист

4

Максимальная температура корпуса генератора не превышает 150°C.

Параметры электрического сигнала необходимые для пуска ГОА и контроля состояния цепи электрического пуска при эксплуатации ГОА в составе установки аэрозольного пожаротушения:

#### **Электрический узел запуска УЗТ (установлен внутри ГОА):**

- Минимальное значение пускового тока - 1,5 А;
- Максимальное значение пускового тока – 1,8 А;
- Вид тока – постоянный;
- Длительность эл. импульса – не менее 1,5 с;
- Сопротивление эл. цепи узла запуска –  $7,8 \pm 0,8$  Ом (без дополнительных резисторов);
- Максимальное значение тока при постоянном контроле состояния цепи электрического пуска не должно превышать - 0,005 А;
- Максимальное значение тока при периодическом контроле состояния цепи электрического не должно превышать - 0,05А.

#### **Электрический узел запуска УЗТэ (установлен внутри ГОА):**

- Минимальное значение пускового тока - 0,4 А;
- Максимальное значение пускового тока – 0,8 А;
- Вид тока – постоянный;
- Длительность эл. импульса – не менее 0,005 с;
- Сопротивление эл. цепи узла запуска –  $2,5 \div 5$  Ом (без дополнительных резисторов);
- Максимальное значение тока при постоянном контроле состояния цепи электрического пуска не должно превышать - 0,005 А;
- Максимальное значение тока при периодическом контроле состояния цепи электрического не должно превышать - 0,05 А.

#### **Термохимический узел запуска УЗТ-ТХ (установлен внутри ГОА):**

Минимальное значение пусковой температуры 185 °С.

Электрическое сопротивление между корпусом генератора и клеммами для подключения линии запуска при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 не менее 1 МОм.

#### **Состав продуктов сгорания:**

Компонент	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Объемная доля, %	Конц., мг/г соот.
NH <sub>3</sub>	25	0,0037	0,256
NO <sub>2</sub>	11	0,00061	0,112
H <sub>2</sub> CN	13,5	0,0012	0,136
CO	460	0,04	4,62
CH <sub>4</sub>	196	0,03	1,97

Массовый состав дисперсной фазы:

2K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + 3H <sub>2</sub> O	-	52,7%
NH <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub>	-	25,7%
KHCO <sub>3</sub>	-	8,2%
KNO <sub>3</sub>	-	7,9%
Другие соединения	-	5,5%

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

**ВЕРК.634239.11.4 РЭ**

Лист

5

Вероятность безотказного пуска не менее 0,98 при доверительном интервале 0,8.  
Вероятность возникновения отказа генератора не выше 0,04 при доверительном интервале 0,8.

Генератор сохраняет свою целостность, работоспособность и не самозапускается при свободном падении с высоты 1 м на бетонную площадку толщиной не менее 100 мм или на стальной лист толщиной не менее 16 мм.

Допустимое напряжение в электроустановках определяется исходя из величины напряжения пробоя по среде «аэрозоль + воздух».

(Аннотационная отчетная справка ФГУ ВНИИПО МЧС РФ  
«Проведение исследований по определению величины напряжения пробоя по среде «аэрозоль+воздух»»)

Значение озоноразрушающего потенциала для огнетушащего аэрозоля, получаемого при работе генератора, не превышает 0,01.

## 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/4» И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

5.1 Проектно-монтажные, пуско-наладочные и эксплуатационные работы по системам аэрозольного пожаротушения должны осуществляться обученные и имеющие допуск на производство этих работ.

5.2 Количество генераторов, необходимого для защиты заданного объема, определяется проектом и производится по методикам, приведенным в действующих нормативных документах с учетом особенностей защищаемого помещения.

5.3 Генераторы следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить быстрое и равномерное заполнение всего объема защищаемого помещения огнетушащим аэрозолем, с этой целью генераторы размещаются по возможности равномерно по всей площади помещения.

5.4 Место установки генератора и направление выхода аэрозоля необходимо выбирать таким образом, чтобы обеспечить наиболее свободное распространение выходящего из генератора аэрозольного потока.

5.5 Струи аэрозоля не должны быть направлены в сторону открытых проемов, а также на расположенное в непосредственной близости оборудование (проходящие мимо провода, кабели, открытые панели с электронной аппаратурой и т. д.).

5.6 Расстояние от боковой поверхности (сопловой щели) генератора до оборудования, складированных материалов, имущества, электроприборов, электропроводки и т.п. должно быть не менее 500 мм (зона пожароопасности).

5.7 Не допускается установка генераторов на сгораемых основаниях.

5.8 Должна быть предусмотрена возможность доступа к смонтированным генераторам для производства контрольно-профилактических и регламентных работ.

5.9 При использовании нескольких генераторов для защиты одного объема должно быть обеспечено их одновременное срабатывание.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	<b>ВЕПК.634239.11.4 РЭ</b>	Лист
												6



7.8 Следует иметь в виду, что во время работы генератора температура газо-аэрозольного потока может достигать:

- 400<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,1 м;
- 200<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,25 м;
- 75<sup>0</sup>С, на расстоянии 1,0 м.

7.9 Огнетушащий аэрозоль представляет собой мелкодисперсные частицы солей щелочных металлов, которые очень гигроскопичны и при поглощении из воздуха влаги дают слабощелочную реакцию, что приводит к окислению особенно цветных металлов.

В связи с этим необходимо провести тщательную уборку оборудования от осевших на него продуктов горения и аэрозоля желательна в первые 24 часа, но не более 2-3 суток. Особенно это важно для электротехнического оборудования для сохранения характеристик сопротивления изоляции.

Осевший «свежий» аэрозоль легко убирается пылесосом, щеткой, протиркой. После сухой уборки необходимо произвести тщательную влажную уборку. Аэрозоль хорошо смывается водой. Если в помещении находится оборудование, удаление аэрозоля из которого вызовет определенные трудности, желательна, чтобы оно имело оболочку, обеспечивающую необходимую степень защиты от пыли.

Работы по уборке необходимо проводить в резиновых перчатках и средствах индивидуальной защиты органов дыхания – респиратор типа «лепесток».

7.10 Техническое обслуживание предназначено для предупреждения появления неисправностей в работе генераторов, поддержанию их в постоянной готовности, обеспечивающей их надежную работу в случае возникновения пожара.

7.11 Техническое обслуживание генераторов включает в себя визуальный осмотр наличия генераторов в местах их установки, надежности их крепления, целостности и надежности крепления подводящих к генераторам проводов.

7.12 Генераторы не ремонтируются и при обнаружении дефектов или после срабатывания подлежат замене.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использовать генераторы для ручного тушения пожара;
- при производстве сварочных или других работ с открытым огнем необходимо снять генераторы, находящиеся ближе 3.0 м от источника опасности, или, отсоединив их от линий запуска, укрыть негорючим теплозащитным или смоченным в воде материалом.
- использовать генераторы, имеющие механические повреждения;
- разбирать генератор.

#### **8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОВ**

8.1. В паспорте и на этикетке указаны номера партий аэрозолеобразующего заряда, генератора, даты изготовления и максимальный объем, на который рассчитан данный генератор.

8.2. Генераторы поставляются с предприятия-изготовителя упакованными в картонные коробки. Генератор упаковывают вместе с крепежными деталями и Руковод-

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

**ВЕРК.634239.11.4 РЭ**

Лист

8

ством по эксплуатации совмещенным с паспортом. Упаковка должна соответствовать категории КУ1, условия транспортирования «С», временная упаковка УМ-5 по ГОСТ 9.014-78.

8.3. Генераторы в заводской упаковке могут транспортироваться всеми видами транспортных средств. Генератор не относится к опасным грузам по ГОСТ 19433 и не подлежит специальной маркировке.

8.4. Складское хранение генераторов осуществляется в заводской упаковке в закрытых помещениях при температуре плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80% в отсутствие агрессивных сред.

8.6. При транспортировании допускается штабелирование ГОА на паллетах не более 7 рядов при прокладывании между рядами лист гофрокартона ГОСТ Р 52901-2007.

*В конструкцию генератора могут быть внесены изменения, не влияющие на его работоспособность.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	<b>ВЕРК.634239.11.4 РЭ</b>					

АО «НПГ ГРАНИТ - САЛАМАНДРА»

ГЕНЕРАТОР ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ

«АГС-11/4»



П А С П О Р Т

**СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

Генератор АГС-11/4 - \_\_\_\_\_ Партия № \_\_\_\_\_  
( исполнение )  
Дата изготовления \_\_\_\_\_  
Аэрозолеобразующий заряд Партия № \_\_\_\_\_  
Узел запуска Тип \_\_\_\_\_ Партия № \_\_\_\_\_

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Защищаемый объем АГС-11/4 - 18,0 м<sup>3</sup>

Гарантийный срок – 18 месяцев.

Срок эксплуатации генератора – 5 лет.

Срок службы генератора – 10 лет.

После окончания срока эксплуатации вопрос о его продлении решается предприятием-изготовителем.

По окончании срока службы генератора вопрос по его утилизации решается с предприятием-изготовителем.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Генератор «АГС-11/4 - »  
Руководство по эксплуатации  
Установочные элементы (по требованию заказчика)  
Упаковка

Генератор соответствует ТУ 4854-110-54876390-2003.

В конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на его работоспособность.

Упаковка произведена в соответствии с требованиями конструкторской документации.

ОТК

**Адрес АО «НПГ Гранит-Саламандра»:**

127411, г. Москва, Дмитровское шоссе 157 стр.11.  
тел: 8 (495) 641 23 82, факс: 8 (495) 641 23 81.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
-----	------	---------	---------	------

**ВЕПК.634239.11.4 РЭ**

