

Закрытое акционерное общество  
«НПГ Гранит-Саламандра»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ЗАО « НПГ Гранит-Саламандра»

\_\_\_\_\_ Л.О. Дубрава

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г.

**ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ**

**АГС-11/2**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВЕРСИЯ 634239.11.2 РЭ**

**( взамен АГС-11/2.00.000 РЭ )**

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

МОСКВА  
2010

Перв. примен.
Справ. №

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. УСТРОЙСТВО.....	3
3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	4
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/2» 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
9. ПАСПОРТ.....	10
10 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	11

Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата

изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

### ВЕПК.634239.11.2 РЭ

**Генератор огнетушащего  
аэрозоля  
АГС-11/2**

Лит.	Лист	Листов
	2	11
ЗАО «НПГ Гранит-Саламандра»		

Име. № подл.
--------------

Разраб	Воробьев		
Прое	Калинин		
Н.контр..			
Уте	Козырев		

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Генераторы огнетушащего аэрозоля АГС – 11/2 (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 пяти исполнениях:

АГС-11/2 – со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ-7,5п;

АГС-11/2-02 – со встроенным узлом запуска УЗТ-7,5п и огнепроводным шнуром для самозапуска;

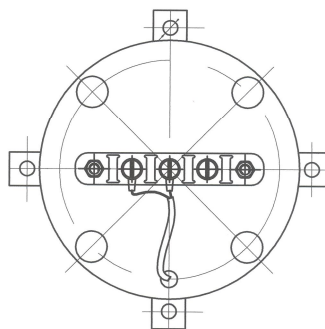
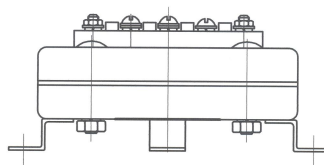
АГС-11/2-03 – с двумя встроенными узлами запуска УЗТ-7,5п и УЗТХ.

АГС-11/2-03-01 с двумя узлами запуска УЗТ-7,5п и УЗТХ, с разъемом 2РМ14.

АГС-11/2-03-03 – узел запуска УКП-1.

## 2. УСТРОЙСТВО.

Генератор состоит из корпусов, в которых размещены аэрозолеобразующие заряды, отделенные от стенки корпуса теплозащитным материалом. Узел запуска размещен внутри генератора и соединен с клеммами расположенными на корпусе генератора.



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

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

**ВЕРК.634239.11.2 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 заряда из аэрозолеобразующего состава 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:**

0,85+ 0,05 кг

**Масса аэрозолеобразующего заряда:**

0,17 + 0,01кг

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

3,4 м<sup>3</sup>

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

**Время работы в интервале  
температуры эксплуатации:**

9 ÷ 15 с

**Выделяемое тепло не более:**

538 кДж

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

**Габаритные размеры:**

*диаметр*

*высота:*

124 + 2 мм

32 + 2 мм

**Условия эксплуатации:**

интервал рабочих температур, - 50 ÷ + 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 - 0,05м

Размер зоны с температурой выше 200°С - 0,15м

Размер зоны с температурой выше 75°С - 0,5м

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

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

**ВЕРК.634239.11.2 РЭ**

Лист

4

Размер зоны пожароопасности в мм.

- 250мм .

Максимальная температура корпуса генератора не превышает 150<sup>0</sup>С.

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-7,5п (установлен внутри ГОА):**

- Минимальное значение пускового тока - 1,5А;
- Максимальное значение пускового тока – 2А;
- Вид тока – постоянный ;
- Длительность эл. импульса – не менее 3с.
- Сопротивление эл. цепи узла запуска – 7,5-8,0 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 УКП-1 (устанавливается снаружи):**

- Минимальное значение пускового тока - 0,7 А;
- Вид тока – постоянный ;
- Длительность эл. импульса – не менее 0,1с.
- Сопротивление эл. цепи каждого из двух мостиков – 5,0-7,0 Ом.;
- 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 - 0,1А.

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/м3	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%

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

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

**ВЕРК.634239.11.2 РЭ**

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-11/2» 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, необходимых 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 250 мм. ( зоны 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.

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

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

**ВЕПК.634239.11.2 РЭ**

Лист

6

5.10. При использовании генераторов должно быть предусмотрено отключение принудительной вентиляции в защищаемом объеме до запуска генераторов.

## 6. ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ

Перед монтажом генератора на место его установки по проекту необходимо :

- проверить целостность упаковки ;
- вскрыть упаковку , достать генератор ,достать руководство по эксплуатации со- вмещенное с паспортом ;
- по паспорту проверить комплектность ;
- сличить данные на упаковке , генераторе и паспорте ;
- проверить целостность корпуса генератора , целостность проводов узла запуска ;
- при помощи мультиметра проверить целостность узла запуска ( замерить вели- чину сопротивления , она должна соответствовать паспорту ) ;
- проверить сопротивление изоляции ( подключая поочередно каждый из проводов узла запуска к корпусу генератора ) ;
- перед подключением генератора к линиям пуска убедиться в отсутствии на них напряжения ;

## 7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕНЕРАТОРОВ

**7.1. При работе с генераторами следует помнить, что они включают в се- бя твердое горючее вещество.**

7.2. В процессе установки генератора концы электропроводов должны быть коротко замкнуты. Подключение к клеммной колодке на генераторе осуществляется после завершения комплекса пуско-наладочных работ по всей системе противопожарной автоматики.

7.3. Электрооборудование помещений, зданий и сооружений, в которых устанавли- ваются генераторы должно отвечать требованиям ПУЭ.

**7.4. При проектировании электрических линий запуска генераторов следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, кото- рые могут привести к несанкционированному запуску генераторов.**

**7.5. При возникновении пожара и срабатывании генераторов лица ,случайно оказавшиеся в этот момент в защищаемом помещении, должны быстро по- кинуть его, по возможности плотно закрыть за собой двери и не предпри- нимать никаких действий по тушению пожара, кроме вызова пожарной ох- раны.**

**7.6. Не рекомендуется применять генераторы в составе автоматических установок аэрозольного пожаротушения в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала работы генераторов.**

**7.7. В случае невозможности быстро покинуть помещение при срабатыва- нии системы пожаротушения, следует защитить органы дыхания от воз- действия твердых частиц аэрозоля с помощью тканевых повязок , имею- щихся под рукой ( платок , шарф , рукав и т.д. ) и немедленно покинуть по- мещение. Безопасное присутствие в атмосфере аэрозоля не более 10 мин.**

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

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

**ВЕРК.634239.11.2 РЭ**

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

- 400<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,05 м;
- 200<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,15 м;
- 50<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,5 м.

7.9 Огнетушащий аэрозоль представляет собой мелкодисперсные частицы солей щелочных металлов, которые очень гигроскопичны и при поглащении 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 (особенно электрические контакты злектромашин желателно в первые 24 часа, но не позднее 2-3 суток).

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, желателно, 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».

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

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

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.

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

8.1. В паспорте и на этикетке указаны номера партий аэрозолеобразующего заряда, генератора, даты изготовления, масса заряда и максимальный объем, на который рассчитан данный генератор и символы класса и подкласса пожара тушение которых обеспечивает данный генератор по ГОСТ 27331-87.

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

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

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

**ВЕРК.634239.11.2 РЭ**



дством 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 + 5 - + 40<sup>0</sup> С и относительной влажности до 80% в отсутствие агрессивных сред.

8.5. Штабелировать генераторы допускается не более 5-ти рядов друг на друга в соответствии с указаниями на заводской упаковке.

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

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № докум.	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	<b>ВЕРК.634239.11.2 РЭ</b>	

ЗАО «НПГ ГРАНИТ - САЛАМАНДРА»

ГЕНЕРАТОР ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ

«АГС-11/2»



ПАСПОРТ

**СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

Генератор АГС-11/2- \_\_\_\_\_  
исполнение

Партия № \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Аэрозолеобразующий заряд \_\_\_\_\_

Партия № \_\_\_\_\_

Узел запуска \_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_ Партия № \_\_\_\_\_

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Защищаемый объем АГС-11/2 - 3,4 м<sup>3</sup>

Гарантийный срок – 18 месяцев, включая 12 месяцев хранения на складе.

Срок эксплуатации генератора – 5 лет, включая 1 год хранения на складе.

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-11/2 -  
Руководство по эксплуатации  
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 ЗАО «НПГ Гранит-Саламандра»:**

125412, г. Москва, ул. Ижорская д.13/19

тел: 485-98-27, факс: 485-82-22.

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

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

**ВЕПК.634239.11.2 РЭ**

Лист

10

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					

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

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ВЕПК.634239.11.2 РЭ

Лист

11