

Акционерное общество  
«НПГ Гранит-Саламандра»

**ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ  
АГС-11/6**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ВЕРС.634239.11.6 РЭ**

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № подл.

МОСКВА  
2009

Перв. примен.		
Справ. №		
Подп. и дата		
Инв. № дубл.		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. УСТРОЙСТВО.....	3
3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	4
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/6» И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ.....	7
6. ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ.....	7
7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕНЕРАТОРОВ.	8
8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОВ .....	9
ПАСПОРТ.....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Генераторы огнетушащего аэрозоляаэрозоля АГС – 11/6 (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-11/6-00 - со вкручиваемым узлом запуска ВЭЛ, ВРп-7,5, ВЭЛТХ, ВТХ, ВРТХп-7,5, выход аэрозоля по радиусу, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-01 - со вкручиваемым узлом запуска ВЭЛ, ВРп-7,5, ВЭЛТХ, ВТХ, ВРТХп-7,5, выход аэрозоля по двум секторам 80, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-02 - со вкручиваемым узлом запуска ВЭЛ, ВРп-7,5, ВЭЛТХ, ВТХ, ВРТХп-7,5, выход аэрозоля по сектору 150 град, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-03 - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/УЗТэ, выход аэрозоля по радиусу, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-04 - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/УЗТэ, выход аэрозоля по сектору 150 град, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-05 - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/УЗТэ, выход аэрозоля по двум секторам 80, крепление на кронштейне;

АГС-11/6-10 - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ, выход аэрозоля по радиусу, крепление на лапках.

## 2. УСТРОЙСТВО.

Генератор состоит из корпусов, в котором размещен аэрозолеобразующий заряд аэрозолеобразующий заряд отделен от стенки корпуса теплозащитным материалом. Узел запуска размещен внутри генератора и соединен с клеммами расположенными на корпусе генератора.

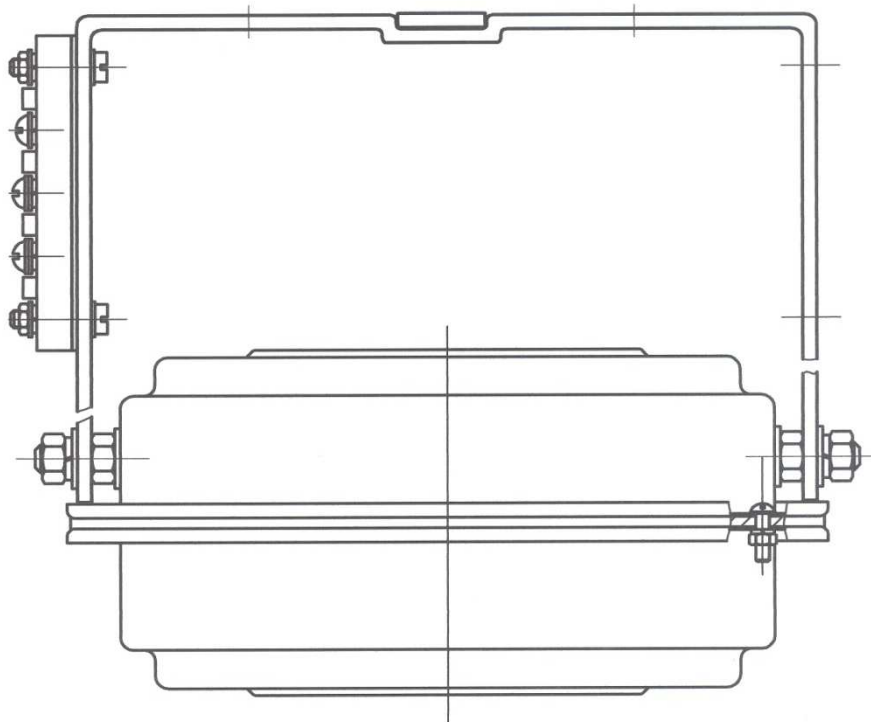
Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

**ВЕПК.634239.11.6 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:**

4,5 ± 0,3 кг

**Масса аэрозолеобразующего заряда:**

2,4 ± 0,1 кг

**Огнетушащая способность аэрозоля 0,05 кг/м<sup>3</sup>**

**Максимальный защищаемый объем условно герметичного помещения ( $\delta^* < 0,001\text{м}^{-1}$ ):**

48.0 м<sup>3</sup>

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

**Время работы в интервале температуры эксплуатации:**

30 ÷ 50 с

**Выделяемое тепло не более:**

8253 кДж

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

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

**ВЕРК.634239.11.6 РЭ**

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

**Габаритные размеры:**

*диаметр*

*высота:*

$217 \pm 2$  мм

$104 \pm 2$  мм

**Условия эксплуатации:**

интервал рабочих температур,  $- 50 \div + 50$  °C  
относительная влажность при 25°C, не более 98 %  
механические воздействия Группа М25 по ГОСТ 17516-71

Размер зоны с температурой выше 400°C - 0,15м

Размер зоны с температурой выше 200°C - 0,3 5м

Размер зоны с температурой выше 75°C - 1,5 м

**Размер зоны пожароопасности в мм. - 500мм .**

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 ВЭЛ, ВЭЛТХ – комбинированный с термохимическим шнуром ( устанавливается снаружи ) :**

- Минимальное значение пускового тока - 0,4 А;
- Максимальное значение пускового тока - 5 А;
- Вид тока - постоянный;
- Длительность электрического импульса - не менее 0,5 с;
- Сопротивление электрической цепи узла запуска - 2,5 - 5 Ом (без дополнительных резисторов);

**Электрический узел запуска ВРп-7,5, ВРТХп-7,5 – комбинированный с термохимическим шнуром ( устанавливается снаружи ) :**

- Минимальное значение пускового тока - 1,5 А;
- Максимальное значение пускового тока - 2 А;
- Вид тока - постоянный;
- Длительность электрического импульса - не менее 3с;
- Сопротивление электрической цепи узла запуска –  $7,8 \pm 0,8$  Ом;

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

- Минимальное значение пускового тока - 0,4 А;
- Максимальное значение пускового тока - 5 А;
- Вид тока - постоянный;
- Длительность электрического импульса - не менее 0,5 с;
- Сопротивление электрической цепи узла запуска- 2,5 - 5 Ом (без доп. резисторов);

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

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

**ВЕПК.634239.11.6 РЭ**

## Электрический узел запуска УЗТ ( устанавливается внутри ГОА ) :

- Минимальное значение пускового тока - 1,5 А;
  - Максимальное значение пускового тока - 2 А;
  - Вид тока - постоянный;
  - Длительность электрического импульса - не менее 3с;
  - Сопротивление электрической цепи узла запуска –  $7,8 \pm 0,8$  Ом;
- Максимальное значение эл. тока при постоянном контроле состояния цепи электрического пуска не должно превышать - 0,005 А;
- Максимальное значение эл. тока при периодическом контроле состояния цепи электрического пуска не должно превышать - 0,05А.
- максимальные значения тока контроля состояния цепи запуска генератора не должны превышать:
- при постоянном контроле - 0,005 А;
- при периодическом контроле в течение не более 2-х мин при перерывах в протекании не менее 10 мин. - 0,05 А.

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
HCN	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%

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 самозапущается при свободном падении с высоты 1 м на бетонную площадку толщиной не менее 100мм 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 .

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

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

**ВЕРК.634239.11.6 РЭ**

Лист

6

## 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/6» 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.

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 вложенным с паспортом , проверить комплект поставки ;
- по паспорту проверить комплектность ;
- сравнить данные на упаковке , генераторе и паспорте ;
- проверить целостность корпуса генератора , целостность проводов узла запуска ;
- при помощи мультиметра проверить целостность узла запуска ( замерить величину сопротивления , она должна соответствовать паспорту ) ;
- проверить сопротивление изоляции ( подключая поочередно каждый из проводов узла запуска к корпусу генератора ) ;

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

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

**ВЕРК.634239.11.6 РЭ**

- 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 себя 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 устанавливаются генераторы должно отвечать требованиям ПУЭ.

**7.4. При проектировании электрических линий запуска генераторов следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые 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 покинуть его, по возможности плотно закрыть за собой двери и не предпринимать никаких действий по тушению пожара, кроме вызова пожарной охраны.**

**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 срабатывании системы пожаротушения, следует защитить органы дыхания от воздействия твердых частиц аэрозоля с помощью тканевых повязок, имеющих под рукой (платок, шарф, рукав и т.д.) и немедленно покинуть помещение. Безопасное присутствие в атмосфере аэрозоля не более 10 мин.**

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

- 400<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,15 м;
- 200<sup>0</sup>С, на расстоянии 0,35 м;
- 75<sup>0</sup>С, на расстоянии 1,5 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 желательно 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 труд-**

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

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

**ВЕРК.634239.11.6 РЭ**



ности , желательно , 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 Руководством 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.

8.6. При транспортировании допускается штабелирование ГОА на паллетах не более 6 рядов при прокладывании между рядами лист гофрокартона ГОСТ Р 52901-2007.

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

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

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

**ВЕРК.634239.11.6 РЭ**

А О «НПГ ГРАНИТ - САЛАМАНДРА»

ГЕНЕРАТОР ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ

«АГС-11/6»



П А С П О Р Т

**СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

Генератор АГС-11/6 - \_\_\_\_\_ Партия № \_\_\_\_\_  
( исполнение )

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Аэрозолеобразующий заряд Партия № \_\_\_\_\_

Узел запуска Тип \_\_\_\_\_ Партия № \_\_\_\_\_

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Защищаемый объем АГС-11/6 - 48,0 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.

В случае использования ГОА АГС-11/6 в составе установки пожаротушения на подвижном составе необходимо руководствоваться сроком эксплуатации указанным в РЭ на Установку, но не более срока службы генератора.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Генератор «АГС-11/6 - »

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.

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

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

**ВЕПК.634239.11.6 РЭ**

Лист

10