Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Акционерное общество

«НПГ Гранит–Саламандра»

ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ АГС-11/1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕПК.634239.11.1 РЭ

МОСКВА
2009

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. НАЗНАЧЕНИЕ……3

2. УСТРОЙСТВО……3

3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ……4

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ……4

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ «АГС-11/1» И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ……....7

6. ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ……8

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕНЕРАТОРОВ….8

8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРОВ ……...10

ПАСПОРТ……....11

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Генераторы огнетушащего аэрозоля АГС – 11/1 (далее по тексту – генераторы), предназначенные для получения огнетушащего аэрозоля и подачи его в защищаемое помещение при ликвидации пожаров подкласса A_2 и класса В, а также локализации пожаров подкласса A_1 : 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-11/1-00 - с двумя встроенными электрическими узлами запуска УЗТ, выход аэрозоля по радиусу, внутреннее покрытие пушечное сало, крепление на лапках.

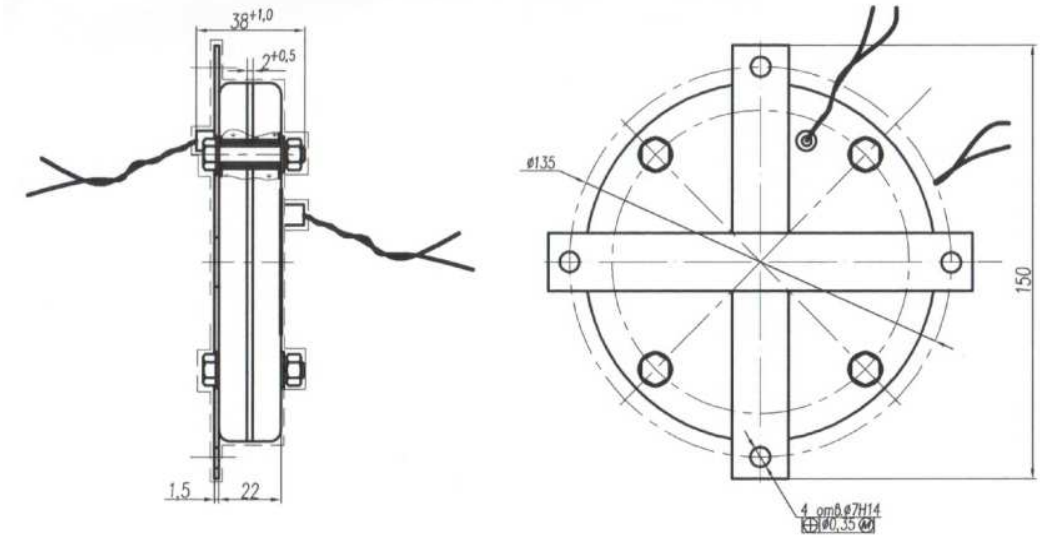
АГС-11/1-02 - с двумя встроенными узлами запуска: электрическим УЗТ + термохимическим УЗТ-ТХ/ электрическим УЗТэ + термохимическим УЗТ-ТХ, выход аэрозоля по радиусу, крепление на лапках.

АГС-11/1-03 - со встроенным электрическим узлом запуска УЗТ/УЗТэ выход аэрозоля по радиусу, крепление на лапках.

АГС-11/1-04 - со встроенным термохимическим узлом запуска УЗТ-ТХ, 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.



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: 0,61+ 0,05 кг

Масса аэрозолеобразующего заряда: 0,11 ± 0,1кг

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

2,2 м^3

*) δ - отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к объему защищаемого помещения.

Время работы в интервале температуры эксплуатации: 6 ÷ 10 с

Выделяемое тепло не более: 378 кДж

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

Габаритные размеры:

диаметр 122 ± 2 мм

высота: 23 ± 2 мм

Условия эксплуатации:

интервал рабочих температур, - 50 ÷ + 50 ^{0}С
относительная влажность при 25^{0}С, не более 98 %
механические воздействия Группа М25 по ГОСТ 17516-71

Размер зоны с температурой выше 400^{0}С - 0,05м

Размер зоны с температурой выше 200^{0}С - 0,15м

Размер зоны с температурой выше 75^{0}С - 0,5м

Размер зоны пожароопасности в мм. - 250мм .

Максимальная температура корпуса генератора не превышает 150^{0}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 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);

Электрический узел запуска УЗТ (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 – 7,8±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.

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

- Минимальное значение пусковой температуры 180 °С.

1.2.14. Пусковые параметры электрического узла запуска для генератора АГС-11/1 по черт. ВЕПК.634239.11.1 должны быть:

- напряжение 12 - 24В
- вид тока - постоянный;
- продолжительность импульса - не менее 1,5 с;
- сопротивление электрического инициатора узла запуска – 7,5 ± 1%

(без дополнительных резисторов).

В генераторе АГС-11/1-00 установлены 2 электрических узла запуска УЗТ по черт. ВЕПК.634239.11.1. Электрический импульс должен иметь следующие характеристики на каждом узле запуска:

- ***Сила тока не менее 1А;***
- ***вид тока - постоянный;***
- ***продолжительность импульса - не менее 1,5 с;***

1.2.15. 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. - 0,04 А., при отказе устройства запуска – 0,04А постоянно, но не более 25000 часов непрерывно.***

1.2.16. Генератор должен сохранять работоспособность при воздействии на него:

- температуры окружающего воздуха от минус 50 до + 50^{0}С

(***для генератора АГС-11/1 по черт. ВЕПК.634239.11.1 от минус 50 до + 70^{0}С);***
относительной влажности воздуха до 98 % при + 25^{0}С без конденсации влаги.

1.2.17. Генератор сохраняет работоспособность по условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов, группе М25 по ГОСТ 17516-72 во всём диапазоне температур эксплуатации .

Для генератора АГС-11/1 по черт. ВЕПК.634239.11.1:

- ***вибрация с ускорением до 2g при частоте от 10 - 260 Гц;***
- ***единичные удары с амплитудой до 3 g.***

1.2.18. Генераторы в упаковке должны выдерживать при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 10 до 120 ударов в минуту или 15000 ударов;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 до + 50^{0}С;
- относительную влажность воздуха до 98 % при + 25^{0}С.

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

Вероятность безотказного пуска генератора АГС-11/1 не менее 0,999 , что обеспечивается двумя узлами запуска.

Состав продуктов сгорания:

Компонент	Концентрация, мг/м3	Объемная доля, %	Конц., мг/г соот.
NH_3	25	0,0037	0,256
NO_2	11	0,00061	0,112
HCN	13,5	0,0012	0,136
CO	460	0,04	4,62
CH_4	196	0,03	1,97

Массовый состав дисперсной фазы:

$2K_2CO_3 + 3H_2O$ - 52,7%
NH_4HCO_3 - 25,7%
$KHCO_3$ - 8.2%
KNO_3 - 7,9%
Другие соединения - 5,5%

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-11/1» 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 , кобели , открытые панели с электронной аппаратурой и т д.)

5.6 Расстояние от боковой поверхности (сопловой щели) генератора до оборудования, складируемых 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.

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 совмещенное 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 величину 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 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 , имеющихся 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^{0}С, на расстоянии 0,05 м;***
- ***200^{0}С, на расстоянии 0,15 м;***
- ***50^{0}С, на расстоянии 0,5 м.***

7.9 Огнетушащий аэрозоль представляет собой мелкодисперсные частийы 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 желательно 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 , 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».

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 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.***

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 27331-867 .

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 - + 40^0 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 9 рядов при прокладывании между рядами лист гофрокартона ГОСТ Р 52901-2007.

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

А О «НПГ ГРАНИТ - САЛАМАНДРА»

ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ

«АГС-11/1»

П А С П О Р Т

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Генератор АГС-11/1 Партия № _____

Дата изготовления _____

Аэрозолеобразующий заряд Партия №_____

Узел запуска Тип_____ Партия №_____

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Защищаемый объем АГС-11/1 - 2,2 $м^3$

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-11/1 в составе установки пожаротушения на подвижном составе необходимо руководствоваться сроком эксплуатации указанным в РЭ на Установку, но не более срока службы генератора.
Гарантийный срок эксплуатации генератора АГС-11/1 специального назначения, изготовленного по черт. ВЕПК.634239.11.1– 16,5 лет.
Срок службы генератора АГС-11/1 специального назначения, изготовленного по черт. ВЕПК.634239.11.1 – 18 лет.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Генератор «АГС-11/1»
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 АО «НПГ Гранит-Саламандра»:
127411, г. Москва, Дмитровское шоссе 157 стр.11.
тел: 8 (495) 641 23 82, факс: 8 (495) 641 23 81.