

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изн. № дубл.

Взм. инв. №

Подп. и дата

Изн. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. УСТРОЙСТВО.....	3
3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	4
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ 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
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	11

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

### НАСТ-1,5.00.000 РЭ

Генератор огнетушащего  
аэрозоля  
НАСТ-1,5

Лит.	Лист	Листов

## НАЗНАЧЕНИЕ

Генератор огнетушащего аэрозоля НАСТ- 1,5 предназначен для получения огнетушащего аэрозоля и подачи его в защищаемые помещения при ликвидации пожаров подкласса А<sub>2</sub> и класса В, в помещениях общегражданского назначения , а также тушения пожара в помещениях с кабелями , электроустановками и электрооборудованием , находящимися под напряжением до 10 кВ.

Настоящее РЭ устанавливает технические требования , правила приемки , методы испытаний , условия транспортирования и хранения , а также гарантии изготовителя

Генератор относится к невосстанавливаемым изделиям и рассчитан на непрерывный режим работы .

По согласованию с заказчиком генератор может использоваться также в установках пожаротушения при тушении пожара на подвижном составе РЖД , включая электро и дизель-поезда , локомотивы .

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 .» .

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

## 2. УСТРОЙСТВО.

2.1 Генераторы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53284-2009 « Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний.», требованиям стандарта СТ ССФЖТ ЦУО 082-2000 » требованиям технических условий ТУ 4854-001-83802866-2009 , комплекту конструкторской документации: НАСТ-1,5.00.000-01 , НАСТ-1,5.00.000-02 и настоящего руководства по эксплуатации.

Генератор состоит из корпусов, в котором размещен заряд из аэрозолеобразующего состава . Стенки корпуса защищены теплозащитным материалом. Узел запуска размещен внутри генератора и соединен с клеммами расположенными на корпусе генератора.

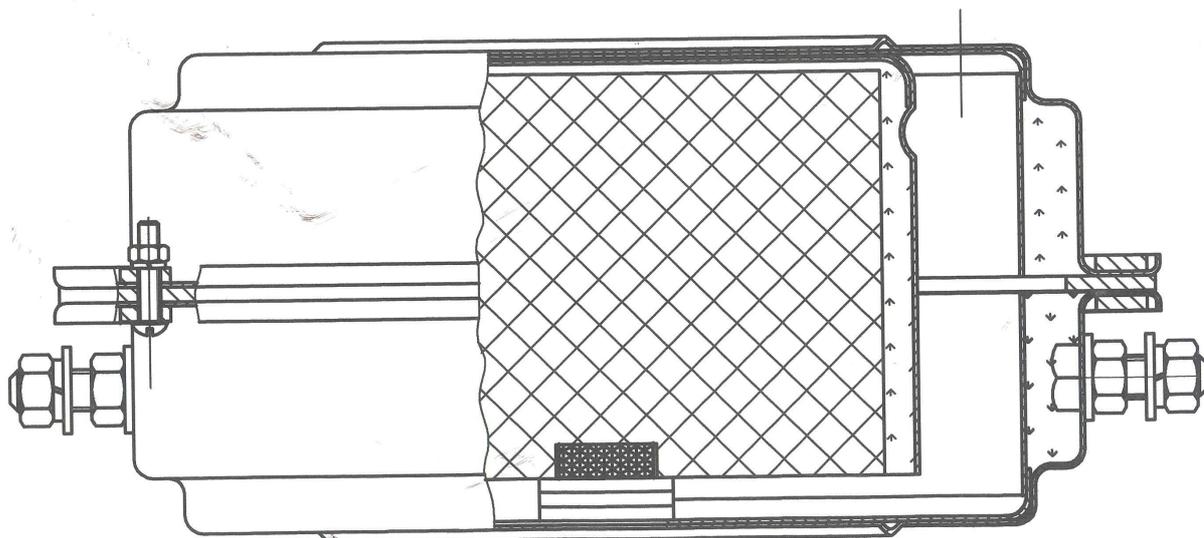
Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подпись	

**НАСТ-1,5.00.000 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:

Масса аэрозолеобразующего заряда:

НАСТ-1,5/01 и НАСТ-1,5/02

НАСТ-1,5/01 и НАСТ1,5/02

4,0 ± 0,3 кг

1,6 ± 0,1кг

Огнетушащая способность аэрозоля для очагов пожара подкласса А2 и класса В составляет 0,05 кг/м<sup>3</sup>.

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

А2 и В - 30,0 м<sup>3</sup>;

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

Огнетушащая способность генератора в условно герметичном объеме защищаемого помещения по отношению к твердым веществам и материалам находящихся в помещениях, горение которых сопровождается тлением, очаг пожара подкласса «А1» -  $q_n = 0,100 \text{ кг/м}^3$

Максимальный защищаемый объем условно

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

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

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

Лист

4

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

A1 - 15,0 м<sup>3</sup>;

Огнетушащая интенсивность подачи аэрозоля, кг/м<sup>3</sup>с - 0,0012

**Время работы генератора при температуре 20°C ;**

НАСТ-1,5/01 и НАСТ-1,5/02 - 43с

**Время работы генератора в интервале Выделяемое тепло не более:  
температуры эксплуатации:**

НАСТ-1,5/01 и НАСТ-1,5/02  
35 ÷ 50 с

НАСТ-1,5/01 и НАСТ1,5/02  
5152кДж

Инерционность (время срабатывания) во всем диапазоне температур эксплуатации генератора 3,0 ± 0,5с.

**Габаритные размеры:**

НАСТ-1,5/01 и НАСТ-1,5/02

НАСТ-1,5/01 и НАСТ-1,5/ 02

Диаметр - 220 ± 2 мм

Высота - 84 ± 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 - 0,1м

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

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

**Размер зоны пожароопасности в мм. - 250мм .**

Максимальная температура корпуса генератора не превышает 150°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 УЗ-7,5 (установлен внутри ГОА):**

- Напряжение 12÷ 24 В ;
- Минимальное значение пускового тока - 1,0А;
- Вид тока – постоянный ;
- Длительность эл. импульса – не менее 1,5с.
- 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.

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

Изм	Лист	№ докум	Подпись		Лист
					5

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

- Максимальное значение тока при периодическом контроле состояния цепи электрического не должно превышать - 0,05А.

Вероятность безотказной работы генератора не менее 0,98 при доверительном интервале 0,8 .

Вероятность возникновения отказа в работе генератора не выше 0,04 при доверительном интервале 0,8.

Электрическое сопротивление между корпусом генератора и клеммами для подключения линии запуска при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 не менее 2 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
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%

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.

## 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ГЕНЕРАТОРОВ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ В ЗАЩИЩАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

5.1. Количество генераторов, необходимого для защиты заданного объема, определяется проектом и производится по методикам, приведенным в действующих нормативных документах с учетом особенностей защищаемого помещения ( свод правил СП 5.13130.2009 « Системы противопожарной защиты . Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические . Нормы и правила проектирования .» )

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 , при этом необходимо исключить воз-

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

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

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

Лист

действие высокотемпературных зон, образующихся при работе генератора ,на окружающие предметы.

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 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 ) ;
- 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 К работе с генераторами допускаются люди изучившие настоящую инструкцию и получившие допуск по технике безопасности при работе с генераторами огнетушащего аэрозоля .**

7.3. 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.

7.4. Электрооборудование помещений, зданий и сооружений, в которых устанавливаются генераторы , а также линии контроля и запуска генераторов должны отвечать требованиям ПУЭ.

**7.4. При проектировании электрических линий запуска генераторов следует предусмотреть меры, исключаящие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску генераторов.**

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

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

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

Лист

7

7.5. При возникновении пожара и срабатывании генераторов лица, случайно оказавшиеся в этот момент в защищаемом помещении, должны быстро покинуть его, закрыв органы дыхания тканью ( шарф , платок И Т.Д. ) и 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 следует защитить органы дыхания от воздействия аэрозольных частиц с помощью марлевых или тканевых повязок и попытаться быстро покинуть помещение.

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

- 400°С, на расстоянии 0,1 м;
- 200°С, на расстоянии 0,25 м;
- 75°С, на расстоянии 1,0 м.

7.9 Огнетушащий аэрозоль представляет собой мелкодисперсные частицы солей щелочных металлов величиной от 10 мкм и менее, обладающие высоко-развитой поверхностью.

Являясь сильным ингибитором аэрозоль одновременно активно адсорбирует на себя продукты горения.

Осевший «свежий» ( сухой аэрозоль ) 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».

#### **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 ;
- пытаться самостоятельно запустить генератор ;
- воздействовать на генератор открытым огнем ( спичкой или горелкой );
- нагревать генератор ( костер или плита ) ;
- проводить проверку целостности линий запуска при нахождении в защищаемом помещении людей .

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

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

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

Лист

## 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.

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 «НАСТ-1,5» поставляются с предприятия-изготовителя упакованными в картонные коробки. Генераторы относятся к опасным грузам по ГОСТ 19433 класс опасности 4.1 ( « Легковоспламеняющееся твердое вещество» ).

В помещении, где хранятся генераторы , запрещается использовать открытый огонь ,проводить сварочные работы и иные работы ,связанные с образованием искр.

В целях обеспечения безопасности при проведении таких работ необходимо: либо удалить генераторы из помещения, либо загородить места их хранения огнестойкой перегородкой.

8.4. Генераторы в заводской упаковке могут транспортироваться всеми видами транспортных средств.

8.4. Складское хранение генераторов осуществляется в заводской упаковке в закрытых помещениях при температуре от + 50 до - 40<sup>0</sup> С и относительной влажности до 80% в отсутствие агрессивных сред.

Генераторы должны храниться отдельно в специально отведенном помещении.

***Должны быть приняты меры по строгому учету генераторов и недопущению к работе с ними случайных людей.***

8.5. Штабелировать генераторы допускается не более 3-х рядов друг на друга в соответствии с указаниями на заводской упаковке.

По окончании срока службы генератора, вопрос его утилизации решается с предприятием – изготовителем или с любой иной организацией имеющей лицензию на право утилизации данного вида продукции.

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

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

**НАСТ-1,5.00.000 РЭ**

Лист

9



