



## «Shieldwinds OU»

Harju maakond, Kesklinna linnaosa, Narva mnt 7-353, 10117 Tallinn, Estonia

# NUST

## Генератор огнетушащего аэрозоля

### Go-3

## Руководство по эксплуатации



## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ С УКАЗАНИЕМ СПОСОБА СЖИГАНИЯ.....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ О ПРОДУКТЕ .....	3
4. ПРИНЦИП РАБОТЫ И ТУШЕНИЯ.....	5
5. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ .....	8
6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ.....	9
7. ИНФОРМАЦИЯ О ЛИЦАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РИСКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНУТРИ ОПАСНЫХ ЗОН.....	9
8. МЕРЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ И ГИГИЕНА.....	11
9. ИНФОРМАЦИЯ О СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	12
10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	12

# ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ПРОЧИТАТЬ И СЛЕДОВАТЬ ИНСТРУКЦИЯМ

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Генератор огнетушащего аэрозоля NUST Go-3 предназначен для получения огнетушащего аэрозоля и подачи его в защищаемые помещения при ликвидации пожаров классов А, В, Е, F.

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

Генератор **не применяется** для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, а также веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

## 2. ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ С УКАЗАНИЕМ СПОСОБА СЖИГАНИЯ

Генераторы должны соответствовать требованиям технических условий NUST TU2, комплекту конструкторской документации и настоящего руководства по эксплуатации.

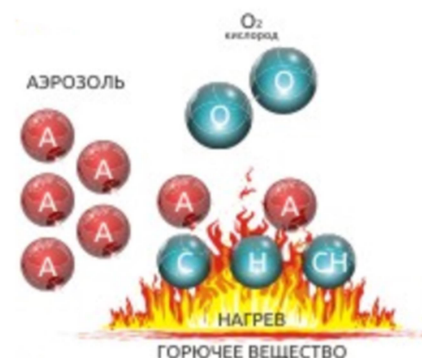
Перед использованием необходимо:

- проверить целостность упаковки;
- вскрыть упаковку, достать генератор, достать руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом, проверить комплект поставки;
- по паспорту проверить комплектность;
- сличить данные на упаковке, генераторе и паспорте;
- проверить целостность корпуса генератора.

Способ запуска – ручной. Направление выхода аэрозоля – осевое.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ О ПРОДУКТЕ

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.



Параметры и характеристики генераторов представлены в таблице 1.

Таблица 1

№.	Параметры и характеристики генератора	NUST Go-3
1.	Максимальный защищаемый объем условно-герметичного помещения при ликвидации пламенного горения модельных очагов пожара классов А, В, Е, F, м <sup>3</sup>	1,5
2.	Масса снаряженного генератора (без установочных и крепежных изделий), кг	0,215
3.	Габаритные размеры генератора (без дополнительных установочных деталей), мм, должны быть не более: - диаметр - высота	33,5(±1) 260(±1)
4.	Продолжительность (время) подачи огнетушащего аэрозоля во всем температурном диапазоне эксплуатации, не более: с.	80

#### Условия эксплуатации:

Интервал рабочих температур,	- 50 <sup>0</sup> С ÷ +60 <sup>0</sup> С
Относительная влажность при 25 <sup>0</sup> С, не более	98 %
Размер зоны с температурой выше 200 <sup>0</sup> С	- 0,25 м
Размер зоны с температурой выше 75 <sup>0</sup> С	- 0,5 м
<b>Размер зоны пожароопасности в мм.</b>	<b>- 250 мм.</b>

#### 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

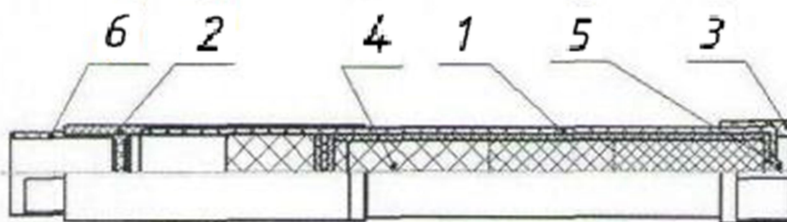
#### Массовый состав дисперсной фазы:

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%

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

**Вспомогательное оборудование в устройстве генератора не предусмотрено.**

#### 4. ПРИНЦИП РАБОТЫ И ТУШЕНИЯ



Принцип работы генератора основан на генерировании специального огнетушащего вещества (огнетушащего аэрозоля) получаемого в результате сгорания аэрозолеобразующего состава, размещенного внутри корпуса. Струя огнетушащего аэрозоля, выходящего из изделия, представляет собой белый дым. Выход аэрозоля осуществляется по оси изделия со стороны, направленной на очаг пожара с подветренной стороны.

Для подготовки переносного генератора к работе необходимо:

- взять генератор за рукоятку 2;
- снять крышку 3;
- вынуть из рукоятки пробку-терку 6 (на торцевой части пробки находится «терка» бордового цвета как на спичечном коробке). Для запуска генератора необходимо чиркнуть бордовой стороной пробки-терки 6 по головке запал-спички 5.

При соприкосновении терки с запал-спичкой происходит ее воспламенение (вспышка и кратковременное горение), через 6-8 сек. начинает работать аэрозолеобразующий состав, расположенный внутри корпуса генератора.

Из выпускного отверстия появляется струя белого аэрозоля. Длина струи аэрозоля составляет около 0,5 - 0,7 м. Для тушения поверхностного очага необходимо направить струю аэрозоля на очаг пожара, равномерно распределяя подачу аэрозоля по поверхности с расстояния не ближе 0,25 - 0,3 м. При выборе способа тушения условно по объему (электрический шкаф, щиток, техническая ниша, кабельный канал, подкапотное пространство автомобиля и др.), необходимо поместить генератор (или произвести его заброс) в защищаемый объем и плотно закрыть дверцу.

**Внимание!** Горящая запал-спичка и струя аэрозоля на срезе генератора имеют высокую температуру!

Тушение очагов пожара генератором может осуществляться двумя способами:

- по поверхности - на открытом воздухе или в помещении;
- по объему - в условно-герметичном объеме (шкаф, канал, ниша, ящик, помещение и др.).

Наиболее эффективным и безопасным является тушение по объему.

Перед применением генератора, в зависимости от места возникновения пожара, необходимо в первую очередь определить способ и тактику тушения.

При пожаре на открытом пространстве способ и тактика тушения выбираются в зависимости от размеров и характеристики очага пожара (горючая жидкость, твердое горючее вещество, электрооборудование и др.), интенсивности горения, наличия ветра и др.

Возможные варианты тактики тушения различных очагов:

- горения твердых горючих веществ и материалов необходимо направлять струю аэрозоля круговыми движениями по площади очага, чтобы частицы аэрозоля интенсивно перемешивались с попадающим в очаг пожара кислородом воздуха, одновременно связывая и заменяя его. Наиболее эффективное расстояние от работающего устройства до очага пожара (длина струи аэрозоля) составляет 0,30 – 0,35 м, для предотвращения раздувания тления потоком аэрозоля и повторного воспламенения горючего вещества. В случае невозможности запустить изделие с помощью пробки-тёрки, допускается производить запуск от открытого огня пожара путём помещения раструба генератора (без пробки) на непродолжительное время в огонь (до появления струи аэрозоля);
- при горизонтальном расположении очага возгорания тушить необходимо под углом к горизонту ( $\sim 30^\circ$ ) на высоте не более 0,2-0,3 м от уровня поверхности (пола) последовательно отесняя фронт пламени горения от себя вплоть до полной ликвидации очага горения;
- при тушении пожаров жидких веществ в открытых емкостях с низкими бортами или проливов на поверхности пола (земли), тушение необходимо начинать с ближнего борта или границы пролива, направляя струю аэрозоля под углом порядка  $15-30^\circ$  на поверхность горючего, стремясь подрезать пламя и оторвать его от горючего, стараясь при этом избежать разбрызгивания горячей жидкости. При близком подходе к очагу (менее 0,5 м.) возможен выброс горючего струей аэрозоля, что может привести к увеличению размеров очага горения или появлению новых очагов. При тушении необходимо находиться с подветренной стороны очага.

- при вертикальном расположении очага возгорания необходимо начинать тушить от нижней кромки очага горения, оттесняя фронт пламени вверх, вплоть до полной его ликвидации. При тушении очагов пожара с объёмной структурой (жгут кабелей, пучок электропроводки и прочее) необходимо перемещать струю аэрозоля круговыми движениями в горизонтальной плоскости относительно центра горения;
- при тушении возгораний в замкнутых объёмах и полостях необходимо ввести раструб работающего генератора внутрь полости или поместить его в объём и закрыть дверь (в случае электрощита);
- при тушении пожара в моторном отсеке транспортного средства необходимо приоткрыть крышку капота и вставить раструб работающего генератора в образовавшуюся щель. Тушение пожара осуществляется объёмным способом, то есть заполнением аэрозолем всего моторного отсека.
- тушение электроустановок осуществляется после снятия напряжения с горячей и соседней установок. В отдельных случаях, когда напряжение с горячей установки снять невозможно, допускается тушение электроустановки под напряжением. Чтобы во время тушения избежать поражения электрическим током, необходимо строго соблюдать безопасные расстояния до электроустановок, рекомендуется применять индивидуальные изолирующие средства (диэлектрические калоши, сапоги, перчатки). Не допускается тушение пожаров электроустановок без снятия напряжения в помещениях с ограниченной видимостью.
- для тушения загоревшейся одежды необходимо пострадавшего перевести в горизонтальное положение лицом вниз и начать тушение со стороны плеч к ногам путём последовательного оттеснения фронта пламени, вплоть до его полной ликвидации;
- в случае ликвидации возгорания до окончания времени работы генератора, последний необходимо удалить из помещения (выбросить в окно или положить на несгораемые поверхности);
- использованные изделия утилизировать как бытовые отходы;
- после ликвидации возгорания в помещении, необходимо принять меры к проветриванию.

## 5. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ

При работе с генераторами следует помнить, что они включают в себя твердое горючее вещество.

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

### **Размеры опасной зоны**

200<sup>0</sup>С на расстоянии 0,3 м;

75<sup>0</sup>С на расстоянии 1,25 м.

При тушении пожара по поверхности ВНУТРИ помещения необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- по возможности защитить органы дыхания (рукавом, тканью, частью одежды);
- если тушение очага пожара произошло до истечения нормативного времени работы генератора, необходимо держать генератор в руке до окончания его работы (при большом объеме помещения) или выставить работающий генератор в открытое окно (форточку), положить в раковину, ведро и др. (при малом объеме помещения). Категорически запрещается класть работающий генератор на горючие материалы, мебель, бытовую технику, бросать его на пол, выбрасывать в окно;
- проветрить помещение после тушения;
- утилизировать использованный генератор.

При тушении пожара в условно-герметичном объеме (шкаф, кабельный канал, ниша, ящик, помещение и т.д.) необходимо:

- открыв шкаф, определить степень развития пожара;
- подготовить генератор к работе;
- при отсутствии открытого горения (на начальной стадии пожара) и наличии тления, выбрать способ тушения по поверхности;
- при наличии интенсивного открытого горения тушить условно по объему, для чего произвести запуск генератора и его помещение (заброс) внутрь условно-герметичного объема. Плотнo закрыть дверцу.

О ликвидации горения свидетельствует выходящий из-под дверцы сизобелый дым.

Огнетушащий аэрозоль представляет собой мелкодисперсные частицы солей щелочных металлов величиной от 10 мкм и менее, обладающие высокоразвитой 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.

**Осколки и обломки при эксплуатации генератора отсутствуют.**

## **6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ**

Генераторы поставляются с предприятия-изготовителя упакованными в картонные коробки. Генератор упаковывают вместе с крепежными деталями и Руководством по эксплуатации совмещенным с паспортом.

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.

Генераторы в заводской упаковке могут транспортироваться всеми видами транспортных средств.

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.

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.

## **7. ИНФОРМАЦИЯ О ЛИЦАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РИСКУ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНУТРИ ОПАСНЫХ ЗОН**

К работе с генераторами допускаются лица, возрастом не менее 18-ти лет, знающие устройство генераторов и правила обращения с ними в объеме настоящего руководства по эксплуатации. Допуск лиц для работы с генераторами, прошедшими соответствующую подготовку и успешно сдавшими зачет, должен

быть оформлен приказом (распоряжением) по организации, организующей их эксплуатацию.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать с генератором после употребления алкоголя, наркотиков и приема медикаментов, замедляющих скорость реакции.

**РАБОТАЮЩИЙ С ГЕНЕРАТОРОМ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ ОКРУЖАЮЩИХ ЕГО ЛИЦ!**

Для обеспечения безопасности при работе с генератором и ознакомления с особенностями его обслуживания работник должен прочесть оригинальную инструкцию по эксплуатации, прилагающуюся к генератору производителем.

На корпусе генератора должны присутствовать и быть легко читаемыми все обозначения. Работать генератором следует только с применением необходимых средств индивидуальной защиты. На работника, эксплуатирующего генератор, при пожаре могут воздействовать следующие вредные и опасные факторы:

- выхлопы, содержащие угарный газ;
- ожоги при касании;
- ожоги и компрессионные травмы вследствие взрыва объектов горения.

Персонал, работающий с генератором, должен знать:

- устройство и принцип работы генератора;
- инструкцию завода-изготовителя по эксплуатации генератора.

За невыполнение требований данной инструкции персонал, обслуживающий генератор, несет ответственность согласно правилам внутреннего трудового распорядка и инструкции по охране труда при эксплуатации генератора после прохождения работником целевого инструктажа на рабочем месте подписывается им с записью в журнале инструктажа на рабочем месте.

**ПЕРСОНАЛУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использовать генераторы, имеющие механические повреждения;
- использовать изделие не по прямому назначению;
- разбирать генератор;
- наносить удары по генератору твердыми и тяжелыми предметами;
- распиливать генератор;
- воздействовать на генератор открытым огнем (спичкой или горелкой);
- нагревать генератор (костер или плита);
- направлять струю аэрозоля на незащищенные участки тела человека или животных;
- заливать жидкости и засовывать посторонние предметы в технические отверстия генератора;
- пытаться остановить работу изделия, закрывая отверстие для выхода аэрозоля различными предметами, частями тела, помещая его в воду и т. п.

- допускать к изделию лиц, не достигших совершеннолетнего возраста.
- хранить генераторы при производстве сварочных или других работы с открытым огнем. Необходимо убрать генераторы находящиеся ближе 3,0 м от источника опасности или укрыть не горючим теплозащитным или смоченным в воде материалом.

**Опасность, исходящая от сгорания продукта:**

Механическое раздражение дыхательных путей;

**Специальное защитное оборудование при борьбе с пожаром:**

Прилегающие очки, респиратор;

## 8. МЕРЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ И ГИГИЕНА

После срабатывания генератора огнетушащего аэрозоля, при нахождении в защищаемом помещении возможно механическое раздражение дыхательных путей. Эвакуация людей затрудняется из-за плохой видимости.

Химическое воздействие на организм человека отсутствует.

**Общие инструкции:**

Оказать помощь в эвакуации людей из защищаемого помещения.

**После вдыхания:**

Обеспечить поток свежего воздуха с помощью простейших фильтров (мокрая ткань).

**После контакта с кожей:**

Принять душ.

**После контакта с глазами:**

В случае контакта с глазами, промойте их. Немедленно вызовите врача.

**Общие защитные и гигиенические меры:** не вдыхайте Аэрозоль (при срабатывании).

**Защита дыхания:** Респиратор.

**Защита рук:** Не требуется.

**Защита глаз:** Плотные защитные очки.

**Защита тела:** Не требуется.

**Токсикологическая информация:**

Не вызывает отравлений;

При контакте с глазами – раздражение;

При вдыхании – раздражение.

## **9. ИНФОРМАЦИЯ О СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

При работе с генераторами необходимо использовать одежду общего назначения. Работы по уборке необходимо проводить в резиновых перчатках и средствах индивидуальной защиты органов дыхания – респиратор.

## **10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Не содержит озоноразрушающих веществ.



П А С П О Р Т № \_\_\_\_\_ от

Предприятие изготовитель: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: Генератор огнетушащего аэрозоля NUST

Обозначение изделия \_\_\_\_\_/исполнение/

Партия № \_\_\_\_\_

Дата выпуска генератора: \_\_\_\_\_

Основные технические данные генератора:

Условно-герметичный защищаемый объем (класс А, В, Е, F) \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>

Гарантийный срок на генератор – 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации генератора – 3 года со дня изготовления.

Срок службы генератора – 10 лет.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Генератор NUST Go-3;

Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом;

Упаковка.

Генератор упакован согласно требованиям конструкторской документации.

Генератор огнетушащего аэрозоля NUST Go-3 соответствует NUST TU2.

ОТК \_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

М.П.

Общий вид генератора огнетушащего аэрозоля NUST Go-3

