группа компаний ЭПОТОС®

Общество с ограниченной ответственностью
Системы Пожаротушения

ГОА-II-1,5-060-018-ТУ 4854-001-69229785-2010
ГОА-II-3,0-060-020-ТУ 4854-001-69229785-2010

# ГЕНЕРАТОР ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ



«ТОР 1500», «ТОР 3000»

Паспорт и руководство по эксплуатации

ЭПИН.501500.000 ПС

2025

## 1 Назначение

1.1 Генератор огнетушащего аэрозоля «ТОР 1500», «ТОР 3000» (далее - ГОА) с осевым истечением аэрозоля, предназначен для тушения пожаров подкласса А2, класса В, для тушения пожаров возникающих в помещениях с кабелями, электроустановками и электрооборудованием, находящимися под напряжением до 140 кВ и для локализации пожаров подкласса А1. ГОА оснащен устройством электрозапуска.

1.2 ГОА используется в качестве исполнительного устройства в автоматических или автономных установках аэрозольного пожаротушения и предназначен для тушения пожаров на стационарных объектах. Преимущественная область применения ГОА - производственные и складские помещения, помещения с электроустановками, электрическими кабелями, коммутационным оборудованием и т. п.

1.3 ГОА не предназначен для тушения возгораний металлов и металлосодержащих веществ, горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества, пирофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха.

1.4 Огнетушащий аэрозоль (далее - ОА), образующийся в результате сгорания шашки аэрозолеобразующего огнетушащего состава (далее - АОС) «КЭП» при срабатывании ГОА, не обладает озоноразрушающим потенциалом. Класс опасности АОС - 4.1 по ГОСТ 19433-88.

1.5 Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются организацией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования. Производитель не несет ответственности за применение ГОА в составе установок пожаротушения, спроектированных и эксплуатирующихся с нарушением требований нормативных документов по пожарной безопасности и требований настоящего паспорта.

1.6 Указание организацией-производителем областей применения ГОА не является рекомендацией по проектированию и не налагает на организацию-производителя никаких юридических обязательств.

1.7 Организация-проектировщик при проектировании установок пожаротушения должна руководствоваться техническими регламентами и документами по стандартизации (стандартами, сводами правил и др.), а в случае их отсутствия или невозможности применения для конкретного объекта защиты исходить из положений Федерального закона № 184-ФЗ "О техническом регулировании".

1.8 При необходимости организация-производитель может оказывать консультационную помощь при проектировании и проведении огневых ис-

пытаний установок или систем пожаротушения в целях подтверждения их соответствия требованиям нормативных документов. Условия такой деятельности определяются отдельным договором.

## 2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики ГОА приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 –Технические характеристики ГОА

| **Наименование показателя, единица измерения** | **Значение** | | |
|---|---|---|---|
| | **ТОР 1500 ЭПИН. 501500.000** | **ТОР 3000 ЭПИН. 503000.000** | **ТОР 3000 ЭПИН. 503000.000-05** |
| 1. Масса АОС "КЭП", кг | 1,5±0,15 | 3,0±0,3 | |
| 2. Масса ГОА, кг | 7,7±0,77 | 12,5±1,25 | |
| 3. Интервал температур эксплуатации, °С | от – 60 до + 60 | | |
| 4. Огнетушащая способность ГОА при тушении модельных очагов пожара, кг/м³: | | | |
| - подкласса А2 | 0,045 | | |
| - класса В | 0,060 | | |
| 5. Время работы ГОА (подачи ОА), в пределах температур эксплуатации, с: | | | |
| - при - 60 °С | 20,0±2,0 | 21,0±2,1 | |
| - при + 20 °С | 18,0±1,8 | 20,0±2,0 | |
| - при + 60 °С | 17,0±1,7 | 19,0±1,9 | |
| 6. Максимальный объем условно герметичного помещения, в котором ГОА обеспечивает тушение модельных очагов пожара, м³: | | | |
| - класса А2 | 33 | 66 | |
| - класса В | 25 | 50 | |
| 7. Огнетушащая интенсивность подачи ОА из ГОА в максимальном объеме условно герметичного помещения, в котором ГОА обеспечивает тушение модельных очагов пожара, кг/(м³ ·с): | | | |
| - класса А2 | 0,0025 | 0,0023 | |
| - класса В | 0,0033 | 0,0030 | |
| 8. Инерционность (время срабатывания) ГОА, в пределах температур эксплуатации, с: | | | |
| - при - 60 °С | 1,0±0,5 | | |
| - при + 20 °С | 0,5±0,5 | | |
| - при +60 °С | 0,5±0,5 | | |

Продолжение таблицы 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9. Параметры электрического сигнала необходимые для пуска ГОА:<br>• при длительности пускового импульса менее 0,03 с<br>- напряжение, В<br>- сила постоянного тока, А, не менее<br>• при длительности пускового импульса более 0,03 с<br>- напряжение, В<br>- сила постоянного тока, А, не менее | <br><br><br>от 3,5 до 36<br>1,4<br><br><br>от 2 до 36<br>0,7 | | |
| 10. Сопротивление цепи запуска, Ом | от 1,2 до 2,5 | | |
| 11. Параметры электрического сигнала необходимые для контроля состояния цепи электрического пуска:<br>- сила постоянного тока, А, не более | <br>0,15 | | |
| 12. Габаритные и установочные размеры (смотри рисунок 1), мм, не более:<br>- длинна L<br>- высота M<br>- диаметр D<br>- ширина H<br>- длинна K<br>- ширина F | <br>285<br>-<br>245<br>265<br>168±1<br>78±1 | <br>350<br>-<br>310<br>320<br>168±1<br>78±1 | <br>290<br>320<br>310<br>320<br>168±1<br>78±1 |
| 13. Вероятность безотказного срабатывания, не менее | 0,95 | | |
| 14. Размеры зон, м, образующихся при работе ГОА с температурой больше, не более:<br>+400 °С<br>+200 °С<br>+75 °С | <br>отсутствует<br>0,77<br>2,7 | <br>отсутствует<br>1,1<br>4,0 | |
| 15. Размеры зон пожароопасности, мм, не более:<br>- от корпуса<br>- по длине струи | <br>100<br>200 | | |
| 16. Количество тепла, выделяемого при работе ГОА, МДж, не более | 0,315 | 0,630 | |
| 17. Высота, с которой при свободном падении на жесткое основание (сталь, бетон) ГОА сохраняет свою целостность, работоспособность и не происходит самопроизвольного пуска, м, не более | 2 | | |
| 18. Максимальная температура корпуса ГОА во время его работы, ºС, не более | 150 | | |
| 19. Группа механического исполнения ГОА по ГОСТ 17516.1-90 | М25 | | |
| 20. Тип разъёма | двухконтактный AMP серии Superseal 1.5 | | |
| 21. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | исполнение О<br>категория изделий: 1; 1.1; 2; 2.1 | | |
| 22. Возможность регулировки угла наклона ГОА (0°- 30°- 60°) | есть | есть | отсутствует |

2.2 Состав компонентов огнетушащего аэрозоля, образующихся при работе ГОА, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав компонентов огнетушащего аэрозоля

| **Газовая фаза 45.8% от массы АОС** | | **Твердые вещества 54.2% от массы АОС** | |
|---|---|---|---|
| Компонент | Содержание в % по объему | Компонент | Содержание в % по массе |
| N2 | 42,46 | K2CO3 | 48,11 |
| H2O | 36,09 | C | 5,98 |
| CO2 | 15,95 | Fe3O4 | 0,10 |
| CH4 | 5,22 | | |
| H2 | 0,264 | | |
| CO | 0,00049 | | |

## 3 Комплект поставки

3.1 В комплект поставки входят:

- ГОА без устройства пуска (с заглушкой) - 1 шт.;
- устройство пуска - 1 шт.;
- кронштейн - 1 шт.;
- метизы крепления кронштейна к корпусу (винт М8 – 4 шт., пружинная шайба 8 – 4 шт., плоская шайба 8 – 4 шт.) - 1 к-т;
- паспорт и руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- пломбовая наклейка - 1 шт.;
- упаковочная тара – 1 шт.

## 4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство ГОА

4.1.1. ГОА, представленный на рисунке 1 и рисунке 2, состоит из металлического корпуса **1** в виде цилиндра, внутри которого размещен заряд АОС и охладитель. Заряд АОС закреплен с помощью диафрагмы и поджат пружинами. Устройство пуска **2** вворачивается в корпус по резьбе, закрытой при транспортировке заглушкой **3**. Кронштейн **4** крепится к корпусу при помощи метизов **5**.

4.2 Принцип работы ГОА

4.2.1 При подаче электрического импульса на устройство пуска **2** инициируется горение заряда АОС. Продукты горения заряда АОС проходят через слой охладителя и истекают в виде высокодисперсных частиц (аэрозоля) через круговой зазор в корпусе в защищаемый объем, осуществляя тушение пожара путем ингибирования цепных реакций горения.

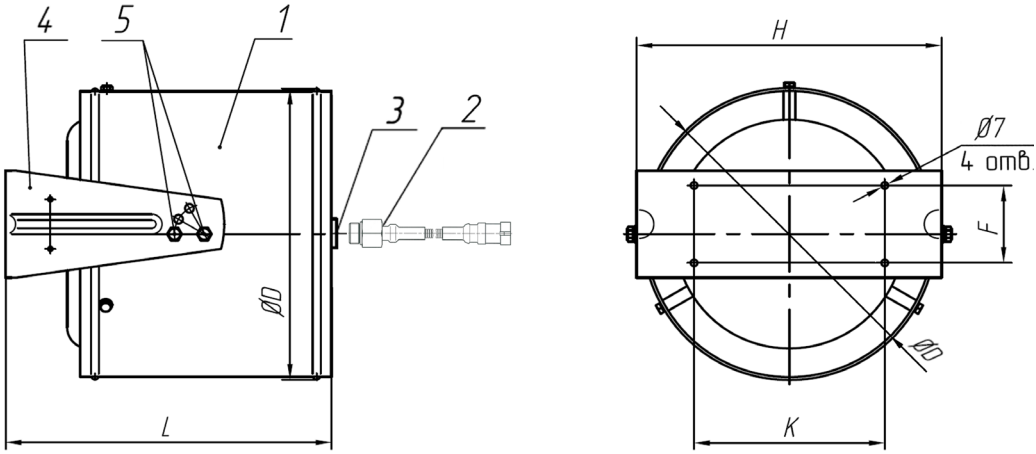



Рисунок 1 – Устройство ГОА «ТОР 1500» (ЭПИН.501500.000)
и «ТОР 3000» (ЭПИН.503000.000)

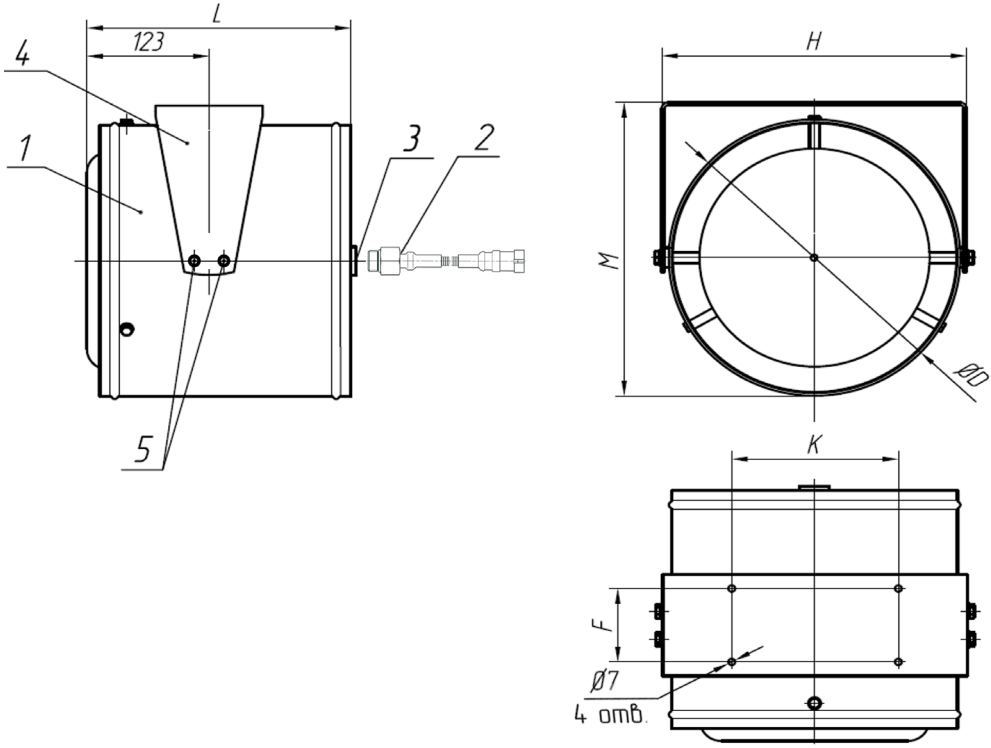



Рисунок 2 – Устройство «ТОР 3000» (ЭПИН.503000.000-05) с кронштейном
без возможности поворота ГОА

## 5 Требования безопасности

5.1 Лица, допущенные к эксплуатации ГОА, должны изучить содержание настоящего документа, инструктивные надписи, нанесённые на корпус (этикетке), и соблюдать их требования.

5.2 Запрещается:

- подключать ГОА к любым источникам электропитания до его установки на объекте;

- выполнять любые виды работ с ГОА, подключённым к электрической ли-нии системы запуска;

- проводить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 3 м от ГОА (при необходимости проведения подобных работ на расстоянии ближе 3 м необходимо защитить ГОА от попадания искр, воздействия пламени и высокой температуры);

- хранить и размещать ГОА вблизи нагревательных приборов, где темпера-тура может превысить максимальную температуру эксплуатации и хранения, и в местах, не защищённых от попадания прямых солнечных лучей;

- наносить удары по ГОА;

- разбирать ГОА, вносить изменения в его конструкцию и использовать не по прямому назначению;

- эксплуатировать ГОА при повреждениях его элементов;

- проводить любые испытания ГОА без согласования с предприятием-изготовителем.

5.3 Лица, присутствующие в помещении при обнаружении признаков срабатывания ГОА, должны покинуть его. В случае невозможности быстро покинуть помещение при срабатывании ГОА следует защитить органы дыхания от воздействия компонентов огнетушащего аэрозоля с помощью тканевых повязок, имеющихся под рукой (платок, шарф, рукав и т. п.), и покинуть помещение.

5.4 Входить в помещение после выпуска в него огнетушащего аэрозоля и ликвидации пожара до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания.

5.5 После срабатывания ГОА для удаления продуктов горения и огнетушащего аэрозоля, витающего в воздухе, необходимо использовать системы основной и аварийной вентиляции или передвижные установки.

5.6 При своевременной уборке частицы аэрозоля не вызывают порчу имущества и легко удаляются. Для удаления осевшего аэрозоля в помещении следует предусматривать применение пылесоса или системы вакуумной пылеуборки с последующей влажной уборкой. При уборке необходимо использовать индивидуальные средства защиты: фильтрующий респиратор и рези-

новые перчатки. В случае попадания частиц ОА в глаза необходимо промыть их большим количеством воды.

5.7 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 позднее 2-3 суток. Особенно это важно для электротехнического оборудования в целях сохранения характеристик сопротивления изоляции.

5.8 По степени воздействия на организм компоненты огнетушащего аэрозоля относятся к умеренно опасным и малоопасным веществам по ГОСТ 12.1.007-76.

## 6 Подготовка ГОА к работе и монтаж на объекте

6.1 Извлечь ГОА из упаковки и провести визуальный осмотр для выявления дефектов корпуса и других элементов. Проверить комплектность.

6.2 Выбор места крепления ГОА определяется особенностями конструкции объекта. При выборе расстояния между ГОА и оборудованием, установленным в защищаемом объекте, необходимо учитывать размеры зон с повышенной температурой (см. п. 14 таблицы 1) и зон пожароопасности (см. п. 15 таблицы 1). ГОА следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить быстрое и равномерное заполнение защищаемого объема огнетушащим аэрозолем. Место установки ГОА и угол наклона необходимо выбирать из условия обеспечения наиболее свободного распространения аэрозольного потока Должна быть предусмотрена возможность доступа к ГОА для проведения работ по техническому обслуживанию.

6.3 ГОА монтируется с помощью кронштейна крепления **4** (см. рисунок 1) на жестких конструкциях (потолке, стенах) защищаемого объекта. Для крепления кронштейна к конструкции в нем выполнены четыре отверстия ϕ7 мм. Координаты отверстий кронштейна крепления показаны на рисунке 1 и рисунке 2. Конструкция, на которую крепится ГОА, должна выдерживать статическую нагрузку не менее 50 кг. Кронштейн **4** крепится к корпусу **1** с помощью метизов **5**. Метизы для крепления кронштейна ГОА к конструкциям объекта в комплект поставки не входят.

6.4 Для быстрого создания огнетушащей концентрации во всем объеме рекомендуется направлять ось аэрозольной струи ГОА в зону возможного возникновения пожара. Регулировка угла наклона ГОА осуществляется с помощью боковых отверстий в кронштейне крепления (см. рисунок 1). Фикса-

ция в нужном положении производится двумя винтами, расположенными с обеих сторон кронштейна.

6.5 Подключение ГОА к электрической цепи системы запуска производится после завершения монтажа на объекте, при отключенном питании и после завершения пуско-наладочных работ по всей системе пожарной автоматики. Перед подсоединением ГОА к электрической цепи пуска необходимо извлечь заглушку **3** из отверстия в корпусе **1** и ввернуть устройство пуска **2** (см. рисунок 1 и рисунок 2). Момент затяжки устройства пуска: 8–10 Н·м. Уплотнение соединения в данном месте осуществляется с помощью резинового кольца, входящего в комплект устройства пуска. После монтажа устройства пуска в ГОА требуется выполнить пломбировку данного соединения, используя предусмотренную пломбовую наклейку.

**Внимание! Проверку цепи запуска ГОА проводить током не более 0,15 А.**

6.6 При проектировании электрических линий запуска ГОА следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводки, которые могут привести к несанкционированному запуску ГОА. При подключении цепи запуска к ГОА полярность не имеет значения. Заземление ГОА не требуется.

## 7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание ГОА разрешается проводить организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

7.2 Один раз в месяц осуществляется внешний осмотр ГОА. Проверяется:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие коррозии и загрязнений;
- надежность крепления;
- целостность проводов цепи запуска (отсутствие обрывов);
- состояние изоляции проводов;
- исправность контактных соединений.

7.3 При обнаружении дефектов в процессе эксплуатации ГОА подлежит утилизации или отправке на предприятие-изготовитель для проверки.

## 8 Хранение и транспортирование

8.1 Хранение ГОА допускается в закрытых отапливаемых и неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50°С до +50°С. Условия хранения соответствуют группе 3 (Ж3) согласно ГОСТ 15150-69.

8.2 При транспортировании и хранении ГОА должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попа-

дания прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, воздействия влаги и агрессивных сред. ГОА должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

8.3 ГОА транспортируются в упаковочной таре предприятия-изготовителя. Допускается транспортирование ГОА всеми видами транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов класса 4.1 опасности по ГОСТ 19433-88.

## 9 Утилизация

9.1 Порядок утилизации после срабатывания ГОА:

- удалить осевший аэрозоль в помещении в соответствии с п.5.6 настоящего документа;
- отключить ГОА от электрической цепи запуска;
- демонтировать ГОА и утилизировать как металлолом.

9.2 Порядок утилизации по истечении срока службы ГОА:

- отключить ГОА от электрической цепи запуска;
- демонтировать ГОА. Дальнейшие работы по утилизации должны проводиться организациями, имеющими соответствующую лицензию;
- закрепить ГОА;
- подключить провода дистанционного запуска к выводам пускового устройства;
- произвести запуск ГОА, соединив провода с источником постоянного тока, соответствующим требованиям п.9 таблицы 1. Работы проводить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией или на открытой площадке.

**Внимание! Запрещается находиться в помещении с работающим ГОА. Повторный вход разрешен только после полного проветривания;**

- демонтировать и утилизировать ГОА как металлолом.

**Внимание! Корпус ГОА нагревается при срабатывании. Утилизацию проводить после остывания или с использованием средств индивидуальной защиты.**

## 10 Гарантийные обязательства

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ГОА требованиям технических условий ТУ 4854-001-69229785-2010 при соблюдении потребителем требований настоящего документа.

10.2 Гарантийный срок - 3 года с момента принятия ОТК предприятия-изготовителя.

10.3 Срок службы - 11 лет с момента принятия ОТК предприятия-изготовителя.

10.4 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию ГОА, не отраженных в настоящем паспорте и не влияющих на основные технические характеристики.

## 11 Свидетельство о приёмке

Генератор огнетушащего аэрозоля:

ГОА-II-1,5-060-018-ТУ 4854-001-69229785-2010 ТОР 1500 ЭПИН.501500.000 ☐

ГОА-II-3,0-060-020-ТУ 4854-001-69229785-2010 ТОР 3000 ЭПИН.503000.000 ☐

ГОА-II-3,0-060-020-ТУ 4854-001-69229785-2010 ТОР 3000 ЭПИН.503000.000-05 ☐

(нужное отметить)

соответствует техническим условиям ТУ 4854-001-69229785-2010 и признан годным для эксплуатации.

Номер партии _____

Дата изготовления _____

ОТК _____
(подпись, штамп)

## 12 Свидетельство о продаже

Дата продажи _____

Продан _____
(наименование организации)

Предприятие-изготовитель:
ООО "Системы Пожаротушения"
196641, г. Санкт-Петербург, ул. Дорога на Металлострой, д.9, лит. Б
Тел.(812) 676-70-44
spt@epotos.ru
По эксклюзивному договору для
ООО «Техно»
ООО «НПП«ЭПОТОС»
127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.44
Тел.(495) 916-61-16 многоканальный,
Тел.(495) 788-54-14
Факс (495) 788-39-41.
www.epotos.ru info@epotos.ru