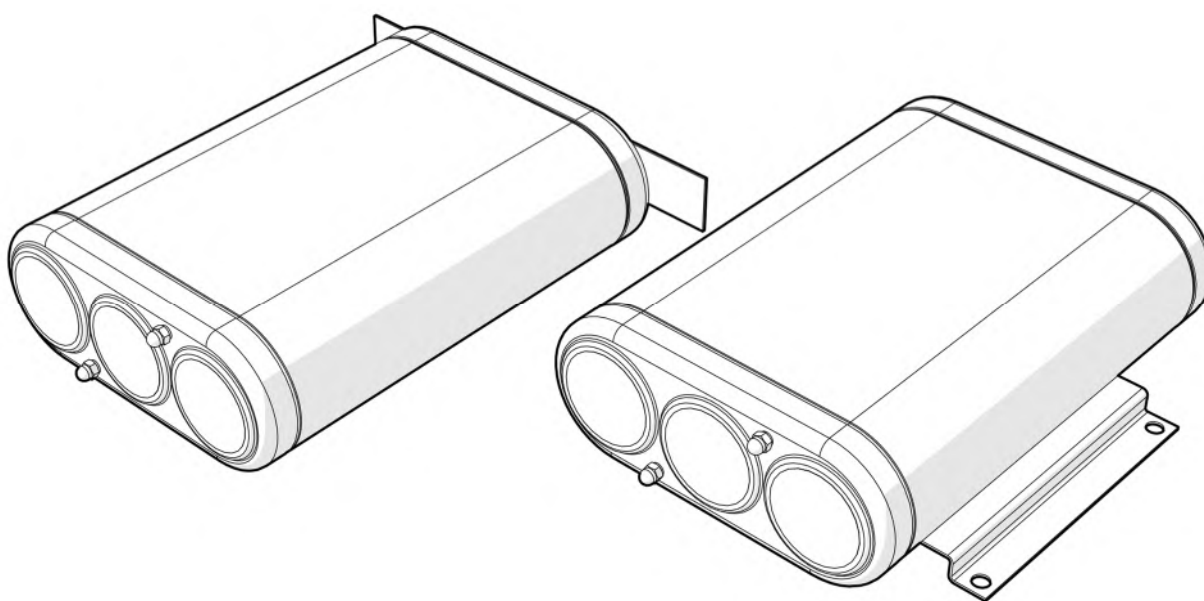


ТУНГУС®

**АО «Источник Плюс»
659322, Россия, г. Бийск Алтайского края,
ул. Социалистическая, 1
тел. (3854) 30-70-40, 30-58-59
antifire@inbox.ru**



**ГЕНЕРАТОРЫ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ГГПТ-3,0**



**Паспорт
и руководство по эксплуатации
ГГПТ-3,0 ПС**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Генераторы газового пожаротушения двух исполнений: ГГПТ-3,0; ГГПТ-3,0(тр) (далее по тексту ГГПТ или генераторы), предназначены для тушения пожаров подкласса А2, класса В по ГОСТ 27331-87, а также Е по ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Тушение осуществляется объемным способом.

1.2 Исполнения ГГПТ отличаются конструкциями кронштейнов, предназначенных для крепления генератора к несущей поверхности и способом фиксации сменных картриджей в корпусе изделия.

1.3 ГГПТ предназначены для тушения пожаров в различных стационарных электротехнических изделиях шкафного исполнения и в помещениях при условии отсутствия людей в защищаемом объеме в момент запуска генераторов.

1.4 ГГПТ кроме эксплуатации на стационарных объектах имеют исполнения, позволяющие их применение для противопожарной защиты двигательных, гидравлических, насосных и багажных отсеков транспортных средств различного назначения (автомобильных, железнодорожных, водных и т.п.).

1.5 ГГПТ не предназначены для тушения пожаров:

- волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);

- веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

1.6 Температурный диапазон эксплуатации ГГПТ от минус 30°С до плюс 50°С при относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25°С.

1.7 ГГПТ не содержит озоноразрушающих веществ.

1.8 Примеры записи обозначения ГГПТ при заказе:

- ГГПТ-3,0 ТУ 28.99.39-026-54572789-2021 – генератор, предназначенный для эксплуатации на стационарных объектах;

- ГГПТ-3,0(тр) ТУ 28.99.39-026-54572789-2021 – генератор, предназначенный для эксплуатации на транспортных средствах, прошедший испытания с положительным результатом для групп механического воздействия М25, М31.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики ГППТ представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | Значение для ГППТ | |
|--|-------------------|--------------|
| | ГППТ-3,0 | ГППТ-3,0(тр) |
| 1 Габаритные размеры ГППТ, мм, не более: | | |
| – высота | 110 | 119 |
| – длина | 360 | 352 |
| – ширина | 300 | 286 |
| 2 Масса ГППТ полная, кг, не более: | 8 | |
| 3 Инерционность ГППТ (время с момента подачи пускового импульса на элемент электропусковой до момента начала выхода газового огнетушащего вещества), с, не более | 1 | |
| 4 Время выпуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ), с | 16...24 | |
| 5 Максимальная температура ГОТВ, °С, не более | | |
| – на выходе ГППТ | плюс 200 | |
| – на расстоянии 200 мм от выходного отверстия ГППТ | плюс 75 | |
| 6 Максимальная температура корпуса ГППТ в процессе и после его работы, °С, не более | плюс 180 | |
| 7 Количество сменных картриджей, шт. | 3 | |
| 8 Масса газогенерирующего состава в одном картридже, кг | 0,25 | |
| 9 Суммарная масса газогенерирующего состава в ГППТ, кг | 0,75 | |
| 10 Защищаемый объем для тушения пожара подкласса А2, класса В в помещении с параметром негерметичности $0,044 \text{ м}^{-1}$, м^3 | 3,0 | |
| 11 Характеристики цепи элемента электропускового картриджа: | | |
| – безопасный ток проверки цепи, А | 0,03 | |
| – продолжительность подачи безопасного тока, мин, не более | 10 | |
| – ток срабатывания, А, не менее | 0,15 | 0,20 |
| – электрическое сопротивление, Ом | 8...16 | |
| 12 Состав и характеристики пусковой цепи ГППТ: | | |
| – количество элементов электропусковых, шт.; | 3 | |
| – соединение цепей элементов электропусковых; | параллельное | |
| – ток срабатывания, А, не менее; | 0,45 | 0,6 |
| – электрическое сопротивление, Ом | 4,0...5,3 | |

2.2 Состав ГОТВ приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Компонент | Содержание, % (об.) |
|------------------|---------------------|
| CO ₂ | 37,5 |
| N ₂ | 22,5 |
| CO | 7,4 |
| H ₂ | 3,0 |
| H ₂ O | 29,1 |
| O ₂ | 0,2 |
| CH ₄ | 0,3 |

Твердые частицы в газовом огнетушащем веществе не содержатся.

2.3 Остальные технические характеристики и требования к изделию соответствуют ТУ 28.99.39-026-54572789-2021.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

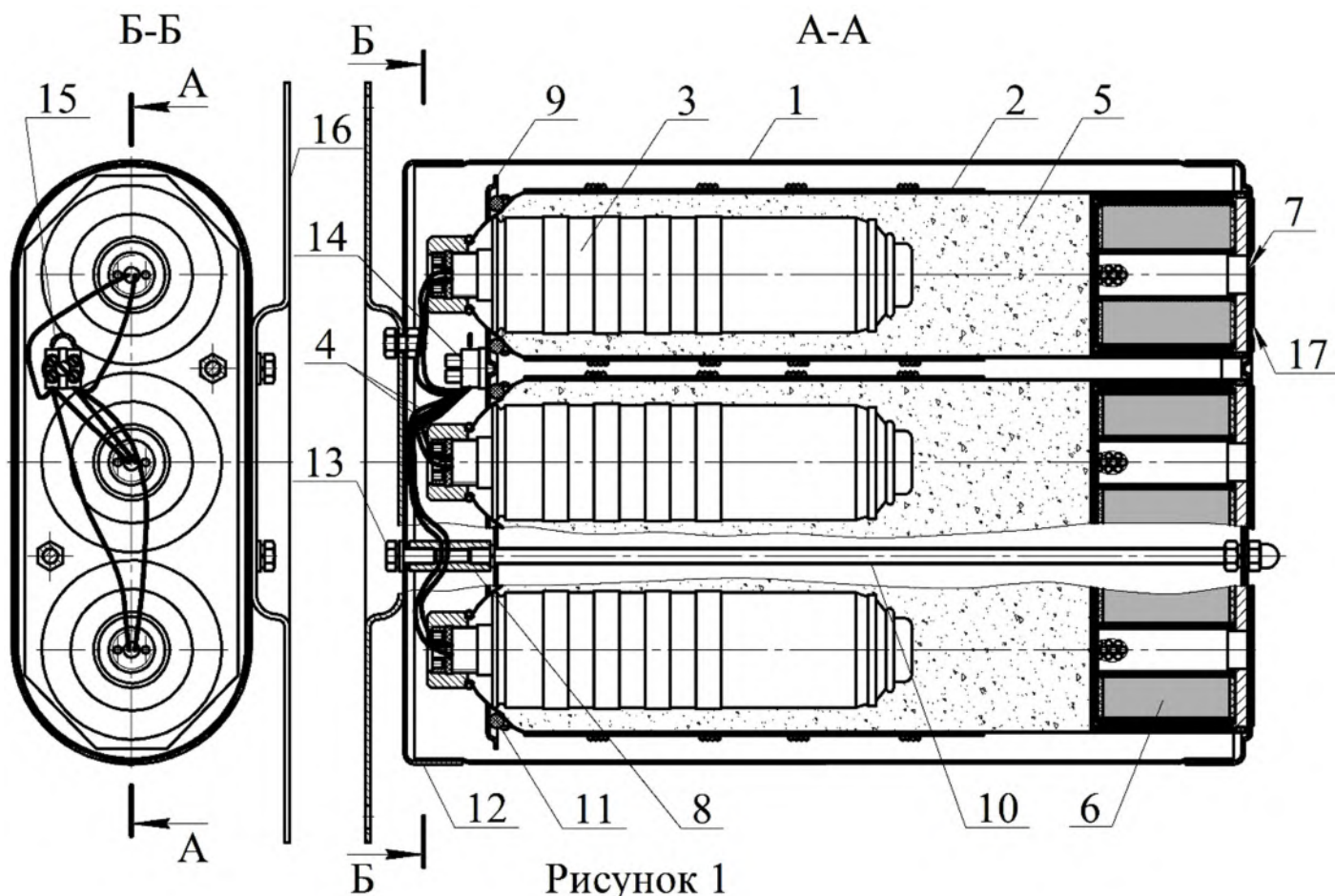
В комплект поставки ГГПТ входят:

- а) генератор ТУ 28.99.39-026-54572789-2021 – 1 шт.;
- б) паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- в) упаковка – 1 шт.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 ГГПТ, предназначенный для эксплуатации на стационарных объектах (см. рисунок 1) состоит из корпуса **1**, в котором размещены три сменных картриджа **2**, содержащих газогенерирующий элемент **3** с элементом электропусковым **4**. Свободный объем картриджа **2** заполнен таблетками охладителя **5**. Для очистки огнетушащего газового вещества от механических примесей в каждом картридже установлен фильтр-сепаратор **6**. Выходное отверстие фильтра-сепаратора заглушено самоклеящейся пленкой ПВХ **7**. В верхней части корпуса **1** картриджи при помощи гаек **8** поджаты крышкой **9**. Соединение корпуса **1** с крышкой **9** производится шпильками **10**. Для компенсации воздействия вибрации между картриджами **2** и крышкой **9** установлены резиновые кольца **11**. Сверху ГГПТ закрыт крышкой **12**, которая закреплена болтами **13**, соединенными с гайками **8**. Оголенные концы проводов элементов электропусковых **4**, скрученных по одному проводу от каждого картриджа в две группы и залуженных после скрутки, закреплены в зажиме контактом винтовом **14**. Выходные клеммы зажима **14** замкнуты проводом **15**. ГГПТ снабжен кронштейном **16**, который болтами крепится к боковой поверхности корпуса **1** или к крышке **11**. Для исключения разрушения самоклеящейся пленки ПВХ **7** при транспортировании, хранении и монтаже отверстия донной части

корпуса **1** заглушены самоклеящейся пленкой **17**, которая снимается после монтажа изделия на объекте.



4.2 ГПТ, предназначенный для эксплуатации на транспортных средствах (см. рисунок 2) конструктивно практически не отличается от генератора по рисунку 1 за исключением кронштейна для его крепления к несущей поверхности. Также как ГПТ по рисунку 1 генератор для транспортных средств состоит из корпуса **1**, в котором размещены сменные картриджи **2**, содержащие газогенерирующий элемент **3** с элементом электропусковым **4**. Свободный объем картриджа **2** заполнен таблетками охладителя **5**. Для очистки огнетушащего газового вещества от механических примесей в картридже установлен фильтр-сепаратор **6**. Выходное отверстие фильтра-сепаратора заглушено самоклеящейся пленкой ПВХ **7**. В верхней части корпуса **1** картриджи при помощи гаек **8** поджаты крышкой **9**. Соединение корпуса **1** с крышкой **9** производится шпильками **10**. Для компенсации воздействия вибрации между картриджами **2** и крышкой **9** установлены резиновые кольца **11**. Сверху ГПТ закрыт крышкой **12**, которая закреплена болтами **13**, соединенными с гайками **8**. Оголенные концы проводов элементов электропусковых **4**, скрученных по одному проводу от каждого картриджа в две группы и залуженных после скрутки, закреплены в зажиме контактном винтовом **14**. Выходные клеммы зажима **14**

замкнуты проводом **15**. Со стороны боковой части корпуса **1** ГППТ снабжен опорой **16**, предназначенной для крепления генератора к любой несущей поверхности (стена, потолок, пол и т.п. Для компенсации воздействия вибрации на корпус ГППТ в нижней плоскости опоры **16** приклеены резиновые кольца **17**. Для исключения разрушения самоклеящейся пленки ПВХ **7** при транспортировании, хранении и монтаже отверстия донной части корпуса **1** заглушены самоклеящейся пленкой **18**, которая снимается после монтажа изделия на объекте.

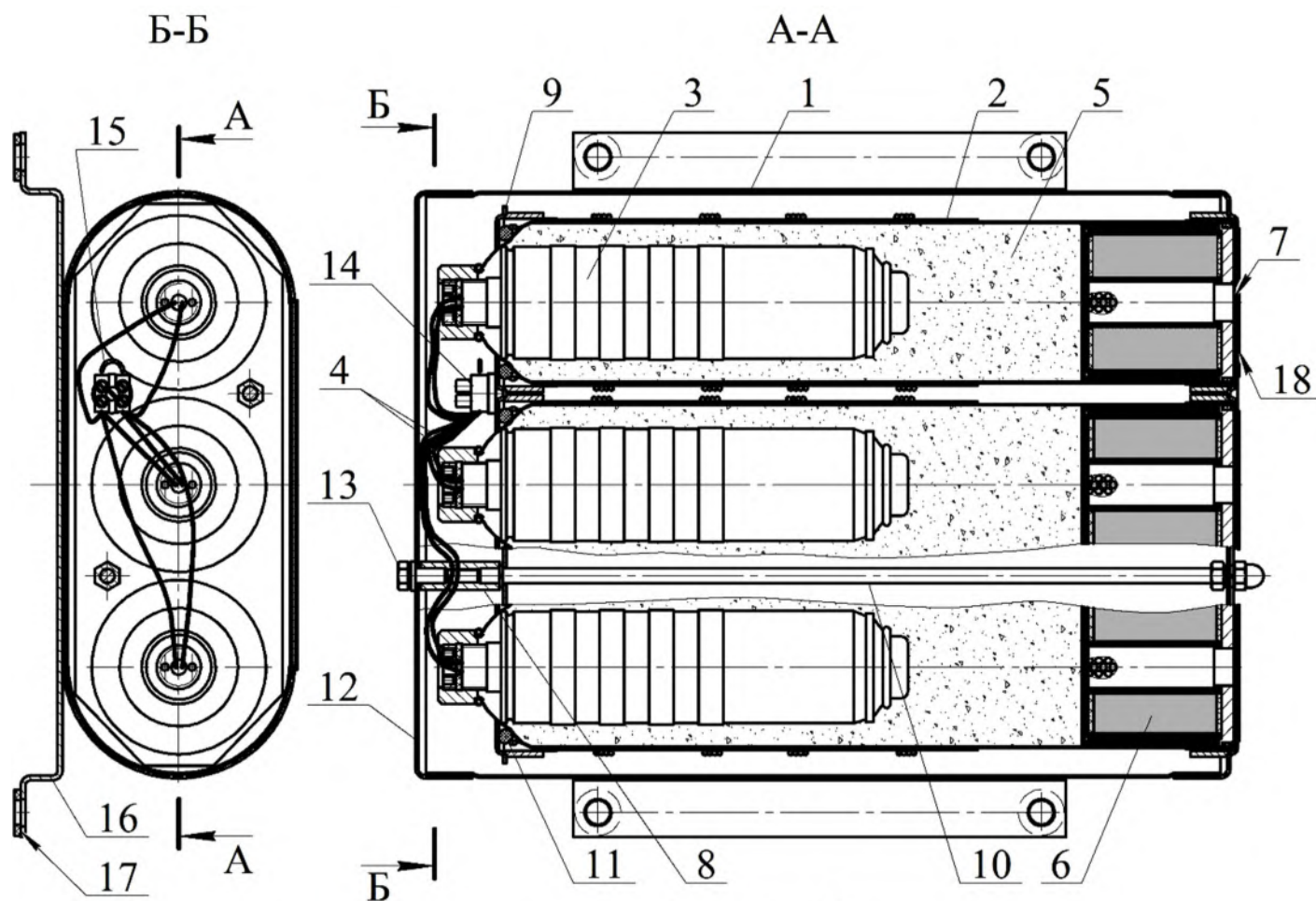


Рисунок 2

4.3 После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового **4** газогенерирующие элементы **3** картриджей **2** генерируют газ, который через боковые отверстия их корпусов поступает в объемы картриджей, заполненных таблетками охладителя **5**. Проходя через таблетки охладителя, газ подвергается предварительной очистке от механических примесей, охлаждается и термически разлагает таблетки с выделением дополнительной порции газового огнетушащего вещества. В зону горения газовое огнетушащее вещество поступает через фильтры-сепараторы **6**, где происходит полная его очистка от механических примесей.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Лица, допущенные к эксплуатации ГППТ, должны изучить содержание настоящего паспорта и соблюдать его требования.

5.2 До подключения генератора оголенные концы выводов элемента электропускового должны быть замкнуты проводом **15** в зажиме **14** (см. рисунки 1, 2). Подключение ГППТ производить только после его заземления. После разъединения концов выводов проверить безопасным постоянным током (0,03-0,005) А электрическое сопротивление пусковой цепи ГППТ, которое должно быть 4,0...5,3 Ом. Электробезопасность при монтаже ГППТ должна обеспечиваться соблюдением требований ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и ПЗСЭ.

5.3 При обнаружении дефектов в процессе эксплуатации генератор подлежит отправке на предприятие-изготовитель или утилизации по пункту 9.

5.4 Не допускается:

- хранение ГППТ вблизи нагревательных приборов;
- воздействие на генератор атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, воздействие агрессивных сред, влаги;
- нанесение ударов по корпусу;
- падение с высоты более 2 м;
- разборка ГППТ, внесение изменений в его конструкцию и использование не по прямому назначению;
- эксплуатация при повреждении корпуса (вмятины, трещины, сквозные отверстия);
- при работе с ГППТ направлять его выходное отверстие в сторону человека.

5.5 Входить в защищаемое помещение после выпуска в него ГОТВ и ликвидации пожара до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания и зрения.

5.6 Вход в защищаемую зону или помещение без изолирующих средств защиты органов дыхания и зрения разрешается только после удаления продуктов горения и газового огнетушащего вещества до безопасной величины (концентрации).

5.7 При признаках срабатывания ГППТ необходимо покинуть помещение.

6 ПОДГОТОВКА ГПТ К РАБОТЕ, РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ

6.1 Извлечь ГПТ из упаковки, произвести визуальный осмотр целостности корпуса. Снять с ГПТ крышку **12** (см. рисунок 1, 2), открутив болты **13**. Проверить качество крепления оголенных концов проводов элементов электропусковых **4** в зажиме **14**.

6.2 Болтами соединить кронштейн **16** с корпусом **1** или с крышкой **12** ГПТ, предназначенного для эксплуатации на стационарных объектах (см. рисунок 1).

6.3 Произвести крепление ГПТ через отверстия кронштейна **16** (см. рисунок 1) или опоры **16** (см. рисунок 2) на потолке, стене или иной несущей поверхности, расположенной под любым углом относительно поверхности пола. Ориентация ГПТ в защищаемом объеме может быть любой. Координаты отверстий для крепления ГПТ, предназначенного для эксплуатации на стационарных объектах, показаны на рисунке 3, для крепления ГПТ, предназначенного для эксплуатации на транспортных средствах – на рисунке 4. Снять самоклеящуюся пленку **17** (см. рисунок 1) или **18** (см. рисунок 2) с донной части корпуса **1**.

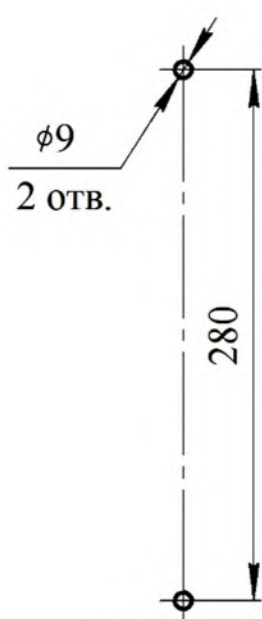


Рисунок 3

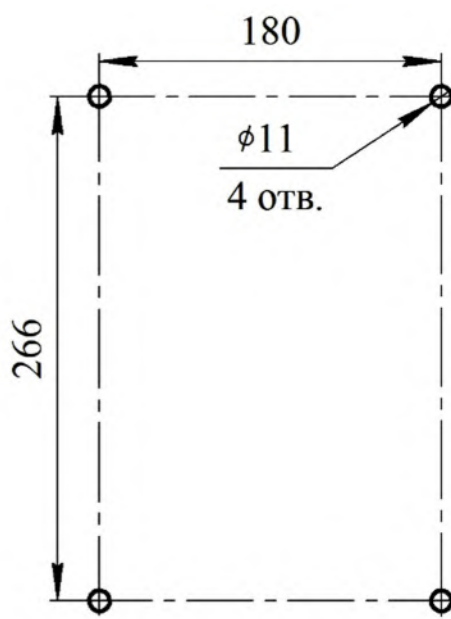


Рисунок 4

6.4 Извлечь провод **15** из зажима **14**. Через выходные клеммы коробки **14** проверить безопасным постоянным током не более 0,03 А электрическое сопротивление пусковой цепи ГПТ, которое должно быть 4,0...5,3 Ом. При несоответствии сопротивления разъединить оголенные концы проводов элементов электропусковых **4** всех картриджей и проверить электрическое сопротивление элементов электропусковых каждого картриджа **2** по

отдельности, которое должно быть 8...16 Ом. Картриджи с несоответствующим сопротивлением подлежат замене. Закрепить в зажиме **14** пусковой кабель, предварительно введя его во вводное отверстие крышки **12**. Болтами **13** закрепить крышку **12** на ГПТ.

При невозможности проведения работ по пункту 6.4 после крепления ГПТ, допускается их проведение перед работами по пункту 6.3.

6.5 При монтаже не рекомендуется направлять сопловой насадок ГПТ в сторону мест разгерметизации ограждения защищаемого объема (фрамуги, жалюзи, щели и т.п.).

6.6 ГПТ по возможности необходимо размещать равномерно по площади помещения. С целью быстреего создания огнетушащей концентрации во всем объеме в зависимости от высоты помещения и расположения оборудования при необходимости предусмотреть размещение генераторов в несколько ярусов.

6.7 Место установки генератора и направление необходимо выбирать из условия обеспечения наиболее свободного распространения выходящего из соплового насадка потока ГОТВ.

6.8 Должна быть предусмотрена возможность доступа к смонтированным генераторам для производства контрольно-профилактических работ.

6.9 При превышении объема защищаемого объекта величины огнетушащей способности ГПТ расчет количества генераторов, необходимого для пожаротушения, производится по следующим формулам:

- суммарная масса газогенерирующего состава группы ГПТ, необходимая для защиты объекта:

$$\sum M_{\text{ГГС}} = V_p \cdot M_n; \quad (1)$$

- количество ГПТ одного обозначения:

$$N = \frac{\sum M_{\text{ГГС}}}{M_{\text{ГГСн}}}; \quad (2)$$

- количество групп ГПТ нескольких обозначений:

$$\sum M_{\text{ГГС}} = \sum (M_{\text{ГГСн}i} \cdot N_i), \quad (3)$$

где $\sum M_{\text{ГГС}}$ – суммарная масса газогенерирующего состава, кг;

V_p – расчетный объем защищаемого объекта, м³;

$M_n = 0,25$ кг – масса газогенерирующего состава, необходимая для защиты объема 1 м³;

$M_{\text{ГГСн}}$ – нормативная масса газогенерирующего состава ГПТ заданного обозначения, кг;

N – количество ГПТ одного обозначения, шт.;

$M_{ГГСni}$ – нормативная масса газогенерирующего состава ГГПТ i-го обозначения, кг;

N_i – количество ГГПТ i-го обозначения, шт.

В случае получения при расчете количества ГГПТ дробных чисел за окончательное число принимается следующее по порядку большее целое число.

6.10 Должен быть обеспечен одновременный запуск всех генераторов на защищаемом объекте. В случае невозможности одновременного запуска из-за превышения суммарного тока запуска выходных параметров пускового тока приборов управления пожарной автоматики рекомендуется использовать расширители направлений для последовательного запуска групп ГГПТ.

Таблица 3 – Значения параметра негерметичности в зависимости от объема защищаемого помещения

| Параметр негерметичности, м ⁻¹ , не более | Объем защищаемого помещения, м ³ | Параметр негерметичности, м ⁻¹ , не более | Объем защищаемого помещения, м ³ |
|--|---|--|---|
| 0,044 | до 10 | 0,0080 | св. 400 до 500 |
| 0,033 | св. 10 до 20 | 0,0070 | св. 500 до 750 |
| 0,028 | св. 20 до 30 | 0,0060 | св. 750 до 1000 |
| 0,022 | св. 30 до 50 | 0,0050 | св. 1000 до 1500 |
| 0,018 | св. 50 до 75 | 0,0045 | св. 1500 до 2000 |
| 0,016 | св. 75 до 100 | 0,0040 | св. 2000 до 2500 |
| 0,014 | св. 100 до 150 | 0,0037 | св. 2500 до 3000 |
| 0,012 | св. 150 до 200 | 0,0033 | св. 3000 до 4000 |
| 0,011 | св. 200 до 250 | 0,0030 | св. 4000 до 5000 |
| 0,010 | св. 250 до 300 | 0,0025 | св. 5000 до 7500 |
| 0,009 | св. 300 до 400 | 0,0022 | св. 7500 до 10000 |

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Специального технического обслуживания в течение назначенного срока службы не требуется.

7.2 При эксплуатации ГГПТ на стационарных объектах один раз в квартал внешним осмотром проверяется целостность корпуса, наличие заземления ГГПТ, надежность крепления, перекрытие самоклеящейся пленкой ПВХ выходного отверстия ГГПТ, отсутствие обрывов и внешних повреждений цепи элементов электропусковых.

7.3 При эксплуатации ГГПТ на транспортных средствах один раз в месяц внешним осмотром проверяется целостность корпуса ГГПТ, перекрытие самоклеящейся пленкой ПВХ выходного отверстия ГГПТ, надежность соединения проводов элементов электропусковых 4 (см. рисунок 2) с проводами цепи

запуска ГПТ в зажиме **14**, а также отсутствие обрывов проводов цепи запуска, внешних повреждений их изоляции и мест соединений. При ослабленной затяжке крепления ГПТ произвести подтяжку. Корпус ГПТ периодически очищать от пыли и грязи увлажненной ветошью.

7.4 После срабатывания ГПТ необходимо заменить картриджи в корпусе:

- отстыковать ГПТ от несущей поверхности, снять крышку **12** (см. рисунки 1, 2), отсоединить пусковой кабель и перенести генератор в комнату сборки;

- извлечь из зажима **14** провода элементов электропусковых **4** картриджей **2**;

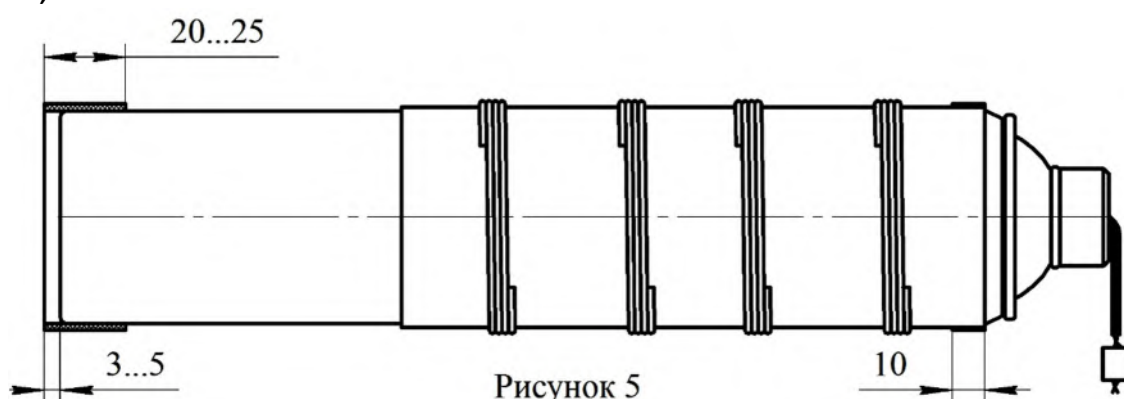
- открутив гайки **8**, снять крышку **9** и резиновые кольца **11**;

- извлечь из корпуса **1** сработанные картриджи **2**;

- перед установкой новых картриджей **2**:

- а) проверить безопасным постоянным током не более 0,03 А электрическое сопротивление их элементов электропусковых, которое должно быть 8...16 Ом, наличие заглушки **7** и целостность корпуса;

- б) дополнительно для ГПТ, предназначенного для транспортных средств, верхнюю часть цилиндрической поверхности картриджей обернуть в два слоя полиэтиленовой самоклеящейся лентой шириной 10 мм (см. рисунок 5), нижнюю часть с выступанием на 3...5 мм над донной поверхностью картриджа - в пять слоев полиэтиленовой самоклеящейся лентой шириной 20...25 мм;



- установить в корпус **1** новые картриджи **2**;

- последовательно установить резиновые кольца **11** и крышку **9**, крышку поджать гайками **8**;

- оголенные концы проводов элементов электропусковых **4** по одному проводу от каждого картриджа скрутить, залудить после скрутки и закрепить в зажиме **14**;

– через выходные клеммы зажима **14** проверить безопасным постоянным током не более 0,03 А электрическое сопротивление пусковой цепи ГПТ, которое должно быть 4,0...5,3 Ом;

– выходные клеммы зажима **14** замкнуть проводом **15**;

– произвести монтаж ГПТ согласно требованиям пункта 6.

7.5 Комплект поставки для перезарядки ГПТ:

– картридж для ГПТ СИАВ 634234.002.010 – 3 шт.;

– резиновое кольцо 050-060-58 ГОСТ 9833-73 – 3 шт.

7.6 О проведенной перезарядке делаются отметки на корпусе (с помощью этикетки или бирки) ГПТ и в его паспорте (см. приложение А).

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 ГПТ относятся к опасным грузам класса 9, подкласса 9.1, категории 913, классификационный номер 9133 по ГОСТ 19433-88, номер ООН 3363.

8.2 Условия транспортирования и хранения ГПТ должны соответствовать условиям ОЖ-4 ГОСТ 15150-69.

8.3 Транспортирование ГПТ в упаковке предприятия-изготовителя в интервале температур от минус 50°С до плюс 50°С допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов для этого вида транспорта и с учетом условий транспортирования – жёсткие (Ж) по ГОСТ 23170-78.

8.4 При хранении и транспортировании ГПТ должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попадания на них прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, от воздействия влаги и агрессивных сред.

9 УТИЛИЗАЦИЯ ГПТ ПО ИСТЕЧЕНИИ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА СЛУЖБЫ

9.1 Работы по утилизации должны проводиться в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

9.2 В помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, произвести срабатывание ГПТ. Для этого он устанавливается в зажим или крепится к несущей поверхности при помощи кронштейна, подсоединяется к источнику постоянного тока, соответствующему п. 12 таблицы 1. Запуск производится дистанционно при отсутствии людей в помещении.

9.3 После срабатывания убедиться, что помещение проветрено до безопасной концентрации или войти в помещение в изолирующих средствах

защиты органов дыхания, извлечь ГПТ, используя теплозащитные рукавицы, и утилизировать путем сдачи деталей изделия в металлолом.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ГПТ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Назначенный срок службы устанавливается и исчисляется с даты изготовления:

– не более 10 лет для ГПТ, предназначенных для стационарных объектов;

– не более 5 лет для ГПТ, предназначенных для транспортных средств.

10.3 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности в случаях:

– несоблюдения владельцем правил эксплуатации;

– небрежного хранения и транспортирования ГПТ;

– утери паспорта;

– превышения назначенного срока службы.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Генератор газового пожаротушения

ГГПТ-3,0

ГГПТ-3,0(тр)

(нужное отметить)

соответствует требованиям ТУ 28.99.39-026-54572789-2021 и признан годным для эксплуатации.

Номер партии _____

Дата изготовления _____
(месяц, год)

Подпись / штамп контролера _____

Продан _____
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи _____

Штамп магазина

