



**НПО “Пожарная автоматика сервис”**



## **Устройство пусковое ПУО-2**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**УДП.000 РЭ**

Москва  
2009г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение технические данные .....	3
2. Устройство и принцип действия .....	4
3. Маркировка и упаковка .....	4
4. Указание мер безопасности .....	4
5. Порядок проведения работ с пусковым устройством при установке его на баллон.....	5
6. Хранение.....	6
7. Транспортирование .....	6
8. Утилизация .....	7
Приложение А	
Рисунок А.1 Устройство пусковое ПУО-2.....	8
Рисунок А.2 Схема подключения ПУО-2.....	9
Рисунок А.3 Схема расположения мостиков относительно фиксирующей шпонки.....	9
Рисунок А.4 Схема упаковки и маркировки полиэтиленового пенала.....	10

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства пускового ПУО-2 с целью правильной его эксплуатации и полного использования технических возможностей в различных условиях.

## 1 Назначение и технические данные

1.1 Пусковое устройство служит источником энергии для вскрытия запорно-пусковых устройств, установленных на модули газового пожаротушения МПГ (ТУ-4854-021-40168287-2004), модули газовые МГ (ТУ4854-324-40168287-2007), а также на устройства распределительные РУ (ПАС016.00.000ТУ) и устройства распределительные УР (ТУ 349.00.000 ТУ).

1.2 Основные габаритные и присоединительные размеры, масса, стыковочные размеры устройства пускового приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Индекс	Высота с заглушкой, мм	Высота без заглушки, мм	Наибольший диаметр, мм	Резьба		Ответная часть штепсельного разъема	Масса без заглушки, г
				Со стороны камеры под состав	Со стороны штепсельного разъема		
ПУО-2	44	42	26	M22×1,5-8g	M16×1-8g	2PM14КПЭГ1В1	~ 66

В качестве ответных частей рекомендуются розетки штепсельных разъемов типа 2PM14 и PPM-33.

Условия применения розеток штепсельных разъемов должны соответствовать требованиям ТУ на эти разъемы.

Оболочка (корпус) пускового устройства обеспечивает степень защиты IP65 согласно ГОСТ 14254-96 при условии нахождения пускового устройства в объекте и герметизации штепсельного разъема.

1.3 Основные электрические характеристики пускового устройства :

- сопротивление каждого (из 2-х) мостика от 5 до 7 Ом;
- сопротивление изоляции при нормальных климатических условиях не менее 2 МОм;
- электрическая прочность изоляции не менее (500±25) В в течение 1 минуты;
- безотказный ток срабатывания от 0,7 до 2,5 А на каждый мостик или от 1,4 до 5,0 А на оба мостика, соединенных параллельно, при длительности прямоугольного импульса не менее 0,01 секунды в интервале температур ±60° С;
- устройство не должно срабатывать при пропускании по каждому мостику тока (0,1±0,01)А в течение 5 минут;
- при непрерывном контроле цепей пускового устройства ток обтекания каждого мостика не должен превышать 0,003А.

## 2 Устройство и принцип действия

- 2.1 Пусковое устройство (рисунок 1) состоит из металлического корпуса 1, в который вклеен цельнопрессованный узел контактов из пресс-материала АГ-4В ГОСТ 20437-89 с четырьмя латунными проводниками 9. Между каждой парой проводников напаяны мостики накаливания из нихромовой проволоки. В корпусе на прессовой посадке установлена гильза 4.
- 2.2 Для обеспечения герметичности пускового устройства в стык между корпусом, узлом контактов и гильзой запрессована обтюрирующая чашечка 3.
- 2.3 В гнездо узла контактов запрессован иницирующий заряд 6, воспламенительные составы 7 и 8 и доньшко 5.
- 2.4 Стыки между гильзой и доньшком, корпусом и гильзой загерметизированы.
- 2.5 Для правильной стыковки штепсельного разъема с ответной частью корпуса пускового устройства имеется шпонка. Расположение мостиков относительно шпонки показано на рисунке3.
- 2.6 Для защиты проводников при хранении и транспортировании, а также для предохранения от случайного тока на контактную часть пускового устройства навинчена пластмассовая заглушка 10.
- 2.7 Принцип действия пускового устройства заключается в следующем:  
при подаче электрического тока на мостики последние нагреваются и воспламеняют иницирующий заряд, от которого воспламеняются составы, сгорающие практически мгновенно, выделяя при этом тепло и развивая давление.

## 3 Маркировка и упаковка

- 3.1 Пусковое устройство имеет на гранях маркировку:
  - на одной грани – условное обозначение пускового устройства (для морского исполнения с буквой М);
  - на другой грани - шифр предприятия - изготовителя, номер партии, год изготовления (две последние цифры).
- 3.2 Предприятие – изготовитель поставляет пусковое устройство потребителю в герметичной индивидуальной упаковке (пеналах) одноразового применения, которая служит для поштучной упаковки (рис. 4).

## 4 Указание мер безопасности

- 4.1 Работы с пусковым устройством являются огне- и взрывоопасными. При испытании и хранении необходимо соблюдать “Правила эксплуатации производств”.
- 4.2 Контрольную проверку пускового устройства производить на специально оборудованном рабочем месте, обеспечивающем безопасность работ. При этом запрещается:
  - подвергать пусковое устройство механическим воздействиям (удар, трение, накол);
  - производить проверку пускового устройства неисправными или неаттестованными приборами;
  - разбирать пусковое устройство;
  - присутствие на рабочем месте посторонних лиц;
  - курение и разведение огня, расположение вблизи от рабочего места нагревательных приборов и легковоспламеняющихся веществ.

- 4.3 При работе с пусковым устройством должны быть предусмотрены меры, предотвращающие наведение токов наводки и накопление зарядов статического электричества на рабочих местах и работающих.  
При этом должны соблюдаться “Правила защиты от статического электричества в производствах отрасли”.

## **5 Порядок проведения работ пусковым устройством при установке**

- 5.1 К использованию допускаются пусковые устройств, имеющие паспорт предприятия-изготовителя с заключением отдела технического контроля о соответствии их требованиям технических условий.
- 5.2 При проведении работ с пусковым устройством вскрытие индивидуальной герметичной упаковки производить стандартным гаечным ключом.
- 5.3 Пусковое устройство извлекать из упаковки непосредственно перед началом работ.
- 5.4 Перед установкой пускового устройства производится его проверка в следующей последовательности:
- внешний осмотр на отсутствие трещин, грубых забоин, повреждений резьбы, отслоение герметизирующего покрытия. При этом на поверхности герметизирующего покрытия допускаются отдельные трещины или трещины в виде мелкой сетки;
  - измерение сопротивления мостиков с соблюдением требований п.4.3 настоящей инструкции.
- 5.5 Пусковые устройства с дефектами по внешнему виду, сопротивлению мостиков изымаются из обращения и рекламируются в установленном порядке.
- 5.6 Для проверки сопротивления мостиков с пускового устройства снимается предохранительный колпачок. Пусковое устройство помещается за предохранительный щит и подключается к разъему при выключенном измерительном приборе.
- 5.7 Измерение сопротивления каждого мостика производится любым прибором, обеспечивающим измерение сопротивления от 5 до 7 Ом с погрешностью 1,5% при измерительном токе, не превышающем 0,05А.  
Расположение мостиков относительно шпонки показано на рисунке 3.
- 5.8 После случайного падения пускового устройства его следует проверить по внешнему виду и сопротивлению мостиков.
- 5.9 Установку пускового устройства в рабочие места изделия (модули газового пожаротушения, распределительные устройства и т.д.) необходимо производить с использованием прокладки, изготавливаемой из отожженной меди. При установке пускового устройства :
- вывернуть пластмассовую заглушку;
  - надеть уплотнительное кольцо на пусковое устройство;
  - ввернуть пусковое устройство от руки до упора кольца в корпус ЗПУ;
  - повернуть пусковое устройство стандартным ключом на угол 25°-30°.
- Не допускается попадание смазки или жидкости в полость пускового устройства.

5.10 После установки пускового устройства в рабочее положение разрешается производить проверку электрических цепей с учетом требований настоящей инструкции.

## **6 Хранение**

6.1 Хранение пусковых устройств должно соответствовать “Правилам эксплуатации производств” и “Руководству для арсеналов, баз и окружных складов”.

6.2 Пусковые устройства должны храниться в индивидуальной герметичной упаковке в сухом отапливаемом или неотапливаемом периодически проветриваемом помещении.

6.3 Хранение пусковых устройств в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию, не допускается.

6.4 При проведении контрольно-технических осмотров индивидуальную герметичную упаковку не вскрывают.

6.5 Пусковые устройства сохраняют свои характеристики в индивидуальной герметичной упаковке:

- в складских отапливаемых и неотапливаемых помещениях - 20 лет,
- в полевых условиях - 3 года.

6.6 Пусковые устройства ПУО-2М сохраняют свои характеристики при хранении в условиях морского климата при условии обеспечения герметизации со стороны состава и со стороны штепсельного разъема – 5 лет; в том числе в морской воде в течение 6 месяцев.

6.7 Пусковые устройства, установленные на модулях МПГ сохраняют свои характеристики:

- в отапливаемых помещениях - 17 лет;
- в неотапливаемых помещениях - 10 лет;
- в полевых условиях - 6 лет.

6.8 Не допускается воздействие на пусковые устройства прямых солнечных лучей и попадание атмосферных осадков.

## **7 Транспортирование**

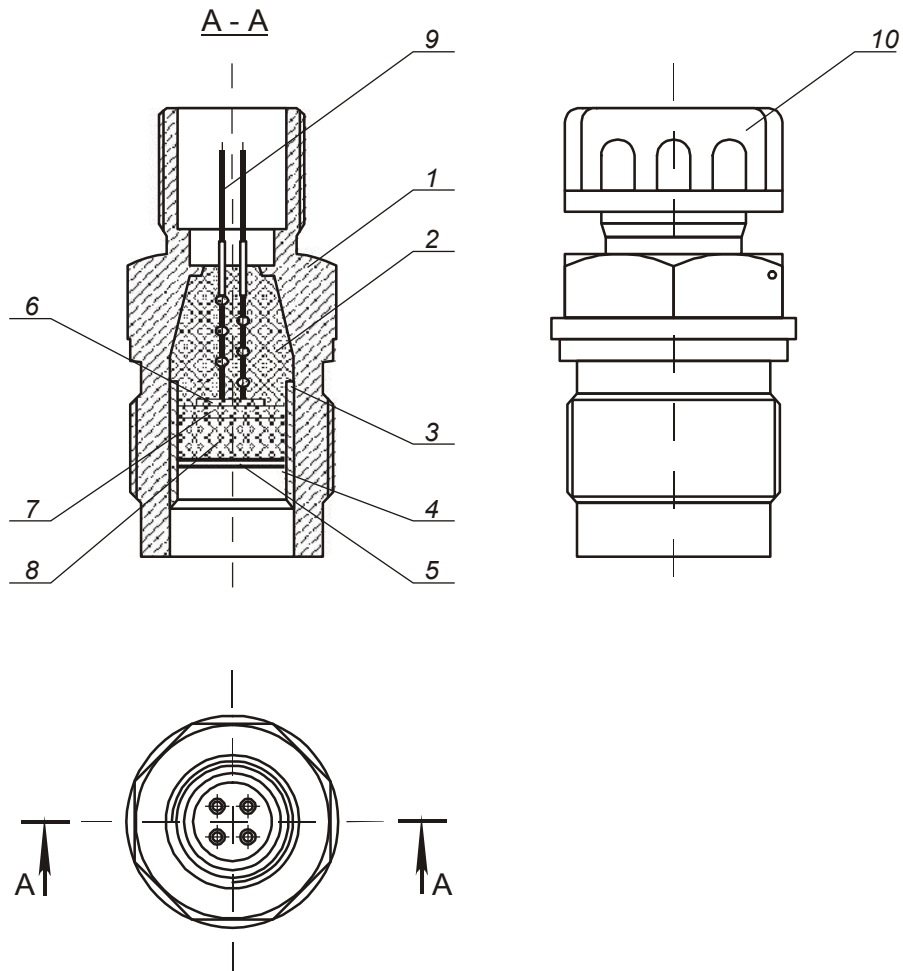
7.1 Транспортирование пусковых устройств производят в соответствии с действующими правилами перевозки для соответствующего вида транспорта.

7.2 Пусковые устройства разрешается транспортировать железнодорожным, воздушным и водным транспортом без ограничения расстояния и скорости.

## **8 Утилизация**

8.1 Дефектные пусковые устройства уничтожаются на подрывной площадке, удаленной от места хранения, служебных и жилых помещений не менее чем на 100 м.

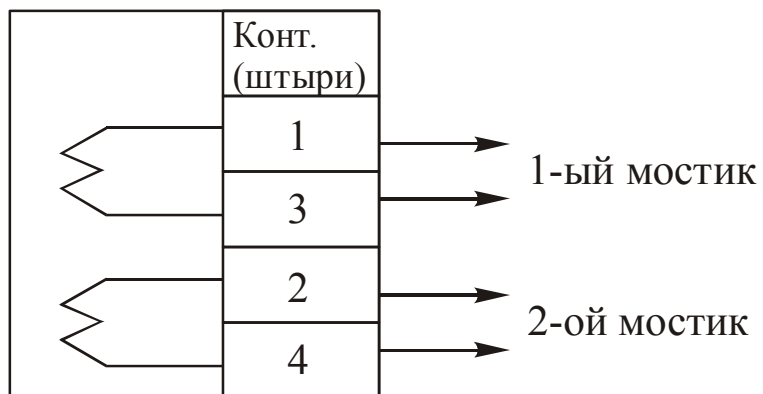
- 8.2 Пусковые устройства уничтожаются в яме глубиной 1 м или за стальным щитом размером 1000×1000×5 мм.
- 8.3 Допускается одновременное уничтожение не более 5 дефектных пусковых устройств, соединенных параллельно.
- 8.4 Уничтожение пусковых устройств производится из укрытия, расположенного не менее чем за 25 м от подрывной площадки.
- 8.5 Уничтожение пусковых устройств производится от осветительной сети или от аккумуляторной батареи, обеспечивающей напряжение не менее 20В.
- 8.6 Дефектные пусковые устройства, имеющие обрыв обоих мостиков, уничтожаются сжиганием на открытом огне на дне ямы глубиной не менее 1 м с соблюдением соответствующих мер предосторожности.



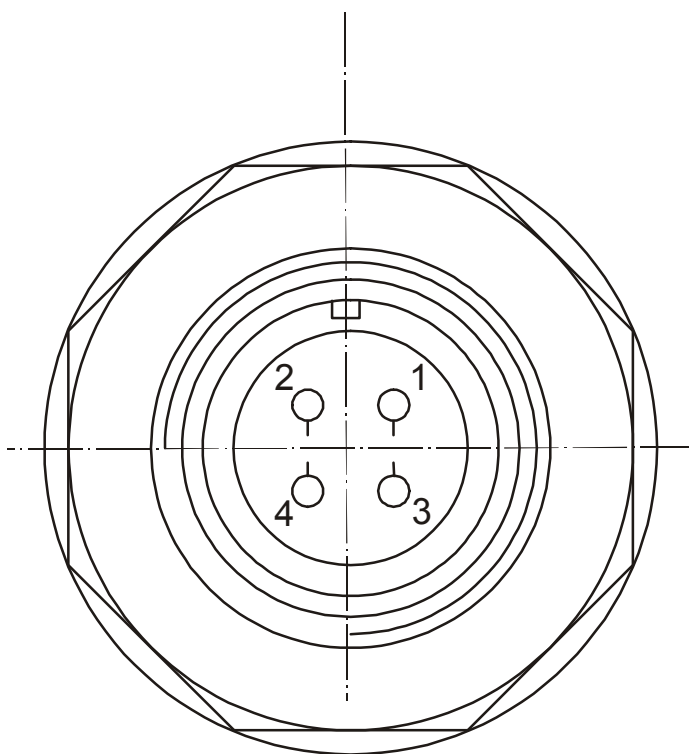
1-корпус; 2-колодка с мостиками; 3-чашечка обтирирующая; 4-гильза; 5-доньшко; 6-продукт ГОСТ В 1944-80 или ОСТ В 84-1453-77; 7-Сг Сж 45П55К2 ОСТ В 84-556-78; 8-Сг Ап 25П75К5 ОСТ В 84-556-78; 9-проводник; 10-заглушка.

**Рисунок А.1 - Устройство пусковое ПУО-2**

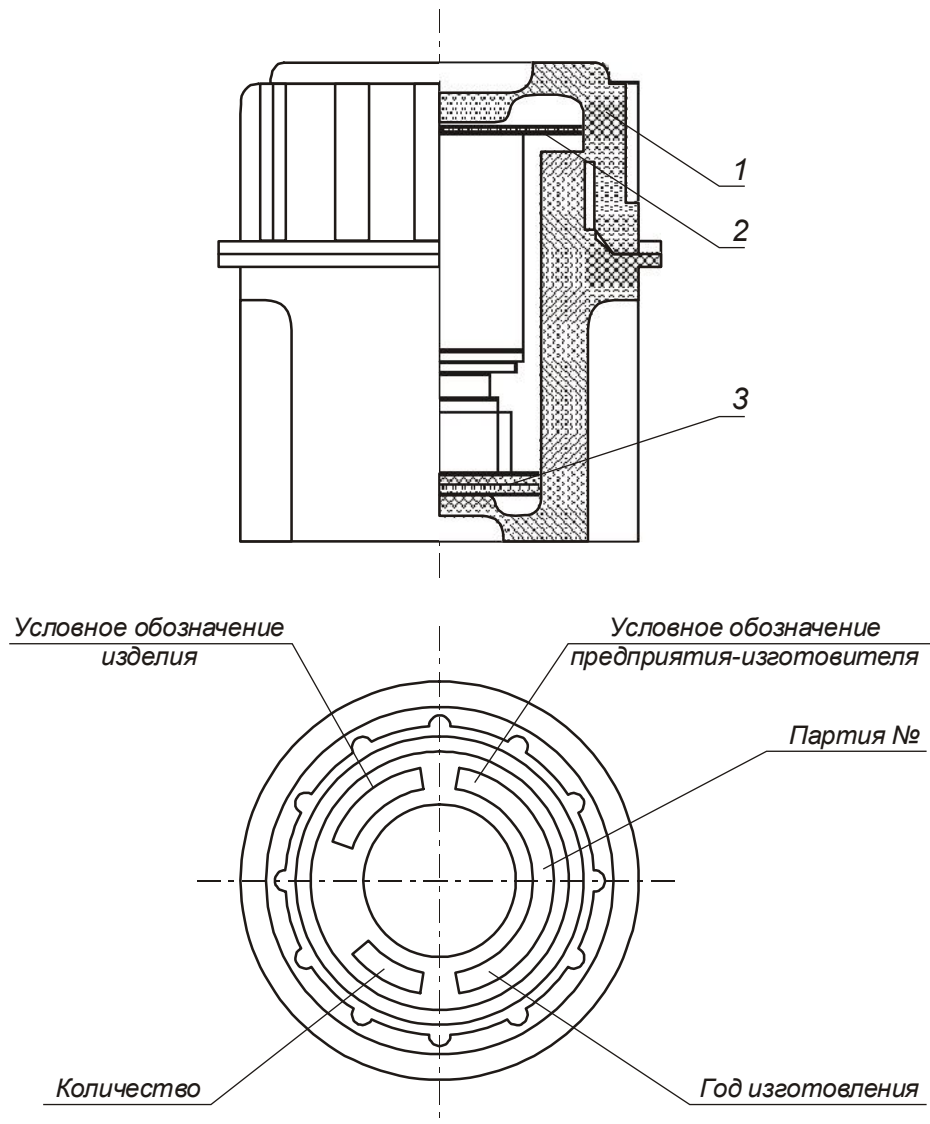




**Рисунок А.2 - Схема подключения ПУО-2**



**Рисунок А.3 - Схема расположения мостиков  
относительно фиксирующей шпонки**



1 - полиэтиленовый пенал; 2,3 - резиновые прокладки

**Рисунок А.4 - Схема упаковки и маркировки  
полиэтиленового пенала**