



МОДУЛЬ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

«МППК ЛАВИНА-КОМБИ»

МППК-100-11- КД-1-БСГ-ЭГП(ВЗ)-УХЛ-2

Руководство по эксплуатации

МППК-100.11.02 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) разработано в соответствии с ТУ 28.99.39-005-93719474-2020 и предназначено для изучения материальной части модуля порошкового пожаротушения «МППК (Н) Лавина-Комби»–100–11-КД-1-БСГ-ЭГП(ВЗ)-УХЛ-2 (далее по тексту МППК или модуль), а так же правил необходимых для его правильной и безопасной эксплуатации.

РЭ содержит описание модуля и технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем.

1. Основные сведения об изделии.

Модуль имеет следующую структуру обозначения:

«МПП(Н) Лавина»–XXX–XX – XXX – XXXX--XXX(XX)- XXXX – ТУ 28.99.39-005-93719474-2020

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

где: 1 – наименование модуля;

2 – вместимость модуля в литрах;

3 – код модуля;

4 – тип модуля по времени действия – кратковременного действия – КД-1

5 – тип модуля по способу хранения вытесняющего газа:

- с баллоном сжатого газа – БСГ;

- закачной – З;

6- способ пуска:

- ЭГП – пиротехнический;

- ЭМ – электромагнитный.

7 – ВЗ взрывозащищённое исполнение (при отсутствии не указывается).

8 – климатическое исполнение – УХЛ-2

9– обозначение технических условий.

Пример записи модуля в документах и при заказе:

Модуль «МППК (Н) Лавина-Комби»–100–11-КД-1-БСГ-ЭГП(ВЗ)-УХЛ-2 ТУ 28.99.39-005-93719474-2020.

Разработчик: ООО «НТО Пламя».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 143966, г. Реутов Московской обл., ул. Гагарина, 35, телефон (495)528-67-02, факс (495) 307-37-50.

Изготовитель: АО «НПЦ «Онэкс».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 390023, г.Рязань, проезд Яблочкова, д.5, корп.27, тел.: (4912) 24-92-29, тел./факс: (4912) 24-92-19.


2. Назначение изделия

1.1 Модуль порошкового пожаротушения, предназначен для использования в установках автоматического тушения пожаров классов А, В, С, и электрооборудования под напряжением до 36 кВ (с учетом ТУ на огнетушащее вещество) по ГОСТ 27331 в производственных, складских, бытовых и других помещениях, как для защиты отдельных пожароопасных участков, так и для тушения локальных очагов на защищаемой площади или в объеме.

В качестве огнетушащего вещества используется огнетушащий порошок (ОП) Вексон-АБС 70 Модуль ТУ 2149-238-10968286-2011. Вытесняющим газом для зарядки модулей является воздух с содержанием водяных паров не более 0,06% масс при температуре плюс 20°C.

1.2 Тип насадка распылителя определяется проектным решением.

1.3 Модуль предназначен также для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 "Установки во взрывоопасных зонах" "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и ГОСТ 30852.13-2002 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)".

Маркировка взрывозащиты – 2ExdsIICT3 X.

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты, означает что УЗП-16ВЗ-М модуля выпускается с постоянно присоединенным кабелем.

Особые условия монтажа и эксплуатации, связанные с обеспечением взрывозащиты, – в соответствии с требованиями подраздела 5.5.

3. Основные технические данные

3.1 Основные технические данные приведены в таблице 1

Таблица 1 Основные технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
1. Огнетушащая способность модуля:	
-для очага пожара класса В:	
- защищаемая площадь, м ² , не более	300
- защищаемый объем, м ³ , не более	1000
- максимальный ранг очага пожара класса В	233 – два очага
- для очага пожара класса А:	
- защищаемая площадь, м ² , не более	300
- защищаемый объем, м ³ , не более	1000
2. Время действия, с	от 1 до 15, (КД – 1)
3. Быстродействие, с	до 1, (Б – 1)
4. Вместимость корпуса, л	95+4
5. Масса огнетушащего вещества, кг:	92± 2

Наименование параметра	Значение параметра
6. Масса остатка огнетушащего вещества после срабатывания, %, не более	5
7. Масса модуля полная, кг - с ОТВ - Вексон-АВС 70 Модуль	230±10
8. Диапазон температуры эксплуатации модуля	от минус 50°С до плюс 50°С
9. Габаритные размеры модуля, мм, не более:	
- высота,	1623
- длина,	520
- ширина	712
10. Параметры электрического пуска модуля:	
- сила тока, А	0,5÷0,8
- электрическое сопротивление цепи ЭП, Ом	1,0÷5,5
- длительность импульса тока срабатывания, мс, не менее	8
- напряжение, В	9÷27
- безопасный ток при времени проверки не более 5 мин, А, не более	0,05
- безопасный ток без ограничения времени проверки, А, не более	0,005
11. Максимальное рабочее давление в корпусе ($P_{\text{max.раб.}}$), МПа	1,6
12 Диапазон давлений срабатывания МПУ, МПа	от 2,0 до 2,5 включ.
13. Вместимость баллона для вытесняющего газа, л	40÷50
14. Давление зарядки баллона газом-вытеснителем при температуре окружающей среды (20±5)°С, МПа	13,0 ± 0,5
15. Усилие приведения МППК в действие вручную, (от дистанционного устройства ручного пуска УРП-7), пальцем руки, Н, не более	100
16. Вероятность безотказной работы (ГОСТ 27.403-2009)	0,95
17. Срок службы, лет	20
18. Ресурс срабатываний в течение назначенного срока службы, не менее	20

3.2 Форма и размеры защищаемой площади (защищаемого объема), определяется в соответствии с «Правилами и методикой по проектированию установок порошкового пожаротушения на базе модулей «МПП Лавина» и «МППК Лавина-Комби»».

3.3 Модуль соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 2 по ГОСТ 15150, но в диапазоне температур эксплуатации – от минус 50 °С до плюс 50. Окружающая среда, не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы, изоляцию и резину.

4. Описание и работа.

4.1 Устройство модуля.

4.1.1 Общий вид модуля приведен на рисунке 1.

4.1.2 Модуль состоит из корпуса (сосуда работающего под давлением) поз.1 рис.1 с огне-тушащим порошком (ОП) и баллона поз. 2 вытесняющего газа с устройством запорно-пусковым типа УЗП-16ВЗ-М поз.5 , установленных на платформе поз. 4.

Корпус закреплён к платформе стандартными крепёжными элементами.

Баллон закреплён к корпусу хомутами поз.6.

Корпус модуля поз.1 соединён с УЗП-16 ВЗ -М трубопроводом поз.3 (РВД). На верхнем днище корпуса расположена засыпная горловина поз. 7. В горловине установлена крышка поз. 13.

ЗПУ-16ВЗ-М поз.5 установленное на баллоне поз.2 имеет заправочный манометрический узел с манометром поз. 11 предохранительную мембрану (тип МР8 $P_{сраб} 17,5-21,5$ МПа) прижатую болтом поз.15 через уплотнительную прокладку.

Заправочный манометрический узел состоит из штуцера 1 (см. рис.3), внутри него находится затвор 2, который прижимается гайкой 3. Узел заправки предназначен для перекрытия канала к полости высокого давления при замене манометра 6, а также для заправки баллона газом-вытеснителем

4.1.3 Модуль устанавливается на полу и крепится к полу четырьмя анкерными болтами

М 12. Глубина заделки анкерных болтов в пол (фундамент) не менее 150 мм. Крепить модуль к стене двумя анкерными болтами М 10.

Момент затяжки гаек анкерных болтов 20-24 Н×м.

4.1.4 Подводящий трубопровод стыкуется к фланцу поз. 12.

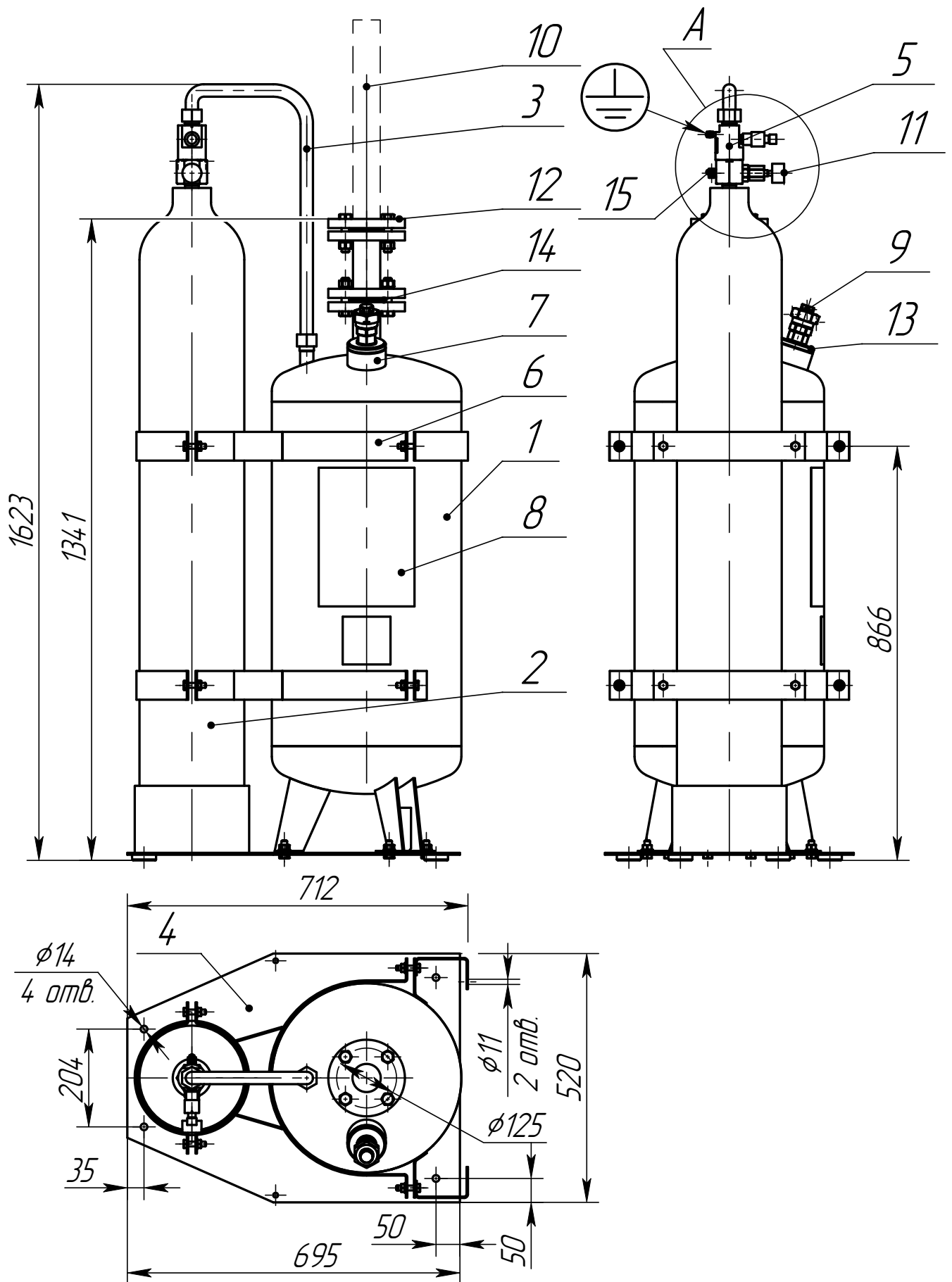
4.1.5 При возникновении пожара электрический импульс поступает на УЗП-16ВЗ -М. Происходит срабатывание УЗП. Вытесняющий газ из баллона через УЗП-16ВЗ -М поз.5 поступает по трубопроводу поз.3 в корпус модуля с ОП и газопорошковая смесь через пусковой узел поз.14 поступает в подводящий трубопровод поз.10 и далее через насадок (насадки) в защищаемое помещение (объект).

Типы и количество насадков определяется проектом на АУПТ.

4.1.6. С целью обеспечения безопасности при повышении давления в корпусе сверх рабочего значения модуль оснащён мембранным предохранительным устройством МПУ-15 поз.9.

4.1.7. Основной режим работы модуля в составе автоматической системы пожаротушения – автоматический, когда электрический сигнал на срабатывание модуля поступает от установки пожарной сигнализации объекта.

Срабатывание модуля может осуществляться также от дистанционного устройства ручного пуска УРП-7. (С модулем не поставляется.)



Выносной элемент А см. рис.2

Рисунок 1. Общий вид «МППК (Н) Лавина-Комби»-100-11-КД-1-БСГ-ЭГП(ВЗ)-УХЛ-2.

1 – корпус модуля, 2 – баллон, 3 – трубопровод (РВД), 4 – платформа, 5 – УЗП-16ВЗ-М, 6 – хомут, 7 – горловина, 8 – этикетка, 9 – МПУ-15, 10 – трубопровод подводящий, 11 – манометр, 12 – фланец – 1-50-16 Ст.20 ГОСТ 12820-80, 13 – крышка, 14 – пусковой узел, 15 – болт

4.2 Описание средств взрывозащиты

4.2.1 Взрывозащищенность УЗП-16ВЗ-М в составе модуля обеспечивается заключением газогенерирующего элемента во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

4.2.2 Параметры взрывозащиты взрывонепроницаемых соединений оболочки приведены на рисунке 2, резьбовые взрывонепроницаемые соединения частей пускового устройства предохранены от самоотвинчивания, муфтой поз. 5 и контргайкой поз. 6.

4.2.3. Испытание корпуса УЗП на прочность проводится гидравлическим избыточным давлением $2,5 \pm 0,1$ МПа (25 ± 1 кгс/см²) согласно ТУ 4854-007-11776979-04.

4.2.4. Специальный вид взрывозащиты «s» обеспечивается герметичностью соединений УЗП-16ВЗ-М при помощи резиновых уплотнений в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.3. Импульс тока в цепи электровоспламенения подается только во время пожара или проверки устройства запорно-пускового.

5. Использование по назначению

5.1 Общие положения.

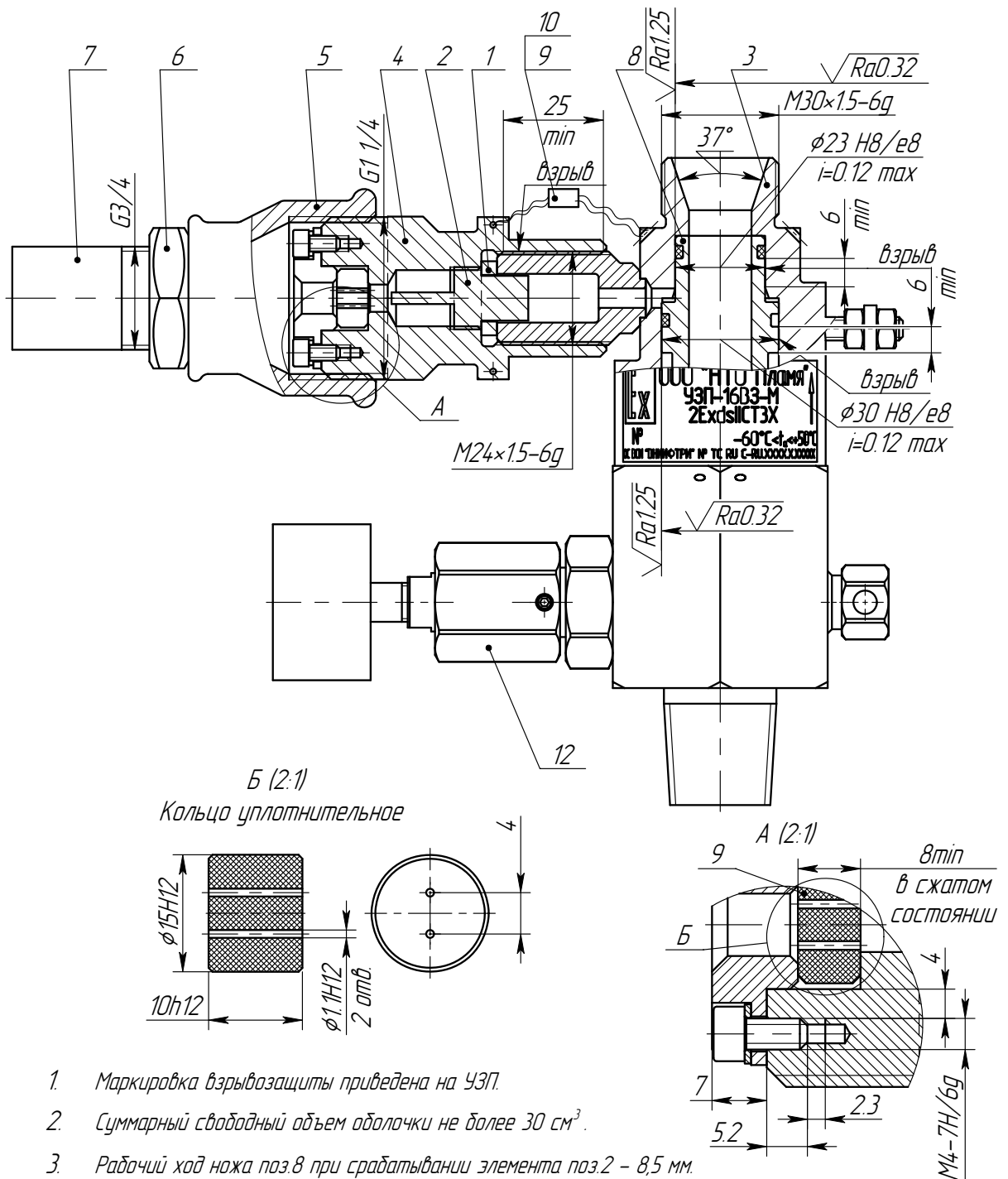
5.1.1. Размещение и обслуживание модуля на объекте должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ “Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание”.

5.1.2 Монтаж модуля на месте эксплуатации, электрическая стыковка должны производиться в соответствии с проектом автоматической установки пожаротушения объекта, разработанным специализированной организацией.

5.1.3 Монтаж и обслуживание модуля в составе автоматической установки порошкового пожаротушения объекта (зарядка (перезарядка) ОП и вытесняющим газом после срабатывания, контроль электрической системы запуска, техническое обслуживание и т.д.) должны производиться только изготовителем или специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешение, действующие на территории РФ, согласно технической документации, с использованием деталей, рекомендованных заводом изготовителем.

5.2 Меры безопасности

Все работы с модулем должны производиться с соблюдением требований безопасности действующих ПУЭ, а также Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (далее – ФНП)



1. Маркировка взрывозащиты приведена на УЗП.
2. Суммарный свободный объем оболочки не более 30 см³.
3. Рабочий ход ножа поз.8 при срабатывании элемента поз.2 – 8,5 мм.
4. Составные части оболочки изготовлены из нержавеющей стали с пределом прочности не ниже чем у стали 10 по ГОСТ 1050-74.
5. Кольца поз. 9 служат для уплотнения двух проводов ϕ 1 мм.
6. Число полных неповрежденных непрерывных ниток резьбы – не менее 5.
7. Резьбовые поверхности и резиновые уплотнительные кольца перед сборкой покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или иной аналогичной смазкой.
8. Детали поз. 5, 6, 7 с УЗП не поставляются.

Рисунок 2- Чертеж средств взрывозащиты

1 – прокладка МАУПТ-100.264; 2 – газогенерирующий элемент; 3– корпус УЗП-16В3-М;
 4 – пусковое устройство МАУПТ-100.260; 5 – муфта Ц-32x20 ГОСТ 8957-75; 6 – контргайка
 20-Ц-ГОСТ 8968-75; 7 – труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75; 8 – нож ; 9 – уплотнительное кольцо
 МАУПТ-100.263; 10 – пломба; 11 – проволока 1,0-ТС-12Х18Н9Т ГОСТ 18143-72, 12 – заправочный
 манометрический узел.

i – ширина радиальной щели взрывонепроницаемого соединения

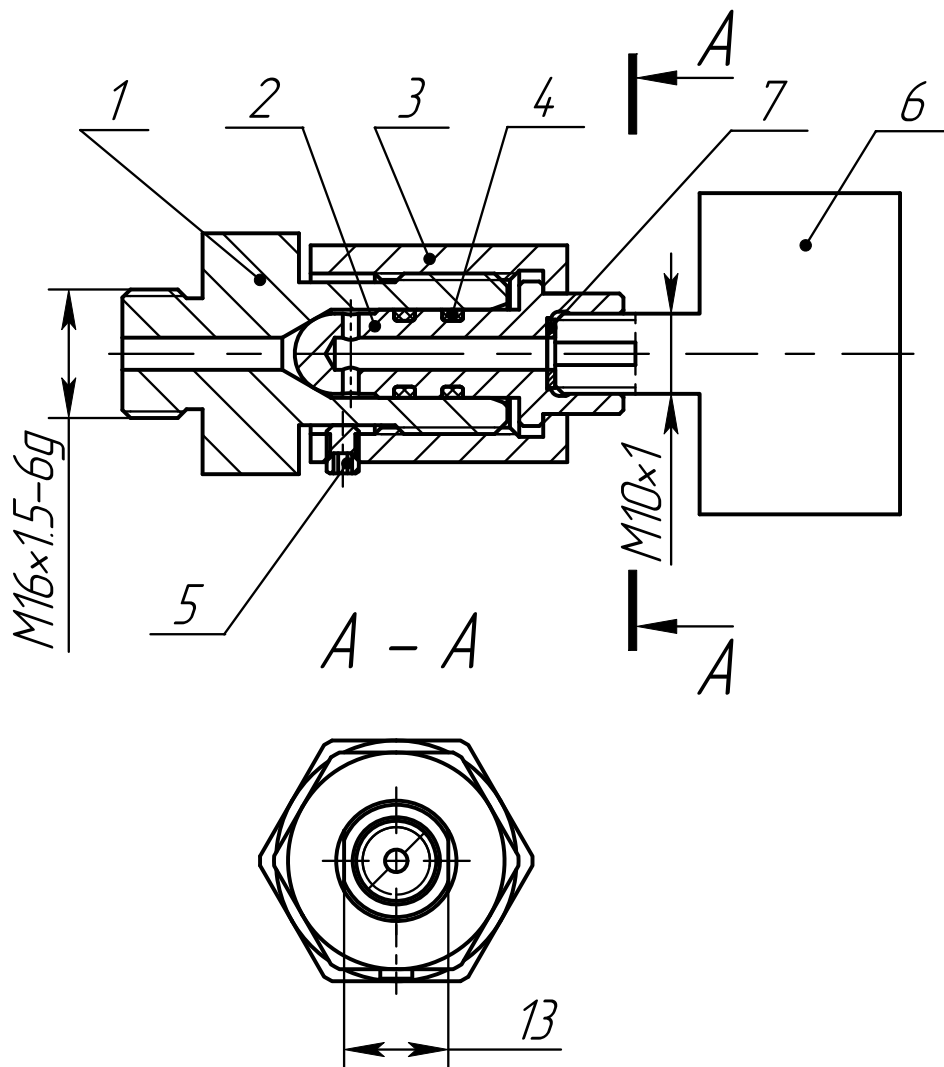


Рис. 3

Заправочный манометрический узел

1 - штуцер, 2 - затвор, 3 - гайка, 4 - кольца уплотнительные, 5 – стопор, 6 – манометр, 7 – кольцо уплотнительное.

5.2.2 Лица, допущенные ко всем работам с модулем, должны изучить конструкцию модуля, содержание настоящего РЭ, инструктивные и запрещающие надписи, нанесенные на корпусе модуля.

5.2.3 Установку модуля производить в местах, исключающих возможность механических повреждений и попадания на них прямых солнечных лучей, а также на расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 м.

Не допускается загромождение подступов к устройству ручного дистанционного пуска модуля.

5.2.4 Устройство ручного дистанционного пуска модуля и устройства запорно-пусковые должны быть опломбированы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;
- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ПЕРЕОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ КОРПУСА И БАЛЛОНА!
- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА;
- СРЫВАТЬ ПЛОМБЫ, РАЗБИРАТЬ ЧАСТИ УЗП, НЕ ОТКЛЮЧИВ МОДУЛЬ ОТ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАПУСКА.

5.3 Подготовка к использованию

5.3.1 Модуль размещать в защищаемом помещении в соответствии с проектом на автоматические установки порошкового пожаротушения.

5.3.2 Распаковать модуль. Протереть модуль ветошью.

5.3.3 Модуль установить на месте эксплуатации вертикально, и закрепить к полу (4 отв. диаметр 14 мм) и к стене (2 отв. диаметр 11 мм.) (см. рисунок 1) согласно п. 5.1.3. настоящего РЭ.

5.3.4 Собрать распределительный трубопровод, в соответствии с проектом на автоматические установки пожаротушения и приварить к нему ответный фланец поз.12. Транспортировочную заглушку установленную под фланцем поз.12 удалить. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов в трубопроводе поз. 10 и провести его монтаж к модулю.

5.3.5 После установки на месте эксплуатации модуль должен быть заземлен в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. Присоединение к заземляющему устройству объекта производить проводом со стандартным наконечником с использованием крепежных элементов, предусмотренных на модуле. Место заземления показано на рисунке 1.

5.3.6 При сборке системы электрического запуска модуля на объекте руководствоваться следующими требованиями:

а) **ВНИМАНИЕ: КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОМОНТАЖА ПРОВЕРЯТЬ ПРИБОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ТОК КОНТРОЛЯ В ЦЕПИ ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА НЕ БОЛЕЕ 0,05 А, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КОНТРОЛЯ - НЕ БОЛЕЕ 5 МИН! ;**

б) **ВНИМАНИЕ: ПРИ СБОРКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНOSTЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЫВОДОВ, УКАЗАННУЮ НА ИЗДЕЛИИ УРП-7!;**

в) **ВНИМАНИЕ: При использовании в цепи запуска устройства защиты «УЗЭП» качество электромонтажа проверять прибором, обеспечивающим ток контроля в цепи пускового устройства не более 0,005А, длительность контроля не ограничена.**

г) ток проверки целостности электрических цепей запуска без ограничения по времени не должен превышать 0,005А.

д) сопротивление подводящих линий не должно снижать ток в цепи ниже значения, приведенного в п. 10 таблицы 1 настоящего РЭ и гарантирующего срабатывание УЗП.

5.4 Использование изделия.

5.4.1 Срабатывание модуля производится автоматически.

5.4.2 При необходимости произвести срабатывание модуля в ручном режиме. Привести в действие устройство ручного дистанционного пуска УРП-7 в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

5.4.3 После срабатывания модуля необходимо восстановить его работоспособность, с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующее разрешение, действующее на территории РФ, согласно технической документации, с использованием деталей, рекомендованных заводом изготовителем. Сделать соответствующую запись в паспорте на модуль.

5.5 Требования по обеспечению взрывозащищенности модуля при его монтаже и эксплуатации.

5.5.1 Монтаж электрической системы запуска модуля должен производиться в соответствии с требованиями главы 7.3 ПУЭ и ГОСТ 30852.13-2002.

5.5.2 Устройство дистанционного ручного пуска должно устанавливаться за пределами взрывоопасного помещения.

5.5.3 При установке пускового устройства (рис. 2) на штуцер выполнять следующие требования:

- пусковое устройство устанавливать на штуцер до упора;
- законтрить резьбовые соединения частей оболочки проволокой согласно рис. 2 и опломбировать.

5.5.4 Стыковку пускового устройства к проводам электрической системы запуска модуля выполнять в соединительной коробке обеспечивающей необходимый уровень взрывозащиты. Полярность не важна. Схема соединений электрическая приведена в приложении Б.

6. Техническое обслуживание

6.1 Для поддержания работоспособности модуля после сдачи его в эксплуатацию предусматриваются следующие виды технического обслуживания (ТО):

- ежедневное техническое обслуживание (ТО-1);
- ТО, выполняемое раз в 1 год (ТО-2);
- ТО, выполняемое раз в 5 лет (ТО-3);
- ТО, выполняемое раз в 10 лет (ТО-4).

6.2 Объем ТО приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Объем ТО

Наименование работы и объекта ТО	Вид ТО			
	ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-4
1 Внешний осмотр, проверка наличия пломб на УЗП и устройстве ручного пуска.	+	+	+	+
2 Контроль давления зарядки баллона с вытесняющим газом.	+	+	+	+
3 Поверка манометра или замена его на поверенный.	-	+	+	+
4 Проверка крепления модуля.	-	+	+	+
5 Проверка качества монтажа электрической системы запуска.	-	+	+	+
6 Замена элемента газогенерирующего пускового (ЭГП-1).	-	-	+	+
7 Замена МПУ-15	-	-	+	+
8 Освидетельствование баллона.	-	-	+	+
9 Освидетельствование корпуса модуля	-	-	-	+
10 Перезаправка модуля огнетушащим порошком	-	-	-	+

Освидетельствование баллона проводить через каждые пять лет с даты изготовления, указанной в паспорте на баллон.

П р и м е ч а н и е. Сосуд - корпус модуля, работающий под давлением, не подлежит учёту в органах Ростехнадзора, согласно ФНП ОРПД.

6.3 ТО-1 проводить визуально.

Давление зарядки баллона рабочим газом контролировать по манометру поз. 11 (рисунок 1). Значение давления зарядки в зависимости от температуры окружающего воздуха должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

6.4 Работы по ТО-2 - ТО-4 проводятся специализированной организацией с занесением данных о выполненных работах в паспорт на модуль.

Данные о проведении ТО-1 заносить в журнал ежедневного технического обслуживания установок пожаротушения.

6.5. Замену манометра на поверенный производить в следующей последовательности:

- распломбировать манометр;
- ослабить стопор 5 и затянуть гайку 3 рис.3 до упора ;
- фиксируя от поворота затвор 2, демонтировать манометр 6. Установить заранее поверенный манометр на ЗПУ, заменив, при необходимости, уплотнительное кольцо 7 . Отвернуть гайку 2 на 1 оборот и затянуть стопор 5;
- контролировать показания манометра и герметичность соединения обмыливанием в течение 5 мин;
- опломбировать манометр.

6.6 Перезаправку модуля огнетушащим порошком производить в соответствии со сроком годности порошка, указанном в паспорте на модуль.

Т а б л и ц а 3 Допустимые значения давления в баллоне с вытесняющим газом

Температура окружающего воздуха, °С	Допустимые значения давления, МПа
От -50 до -40	От 9 до 10,5
Св - 40 до - 30	Св 9,5 до 11
Св. -30 до -20	Св. 10 до 11,5
Св. -20 до -10	Св. 10,5 до 12
Св. -10 до 0	Св. 11 до 12,5
Св. 0 до +10	Св. 11,5 до 13
Св. +10 до +20	Св. 12 до 13,5
Св. +20 до +30	Св. 12,5 до 14
Св. +30 до +40	Св. 13 до 14,5
Св. +40 до +50	Св. 13,5 до 15

6.7. Руководство по эксплуатации МПУ-15 приведено в приложении А, данные о замене МПУ-15, заносятся в паспорт на модуль МППК-100.11.02 ПС.

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА и КОРПУСА МОДУЛЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7 Сведения об утилизации

7.1 Утилизацию модуля по истечении срока службы, осуществляет обслуживающая организация.

7.2 Детали модуля и УЗП, получившие повреждения или отказавшие в действии, подлежат возврату предприятию-изготовителю.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Возможная причина	Способ устранения	Примечание
1 Не соответствие давления вытесняющего газа в баллоне.	Не герметичность УЗП.	Устранить не герметичность. Дозаправить баллон.	
2 Электрическое сопротивление цепи газогенерирующего элемента (ЭГП) пускового устройства, не соответствует паспортным данным – 1,0-5,5 Ом.	Обрыв цепи (сработка ЭГП)	Замена ЭГП	

При возникновении неисправностей, неуказанных в данной таблице, обращайтесь за консультацией в технический отдел ООО «НТО Пламя»

Тел.528-67-02, 528-24-81, тел./факс 307-37-50

E-mail:info@nto-plamya.ru

9 Транспортирование и хранение.

9.1 Модули, упакованные в соответствии с требованиями настоящих технических условий, транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния с учетом требований действующих норм и правил:

-для автомобильного транспорта - "Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом" (утв. Минавтотрансом РСФСР 30.07.1971) (с изм. от 21.05.2007)

-для железнодорожного транспорта - «Правила перевозки грузов на железнодорожном транспорте» изд. РЖД Партнер Москва, 2003;

-для речного транспорта-«Кодекс внутреннего водного транспорта РФ» (КВВТ РФ) от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

-для морского транспорта - «Правила безопасности морской перевозки грузов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.06.2003 № 4835)

-для авиационного транспорта – «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» (РГП-85) Приказ МГА от 20.08.1984 года №31/и.

9.2 Допускается транспортировать модули без тары при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. При этом модули должны устанавливаться вертикально, в один ряд, с креплением к жесткому основанию и (или) плотно прижатыми друг к другу. Контактующие поверхности должны быть защищены любым уплотнительным материалом.

9.3 Способ размещения модулей в контейнер и на транспортное средство должен исключать их перемещение, падения и соударения.

9.5 Не допускается транспортирование модулей совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно, действующими на металл, резину и упаковочные материалы.

9.6 При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре.

9.7 Транспортирование и хранение модулей в таре завода изготовителя в части воздействия факторов окружающей среды должно соответствовать условиям хранения Ж2 по ГОСТ 15150 при температуре от минус 50 до 50 °С, если иное не оговорено в паспорте на изделие.

9.8 Срок хранения модуля без консервации составляет 1,5 года. При условии консервации по варианту защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014, если иное не оговорено условиями договора-поставки – не менее 2-х лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МПУ-15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения материальной части мембранного предохранительного устройства МПУ-15 (далее по тексту - МПУ) а также правил, необходимых для его правильной и безопасной эксплуатации.

РЭ содержит описание МПУ и технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем.

А.1 Основные сведения об изделии

Наименование изделия - мембранное предохранительное устройство МПУ-15-20.000.

Разработчик: предприятие ООО «Лаборатория мембранных предохранительных устройств». Почтовый адрес предприятия: Россия, 117639, г. Москва Балаклавский проспект, 1-100, телефон/факс (495) 316-16-86.

Заказчик: предприятие ООО «НТО Пламя».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 143966, г. Реутов Московской обл., ул. Гагарина, 35, телефон (495)528-67-02, факс (495) 307-37-50.

Изготовитель: предприятие АО «НПЦ «Онэкс».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 390023, г.Рязань, проезд Яблочкова, д.5, корп.27, тел.: (4912) 24-92-29, тел./факс: (4912) 24-92-19

А2 Назначение изделия

МПУ предназначено для защиты объектов от повышения давления в них сверх допустимого.

A3 Основные технические данные

Тип МПУ по виду крепления – плоское.

Материал зажимающих мембрану элементов- сталь.

Тип мембраны в комплекте МПУ – МР.

Мембраны изготовлены по ТУ 03-27137885-2010 в соответствии с чертежом 5634.2013-282.

Материал мембраны – никель.

Т а б л и ц а А1- Основные технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
1 Условный диаметр МПУ (D_y), мм	15
2 Рабочий диаметр ($D_{раб}$), мм	18
3 Давление срабатывания мембран в партии (при температуре 20, °С): - минимальное, МПа - максимальное, МПа	2,0 2,5
4 Площадь сбросного сечения при срабатывании мембраны: - требуемая по (ТЗ) расчётная, мм ² - фактическая, мм ²	50,27 176,6
5 Назначенный срок службы, лет	5

По истечении назначенного срока службы МПУ, оно должно быть заменено на новое, опломбированное на заводе изготовителя.

A4 Комплектность

Т а б л и ц а А 2 - Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Примечание
<i>Сборочные единицы и детали для монтажа</i>			
МПУ-15-20.000	Собственно МПУ	1 шт.	
<i>Документация</i>			
МПУ-15-20.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	

A5 Описание и работа

Конструкция МПУ представлена на рис. А1.

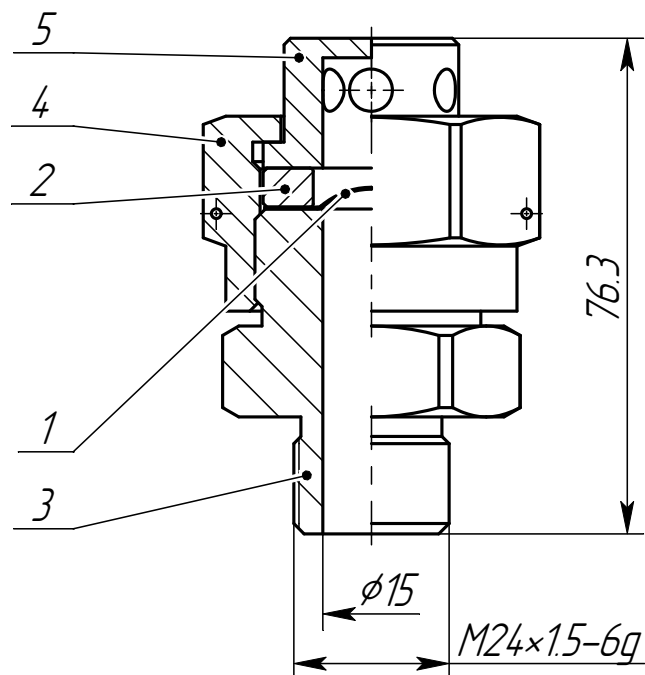


Рис.А1 конструкция МПУ.

1- мембрана, 2- кольцо, 3- корпус, 4- гайка, 5- фланец.

Мембрана поз.1 установлена между корпусом поз.3 и прижимным кольцом поз. 2.

В случае аварийного повышения давления рабочей среды до заданной величины $P_{\text{треб}}=2,0\div 2,5$ МПа мембрана поз.1 разрывается и освобождает требуемую площадь сбросного сечения.

МПУ резьбовой частью устанавливается в защищаемом объекте (сосуде).

Усилие затяжки – 30 Н·м. Затяжку производить за корпус поз. 3.

А6 Использование по назначению

А6.1 Контроль над эксплуатацией МПУ осуществляется техническим персоналом предприятия потребителя.

А6.2 МПУ должны быть заменены новыми в следующих случаях:

- при срабатывании;
- по истечении назначенного срока службы мембран (5 лет со дня ввода в эксплуатацию);
- после двукратного нагружения давлением 2 МПа общей продолжительностью более 10 минут.

А6.3 Срабатывание МПУ происходит при превышении давления указанного в п. А5.

А7 Техническое обслуживание (ТО)

А7.1 Для поддержания работоспособности МПУ после сдачи его в эксплуатацию техническое обслуживания (ТО) проводить визуальным осмотром на наличие механических повреждений, коррозии и др. дефектов 1 раз в год.

А8 Срок службы; гарантии изготовителя

А8.1 Срок службы МПУ - 5 лет от момента приемки.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

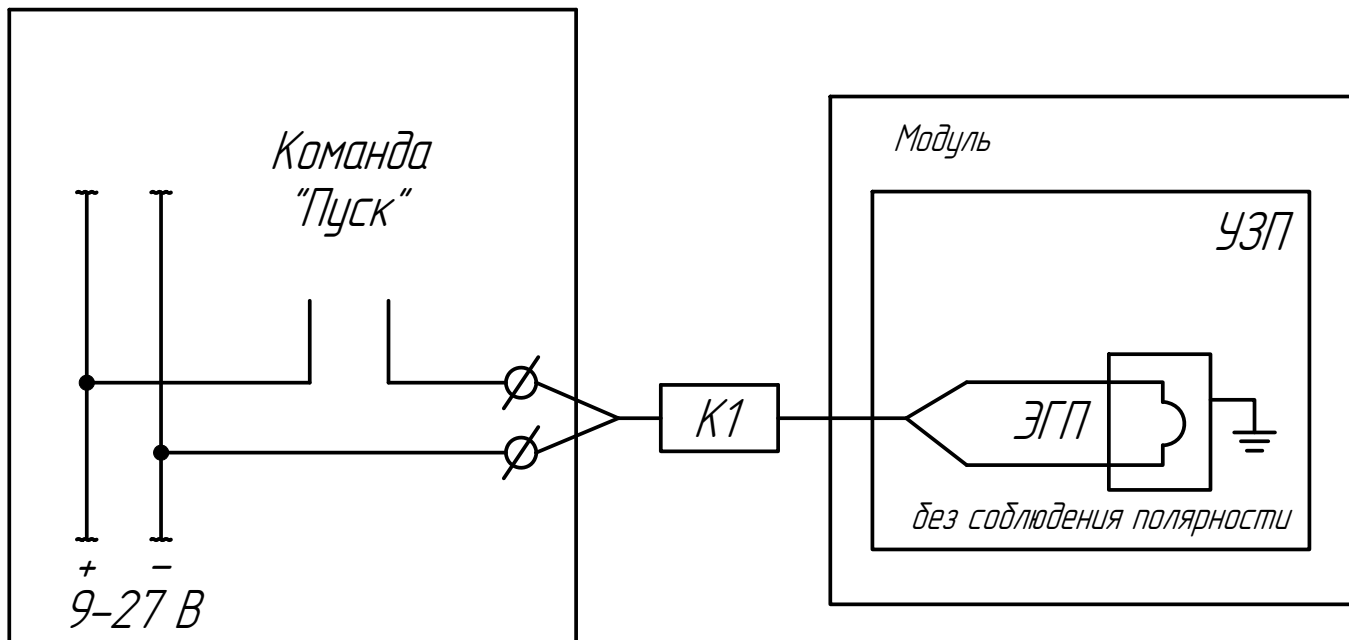
А8.2 Гарантии изготовителя:

- гарантийный срок эксплуатации - 2 года с момента приемки.

Указанный гарантийный срок действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Схема подключения элемента пускового ЭГП-1.

*Прибор приёмно-контрольный
охранно-пожарный ППКОП
в соответствии с проектом*



1. Соединительная коробка поз. К1 в соответствии с проектом.
2. Длина кабеля от ППКОП до коробки К1 определяется проектом.
3. Сила тока не менее 0,5-0,8 А, напряжение 9-27 В, длительность импульса тока срабатывания не менее 8 мс.

Рис. Б1 Схема соединений электрическая пусковой цепи.