ООО «ИВЦ ТЕХНОМАШ»

ISO 9000
EURO-STANDARD
OC05 MANAGEMENT SYSTEMS

МОДУЛИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ГАЗО-АЭРОЗОЛЬНОГО НАДДУВА
МПП-100 (ОПАН-100)
МПП-50 (ОПАН-50)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОПАН-100 000-000РЭ

г. Пермь

Настоящий документ предназначен для изучения материальной части модулей порошкового пожаротушения - МПП-100 (условное обозначение: МПП(Н)-100-КД-2-ГЭ-УХЛ кат.2, ТУ-4854-002-02070464-97 с изм.13 (ОПАН-100) и МПП-50 (условное обозначение: МПП(Н)-50-КД-2-ГЭ-УХЛ кат.2, ТУ-4854-002-02070464-97 (ОПАН-50), а также правил их применения, монтажа и эксплуатации. Он содержит описание устройства и технические данные, гарантированные предприятием-изготовителем.

При обслуживании и ремонте модулей следует руководствоваться требованиями настоящего документа и ГОСТ 30852.18-2002.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

1.1. Модуль порошкового пожаротушения (в дальнейшем МПП) предназначен для тушения пожаров классов **A** (твердых (тлеющих) материалов органического происхождения), **B** (горючих жидкостей или плавящихся твердых тел), **C** (горючих газов), **D** (горение металлов), **E** (электрооборудования и электроустановок, находящихся под напряжением) в производственных, складских, бытовых и других помещениях.

МПП может применяться:

- общепромышленного исполнения - в помещениях категорий В1-В4, Г, Д согласно СП12.13130.2009.

- взрывозащищенного исполнения - в помещениях категорий А, Б, В1-В4, Г, Д согласно СП12.13130.2009, во взрывоопасных зонах класса 2 помещений и наружных установок по ГОСТ 30852.9-2002 и ГОСТ 30852.13-2002 и гл.7.3. ПУЭ в которых возможно образование взрывоопасных газовых смесей категории IIA с температурой самовоспламенения выше 200^0С.

МПП взрывозащищенного исполнения имеет уровень взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва» и маркировку взрывозащиты 2ExmsIIAT3 X по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0: 1998), ТР ТС 012/2011.

1.2. МПП приводится в действие с помощью соответствующих сигнально-пусковых устройств и/или установок пожарной сигнализации с блоком питания и является основным элементом для построения автоматических установок порошкового пожаротушения.

1.3. МПП соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 для температуры в режиме ожидания от минус 50^0С до плюс 50^0С.

Модули ОПАН-100, ОПАН-50 снаряженные порошком Вексон-АВС не требуют перезарядки в течение 10 лет (если не было срабатывания).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Наименование параметров	МПП- 50 (ОПАН-50)	МПП-100 (ОПАН-100)
Огнетушащая способность:		
защищаемый локальный объем, $м^3$	100	190
защищаемая площадь, $м^2$	50	85
защищаемая площадь по классу D, $м^2$	3	6
Макс. ранг пожара по классу В	55В	233В
Вместимость корпуса, л	50	100
Марка применяемого огнетушащего порошка (указывается в паспорте)	Огнетушащие порошки, имеющие сертификаты	Огнетушащие порошки, имеющие сертификаты
Масса огнетушащего порошка, кг, до	40	80
Марка аэрозольобразующего состава	ПТ-4	ПТ-4
Масса элемента АОС, кг	0,75	1,2
Рабочее давление, МПа ($кгс/см^2$), не более	1,5 (15)	1,5 (15)
Продолжительность приведения модуля в действие, с, не более	3	3
Продолжительность подачи огнетушащей смеси, с, не более	18	18
Длина распределительной сети модуля, м, не более	15	24
Количество распылителей на распределительной сети, шт, не более	3	6
Масса полная, кг, не более	70,5	125
Габаритные размеры:		
высота, мм, не более	640	1100
диаметр, мм, не более	480	480
занимаемая площадь, $м^2$	0,2	0,2
Конструкция МПП в течение срока эксплуатации обеспечивает герметичность (степень защиты)	IP67	IP67
Взрывозащищенность (маркировка взрывозащиты)*	2ExmsIIAT3 X	2ExmsIIAT3 X
Вероятность безотказной работы за период между проверками, не менее	0,995*(0,95**)	0,995*(0,95**)
Ток безотказного запуска МПП, А, не менее	1,5…3*(0,5**)	1,5…3*(0,5**)
Длительность импульса, с	0,01	0,01
Срок службы, лет, не менее***	10	10

*Для инициатора УДП2-1Б (конверсионная разработка).

**Для элемента пускового ЭП-3.

***Разрешается продление срока службы до 20 лет после дефектации и перезарядки на предприятии-изготовителе.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

3.1. В состав модуля входит:

- цилиндрический корпус, заполненный огнетушащим порошком (поз.1 или 2 рис.1) с патрубком подачи порошка (поз.4 рис.1);

- газогенерирующее устройство (далее по тексту ГГУ) с элементом аэрозольобразующего состава (далее по тексту АОС), расположенное внутри корпуса в толще порошка;

- узел запуска (элемент А рис.2), состоящий из усовершенствованного двухмостикового инициатора УДП2-1Б (поз.2 рис.2) (далее по тексту УДП) с уплотнительным кольцом 403141-3

(поз.6 рис.2) или элемента пускового ЭП-3 (поз.3 рис.2) (далее по тексту ЭП) совместно с вилкой штепсельного разъема (далее по тексту ШР) 2РМТ14Б4Ш4Г1В1В (поз.5 рис.2). Подсоединение УДП или ЭП к устройствам запуска систем пожаротушения осуществляется через розетку ШР 2РМТ14КПН4Г1В1В (поз.4 рис.2);

- система подачи порошка, которая может быть реализована в следующих вариантах:

· через распределительную сеть трубопровода (трубная разводка) с распылителями (монтажная схема 1 рис.2,3,4);

· через направляющий трубопровод объемным распылом (монтажная схема 2 рис.5,6,7). Номинальная высота направляющего трубопровода ~2 метра (см. рис.5), возможно изменение высоты до 8 метров (см. рис.6) в зависимости от заказа при высоте складирования горючих материалов более 8 метров;

· через стояк с многоуровневым распылом порошка (монтажная схема 3 рис.8,9,10,11);

· через стояк с насадками - успокоителями (монтажная схема 4 рис.12).

Дополнительно модуль может комплектоваться:

- системой автономного запуска, в качестве которой используется УСП 101-Э;

- системой ручного запуска, в качестве которой в зависимости от заказа может использоваться автономный источник тока УСП 101-Р или ручное пусковое устройство ударного действия;

- сигнализатором давления типа СДУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные устройства в случае их размещения во взрывоопасной зоне должны быть взрывозащищенными.

3.2. Принцип действия МПП.

При возникновении пожара и запуске МПП срабатывает элемент АОС ГГУ. Выделяемый охлажденный аэрозоль поступает в придонную полость корпуса МПП, порошок переходит в псевдоожиженное состояние, благодаря чему становится текучим. При повышении давления в корпусе МПП до определенного уровня вскрывается пневматический клапан (поз.9 рис.2) или прорывная мембрана на конце направляющего трубопровода (поз.2 рис.5), и порошок в виде газопорошковой струи через систему подачи поступает на защищаемую площадь (объем).

3.3. МПП может работать в составе автоматической системы пожаротушения. В этом случае сигнал на запуск поступает от системы пожарной сигнализации или вручную от кнопки «пуск» на пульте оператора или ручного пускового устройства.

3.4. Обеспечение взрывозащищенности.

МПП имеет взрывозащищенное исполнение (средства взрывозащиты рис.13) с видами взрывозащиты «герметизация компаундом «m» по ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992) и специальным видом взрывозащиты по ГОСТ 22782.3-77, уровнем взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва» с маркировкой взрывозащиты 2ExmsIIAT3 X по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ТР ТС 012/2011.

Взрывозащищенность модуля во взрывозащищенном исполнении достигнута за счет (см. рис.13):

- герметизации компаундом токоведущих частей разъема в цепи пуска МПП согласно требованиям ГОСТ 30852.17-2002;

- заключения электрических частей инициатора МПП в герметичную оболочку со степенью защиты IP 67 по ГОСТ 14254-96;

- высокой степени механической прочности корпуса МПП по ГОСТ 30852.0-2002. Механическая прочность корпуса подтверждается гидроиспытаниями давлением 2,0 МПа (20 кгс/см^2) при приемо-сдаточных испытаниях;

- герметизации ввода кабеля в оболочку, обеспечиваемой применением инициатора УДП2-1Б: герметичность до давления не менее 21,6 МПа (220 кгс/см^2), сопротивление изоляции не менее 20 МОм;

- применения устройства понижения температуры газов ГГУ;

- ограничения температуры нагрева наружных частей МПП не более 150^{0}С;

- использования конструкционных материалов, неопасных в отношении фрикционного искрения, трения и соударения;

- предохранения от самоотвинчивания всех деталей, обеспечивающих взрывозащиту МПП посредством пломбирования элементов, установкой на «момент» и на «краску», а также предохранения от самоотвинчивания заземляющего зажима с помощью пружинной шайбы;

- наличия внешнего заземляющего зажима для обеспечения стока электростатических зарядов;

- защиты от коррозии консистентной смазкой заземляющего зажима.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прокладку кабеля во взрывоопасной зоне осуществлять в соответствии с требованиями гл.7.3 «Правила устройства электроустановок».

Знак X, следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие требования («специальные» условия):

- к работе с МПП допускаются лица, несущие за него ответственность, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации», аттестованные и допущенные приказом администрации эксплуатирующего предприятия к работе с МПП;

- при эксплуатации МПП следует оберегать от ударов и падений;

- запрещается пользоваться МПП с поврежденным корпусом;

- запрещается производить сварочные или другие огневые работы около МПП на расстоянии менее 2-х метров;

- запрещается хранение и установка МПП вблизи нагревательных приборов;

- хранение, транспортировка, установка и использование МПП должна осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности и аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны;

- подключение кабеля для подачи электрического импульса от источника питания к МПП ведется при обесточенной линии инициирования. Кабель, расположенный вне взрывоопасной зоны, должен быть бронированный или гибкий, проложенный в трубе, защищен от перегрузок и коротких замыканий;

- техническое обслуживание МПП, включающее плановые регламентные работы, устранение неисправностей, перезарядку, обеспечение герметизации оболочки после регламентных работ, осуществляется вне взрывоопасной зоны специализированным предприятием, имеющим лицензию на проведение данного рода деятельности.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1. Перед установкой МПП необходимо произвести его внешний осмотр. При этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие внешних повреждений корпуса МПП;

- наличие всех элементов крепления;

- сохранность пломб;

- маркировку взрывозащиты (на этикетке на корпусе МПП).

4.2. В процессе эксплуатации МПП должен содержаться в соответствии с требованиями настоящего руководства и правилами техники безопасности, действующими на эксплуатирующем предприятии.

4.3. К эксплуатации МПП допускаются лица, не моложе 18 лет, изучившие данное Руководство.

4.4. Установку производить в местах исключающих возможное нанесение механических повреждений деталям и конструкции МПП, а также попадание на его корпус прямых солнечных лучей. Запрещается хранение и установка МПП вблизи нагревательных приборов без теплоизоляции из условия недопущения нагрева корпуса МПП выше 50^0С.

4.5. Работа с УДП или ЭП является ответственной операцией и должна выполняться с учетом следующих требований: запрещается подвергать механическим воздействиям (удар, падение), разбирать, располагать вблизи нагревательных приборов и легковоспламеняющихся веществ.

4.6. При проведении работ по техническому обслуживанию МПП розетка ШР (поз.4 рис.2) должна быть отстыкована от вилки ШР (поз.5 рис.2) или от УДП (поз.2 рис.2).

4.7. Запрещается транспортирование и хранение МПП в сборе с инициатором УДП и подстыкованным ручным пусковым устройством.

4.8. Строго запрещается эксплуатировать МПП при:

- обнаружении в основных элементах сосуда трещин, выпучин и др.;
- нарушении элементов взрывозащиты (рис.13) для взрывозащищенного исполнения МПП.

4.9. Разборку, ремонт и перезарядку МПП в соответствии с ГОСТ 30852.18-2002 допускается производить только на предприятии-изготовителе МПП ОПАН-100, ОПАН-50 (ООО «ИВЦ Техномаш») или специализированных предприятиях, имеющих аккредитацию от предприятия-изготовителя.

ВНИМАНИЕ: Транспортирование, хранение и эксплуатацию МПП осуществлять в вертикальном положении. Запрещается бросать, катить, или волочить МПП на боковой цилиндрической поверхности.

5. ПОДГОТОВКА МПП К РАБОТЕ.

5.1. МПП поступает на эксплуатирующее предприятие полностью укомплектованным, снаряженным огнетушащим порошком, элементом АОС и проверенным на герметичность.

5.2. Подготовка МПП к работе включает в себя:

- установку корпуса МПП;
- монтаж распределительной сети или направляющего трубопровода;
- при необходимости монтаж ручного пускового устройства и датчика СДУ;
- установку инициатора;
- проверку линии инициирования;
- подстыковку линии инициирования и контрольную проверку ее целостности;
- монтаж средств взрывозащиты (при необходимости).

5.3. Установку МПП производить в соответствии с рабочим проектом на систему пожаротушения. Около корпуса МПП должен быть оставлен проход, обеспечивающий беспрепятственный доступ ко всем деталям и конструкциям модуля. Крепить по месту. На трех опорах корпуса под углом 120^0 на расстоянии 45 мм от пола выполнены три отв. ∅10 мм (см. элемент Б рис.2). К этим отверстиям болтами М8 крепятся уголки (поз.18 рис.2), ответные полки уголков закрепляются к полу любым набором крепежа (болты, винты, сварка и т.д.). Допускается изготовление крепежных уголков по месту из уголка 63х5 ГОСТ 8509-93. Крепежные элементы (поз.19 рис.2) в комплект поставки не входят.

5.4. Монтаж системы подачи порошка производить по данному Руководству и проектной документации для конкретного объекта (см. монтажные схемы 1,2,3,4 на рис.2,5,6,8,9,10,12).

ВНИМАНИЕ: Строго обязательно крепить МПП к основанию (полу) как показано на выносном элементе Б на рис.2 во избежание опрокидывания от реакции струи порошка для монтажных схем на рис.2,5,6,8,9,10,12.

Сборку всех резьбовых соединений трубопровода производить с применением средств (лента «ФУМ», лен трепанный и т.п.) обеспечивающих полную герметизацию до рабочего давления, указанного в разделе 2 настоящего Руководства.

Перед монтажом системы подачи порошка снять с патрубка (поз.4 рис.1) транспортировочную заглушку (поз.5 рис.1). Осторожно! Возможен выход незначительного количества огнетушащего порошка и/или избыточного давления из корпуса МПП, связанного с перепадом температур при хранении и транспортировке МПП. В процессе монтажа предохранять выход патрубка от попадания в него влаги и посторонних предметов.

5.4.1. Монтаж распределительного трубопровода (трубная разводка) с распылителями (монтажная схема 1 рис.2,3,4) производить в следующей последовательности:

- на выход патрубка (поз.4 рис.1) навернуть пневматический клапан ОПАН-100 800-000 (поз.9 рис.2);

- в пневматический клапан (поз.9 рис.2) ввернуть вертикальный стояк (поз.10 рис.2), далее по проектной схеме муфты (поз.11 рис.2), контргайки (поз.12 рис.2), отводы (поз.13 рис.2), трубы (поз.10 рис.2) и тройники (поз.14 рис.2);

- распылители ОПАН-100 700-000 (поз.16 рис.2) ввернуть в тройники 25 (поз.14 рис.2), а последний в магистрали распылитель в угольник 25 (поз.15 рис.2).

Варианты трассировки распределительного трубопровода, его размеры и параметры защищаемых зон представлены на рис.3 и рис.4.

В системе подачи использовать стандартные сантехнические фасонные детали и трубы 25 ГОСТ 3262-75. Вертикальные и горизонтальные участки трубопровода крепить к силовым конструкциям объекта по месту (поз.17 рис.2), как вариант - опоры крепления сантехнических труб $Д_у$25. Длину стояка (поз.10 рис.2) выбирать по месту.

ПРИМЕЧАНИЕ: Радиус изгиба отводов (поз.13 рис.2) не менее 130 мм, использовать стандартные угольники 25 ГОСТ 8946-75 вместо отводов для изменения направления трубной разводки СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО.

5.4.2. Направляющий трубопровод с объемным распылом (монтажная схема 2 рис.5,6,7).

Монтаж направляющего трубопровода (поз.2 рис.5) производить в следующей последовательности:

- навернуть до упора муфту (поз.4 рис.5) на выходной патрубок модуля (поз.4 рис.1);

- навернуть контргайку 32 (поз.3 рис.5) на направляющий трубопровод (поз.2 рис.5);

- ввернуть направляющий трубопровод (поз.2 рис.5) в муфту (поз.4 рис.5);

- сориентировать выходной раструб направляющего трубопровода (поз.2 рис.5) в нужном направлении и зафиксировать его, затянув контргайку 32 (поз.3 рис.5) до упора;

- закрепить направляющий трубопровод к кронштейну корпуса МПП согласно вида Б (рис.2) с помощью скобы $1^1/_4$"×М8 (поз.5 рис.5), планки ОПАН-100 000-018 (поз.6 рис.5) и гаек М8 (поз.7 рис.5);

- проверить наличие герметизирующей крышки на выходе направляющего трубопровода.

5.4.3. Направляющий трубопровод высотой больше 2-х метров от основания МПП до высоты 8 метров (вариант монтажной схемы 2 рис.6) выполнять составным из насадков ОПАН-100 600-002 (поз.6 рис.6) и направляющего трубопровода ОПАН-100 600-000 (поз.2 рис.6). Количество и длина насадков (поз.6 рис.6) с муфтами (поз.5 рис.6) и контргайками (поз.3 рис.6), определяются в зависимости от требуемой высоты направляющего трубопровода с интервалом в 0,5 метра. При этом направляющий трубопровод СТРОГО ОБЯЗАТЕЛЬНО крепить дополнительно к стенам или к ограждающим конструкциям по месту с помощью опор крепления (поз.7 рис.6), как вариант - опоры крепления сантехнических труб $Д_у$32.

5.4.4. Сборку стояка с многоуровневым распылом порошка (монтажная схема 3 рис.8,9,10) и стояка с насадком-успокоителем (монтажная схема 4 рис.12) проводить аналогичным образом. Закрепить стояк к кронштейну корпуса МПП (вид Б рис.8) с помощью скобы $1^1/_4$"×М8 (поз.10 рис.8), планки ОПАН-100 000-018 (поз.11 рис.8) и гаек М8 (поз.12 рис.8).

При применении данных монтажных схем на модулях МПП-50 (ОПАН-50) стояк крепить к стенам и ограждающим конструкциям по месту.

5.5. При необходимости на МПП устанавливается датчик СДУ (или анологичный) в штуцер (поз.3 рис.1) через ленту "ФУМ". В старых модификациях МПП использовать переходник М18х1,5-G1½ и уплотнительную прокладку ОПАН-100 000-005.

5.6. Монтаж системы запуска МПП.

ВНИМАНИЕ: Выполнение мероприятий данного пункта является особо ответственной операцией и проводится под непосредственным контролем руководителя монтажных работ.

5.6.1. Поставляемый в сборе с МПП элемент пусковой ЭП-3 (поз.3 рис.2) совместно с вилкой ШР (поз.5 рис.2), имеет один мостик накаливания. Необходимый для запуска электрический импульс подаётся на ЭП от источника питания 12…36 В через розетку ШР (поз.4 рис.2). Ток безотказного срабатывания не менее 0,5 А. Сопротивление мостика 1,5…4 Ом.

При поставке на эксплуатирующее предприятие вилка ШР (поз.8 рис.1) закрыта пластиковым колпачком (поз.9 рис.1) его необходимо отвернуть, предварительно удалив контровочную проволоку с пломбой (поз.10 рис.1).

5.6.2. Инициатор УДП (поз.2 рис.2) поставляется отдельно от МПП в пластмассовом футляре или дополнительно в металлическом пенале П30.00.00. При поставке инициатора в транспортировочном пенале необходимо развернуть пенал, извлечь из него пластмассовый футляр с УДП и уплотнительное кольцо (поз.6 рис.2). Срезать на футляре запаянный буртик, развернуть футляр и извлечь из него УДП.

Применяемый для запуска МПП инициатор УДП2-1Б имеет два мостика накаливания, расположенные на контактах 1-3 и 2-4. Необходимый для запуска электрический импульс подавать на УДП от источника питания через розетку ШР (поз.4 рис.2). При задействовании обоих мостиков контакты 1-2 и 3-4 на розетке ШР (поз.4 рис.2) закорачивать согласно схеме распайки (см. рис.2). Ток безотказного срабатывания составляет не менее $1,5_{-0,2}$ А на один мостик и $3,0_{-0,4}$ А на оба мостика. Максимальный ток в цепи инициатора УДП не более 5 А. Интервал напряжений от 12 до 36 В. Сопротивление каждого мостика 0,6…1,2 Ом.

При поставке на эксплуатирующее предприятие гнездо штуцера (поз.6 рис.1) на корпусе ГГУ закрыто транспортировочной заглушкой (поз.7 рис.1) ее необходимо вывернуть, предварительно удалив контровочную проволоку с пломбой (поз.10 рис.1).

Инициатор УДП (поз.2 рис.2 и элемент Д рис.13) вместе с уплотнительным кольцом (поз.6 рис.2) ввернуть в штуцер ГГУ (поз.8 рис.2). Момент затяжки $2^{+0,2}$ кгс м. Контрить проволокой 0,8 0-1Ц ГОСТ 3282-74, пломбировать пломбой ∅8,0 мм ГОСТ 18680-73.

При установке соблюдать требования техники безопасности п.4.5.

5.7. Проверку исправности линии инициирования проводить контролем наличия напряжения на розетке ШР (поз.4 рис.2) отстыкованной от МПП. Прокладку кабеля линии инициирования во взрывоопасной зоне осуществлять в соответствии с требованиями гл.7.3. «Правила устройства электроустановок».

5.8. Перед стыковкой линии инициирования к УДП (поз.2 рис.2) или вилке ШР (поз.5 рис.2), произвести контроль отсутствия напряжения на розетке ШР (поз.4 рис.2). Наличие посторонних людей в помещении в момент стыковки не допускается.

ВНИМАНИЕ: Проверку целостности цепей линии инициирования, подстыкованной к МПП, проводить током, величина которого строго оговорена нормативной документацией (для инициатора **УДП2-1Б I<0,2 А** для **ЭП-3 I<0,05 А**).

5.9. Взрывозащиту токоведущих частей розетки ШР в соответствии с ГОСТ 30852.0-2002 и ГОСТ 30852.17-2002 осуществлять герметизацией путем нанесения методом заливки (шприцевания) пеногерметика ВПГ-1, ВПГ-2, ВПГ-2Л, или ВПГ-3 по ОСТ 92-1006-77 или ОСТ 1 90049-72 через отв. ∅4 мм в корпусе розетки до появления герметика в отв. ∅2 мм (элемент Д рис.13). Отверстия открывать в корпусе розетки перед распайкой контактов ШР.

Рыхлые наполнители (п.5.1.2. ГОСТ 30852.17-2002) не допускаются.

Допускается использование герметиков с аналогичными техническими параметрами (назначение, температурный диапазон эксплуатации, устойчивость к вибронагрузкам, адгезионные, коррозионные и диэлектрические свойства), удовлетворяющими эксплуатационным свойствам изделия.

5.9.1. Подстыкованную розетку ШР и УДП контрить на штуцер ГГУ (см. элемент Д рис.13) проволокой 0,8 0-1Ц ГОСТ 3282-74, пломбировать пломбой ∅8,0 мм ГОСТ 18680-73.

5.9.2. МПП заземлить. Для заземления использовать одну из опор (элемент Г рис.13) и зажим ЗБ-С-8х25-2 ГОСТ 21130-75. На зажим нанести смазку ЦИАТИМ-205 ГОСТ 8551-74, допускается ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5.9.3. Достижение вышеуказанного уровня взрывозащиты МПП в соответствии с ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.17-2002, ГОСТ 22782.3-77 (см. рис.13 и п.3.4.) обеспечивается конструкцией МПП и исполнением требований данного Руководства.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

6.1. Проведение работ по техническому обслуживанию (осмотру) является одной из основных мер по поддержанию работоспособности МПП, предупреждению поломок, аварий, несчастных случаев. Своевременное и правильное выполнение технического обслуживания предупреждает появление неисправностей, увеличивает срок службы и надежность МПП.

6.2. Техническое обслуживание МПП в процессе эксплуатации проводить, привлекая специально обученный персонал, изучивший настоящее Руководство по эксплуатации, не реже 2-х раз в год.

6.3. При проведении технического обслуживания выполнить следующие работы:

- проверить состояние защищаемых помещений. Не допускается загромождение доступа к МПП;
- протереть поверхности МПП влажной тканью для удаления пыли и других загрязнений;
- внешним осмотром проверить детали и элементы МПП на отсутствие механических повреждений, вмятин, следов коррозии, повреждений защитных покрытий;
- проверить целостность пломб;
- проверить внешним осмотром целостность линии инициирования;
- проверить целостность элементов взрывозащиты в соответствии с рис.13.

6.4. При местном нарушении лакокрасочных покрытий и обнаружении следов коррозии, зачистить дефектное место от ржавчины и других загрязнений до металлического блеска, обезжирить и нанести 1 слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 или аналогичной, цвета соответствующего основному цвету обрабатываемой поверхности.

6.5. Срок эксплуатации МПП без замены огнетушащего порошка до 10 лет, в зависимости от срока годности применяемого порошка. Гарантийный срок годности порошка указывается в паспорте на МПП.

По вопросам переаттестации МПП обращаться в ООО «ИВЦ Техномаш» г. Пермь, тел./факс (342)239-13-84, 239-13-87.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

7.1. Транспортирование и хранение МПП осуществлять в вертикальном положении всеми видами транспорта в интервале температур окружающего воздуха от минус 50^0С до плюс 50^0С.

Допускается перевозка всеми видами транспорта на любое расстояние в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта ГОСТ Р 53286-2009.

7.2. Инициаторы УДП и ручные пусковые устройства УСП 101-Р транспортируются и хранятся отдельно от МПП и устанавливаются непосредственно на объекте.

7.3. МПП общепромышленного исполнения поставляется в сборе с ЭП, штепсельный разъем которого закрыт защитным транспортировочным колпачком.

7.4. МПП допускается хранить в отапливаемых и не отапливаемых складских помещениях, а также на открытых площадках, защищенных от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации и почвенных вод.

8. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

8.1. В типовой комплект поставки предприятия-изготовителя в зависимости от исполнения (см. п.1.1.) входят следующие изделия (указываются в заявке):

8.1.1. Общепромышленное исполнение.

- МПП (поз.1 или 2 рис.1) снаряженный огнетушащим порошком и элементом АОС;
- элемент пусковой ЭП-3 (поз.3 рис.2);
- вилка ШР (поз.8 рис.1) закрытая транспортировочным колпачком (поз.9 рис.1).
- розетка ШР (поз.4 рис.2).

Модуль ОПАН-100, ОПАН-50 общепромышленного исполнения поставляется полностью в собранном виде, за исключение розетки ШР (поз.4 рис.2), которая монтируется на месте в соответствии с п.5.6.1. настоящего руководства.

8.1.2. Взрывозащищенное исполнение.

- МПП (поз.1 или 2 рис.1) снаряженный огнетушащим порошком и элементом АОС;
- инициатор УДП2-1Б (поз.2 рис.2);
- розетка ШР (поз.4 рис.2);
- уплотнительное кольцо (поз.6 рис.2).

Инициатор УДП2-1Б, уплотнительное кольцо, розетка ШР монтируется на месте в соответствии с п.5.6.2. настоящего руководства.

8.2. Дополнительно в зависимости от выбранной монтажной схемы, МПП может комплектоваться изделиями заводского изготовления:

- направляющий трубопровод ОПАН-100 600-000 (поз.2 рис.5) с комплектом крепежа (поз.5,6,7 рис.5), контргайкой (поз.3 рис.5) и муфтой (поз.4 рис.5);
- уголок ОПАН-100 000-014 с комплектом крепежа (поз.18 рис.2);
- насадок ОПАН-100 600-002 (поз.6 рис.6) с контргайкой (поз.3 рис.6) и муфтой (поз.5 рис.6);
- клапан ОПАН-100 800-000 (поз.2 рис.2);
- распылитель ОПАН-100 700-000 (поз.16 рис.2);
- насадок-успокоитель ОПАН-100 610-000 (поз.2 рис.12);

8.3. Стандартные изделия могут приобретаться отдельно и не входить в комплект поставки:

- стояк (поз.10 рис.2);
- муфта (поз.11 рис.2);
- контргайка (поз.12 рис.12);
- отвод (поз.13 рис.2);
- тройник (поз.14 рис.2);
- угольник (поз.15 рис.2);
- сгон (поз.8,9 рис.8).

8.4. Комплектующие общетехнического назначения допускается изготавливать и устанавливать при монтаже МПП согласно требованиям настоящего Руководства.

9. УТИЛИЗАЦИЯ.

После истечения срока службы предлагается проводить утилизацию МПП по следующей схеме:

9.1. Произвести разборку МПП, а именно:

- отсоединить от узла запуска розетку ШР (поз.4 рис.2);
- отсоединить от МПП распределительный (поз.10 рис.2) или направляющий трубопроводы (поз.2 рис.5);
- отвернуть накидную гайку на корпусе МПП и извлечь из него ГГУ с элементом АОС;
- высыпать из корпуса МПП огнетушащий порошок.

9.2. Установить в корпус МПП ГГУ с элементом АОС и закрепить накидной гайкой.

9.3. Подсоединить розетку ШР (поз.4 рис.2) к узлу запуска и провести сработку ГГУ с выпуском аэрозольного состава через патрубок МПП (поз.4 рис.1) в атмосферу. Для сработки ГГУ задействовать УДП или ЭП от осветительной сети или от аккумуляторной батареи.

Попадание аэрозольного состава в атмосферу не приводит к ухудшению экологической обстановки и озонразрушающему эффекту.

9.4. Согласно рекомендациям СП 9.13130.2009 некондиционные огнетушащие порошковые составы на фосфатно-аммонийной основе (Пирант-А, ПФ, П-2АШ, Вексон-АВС и др.) или на хлоридной основе (ПХК, Вексон-Д, Завеса и др.) могут использоваться в качестве сырья для удобрений. Порошок на бикарбонатной основе (ПСБ-3М) может использоваться в качестве компонента в чистящих средствах или для нейтрализации кислых сточных вод.

9.5. После сработки корпус МПП и остальные узлы подлежат сдаче в металлолом.

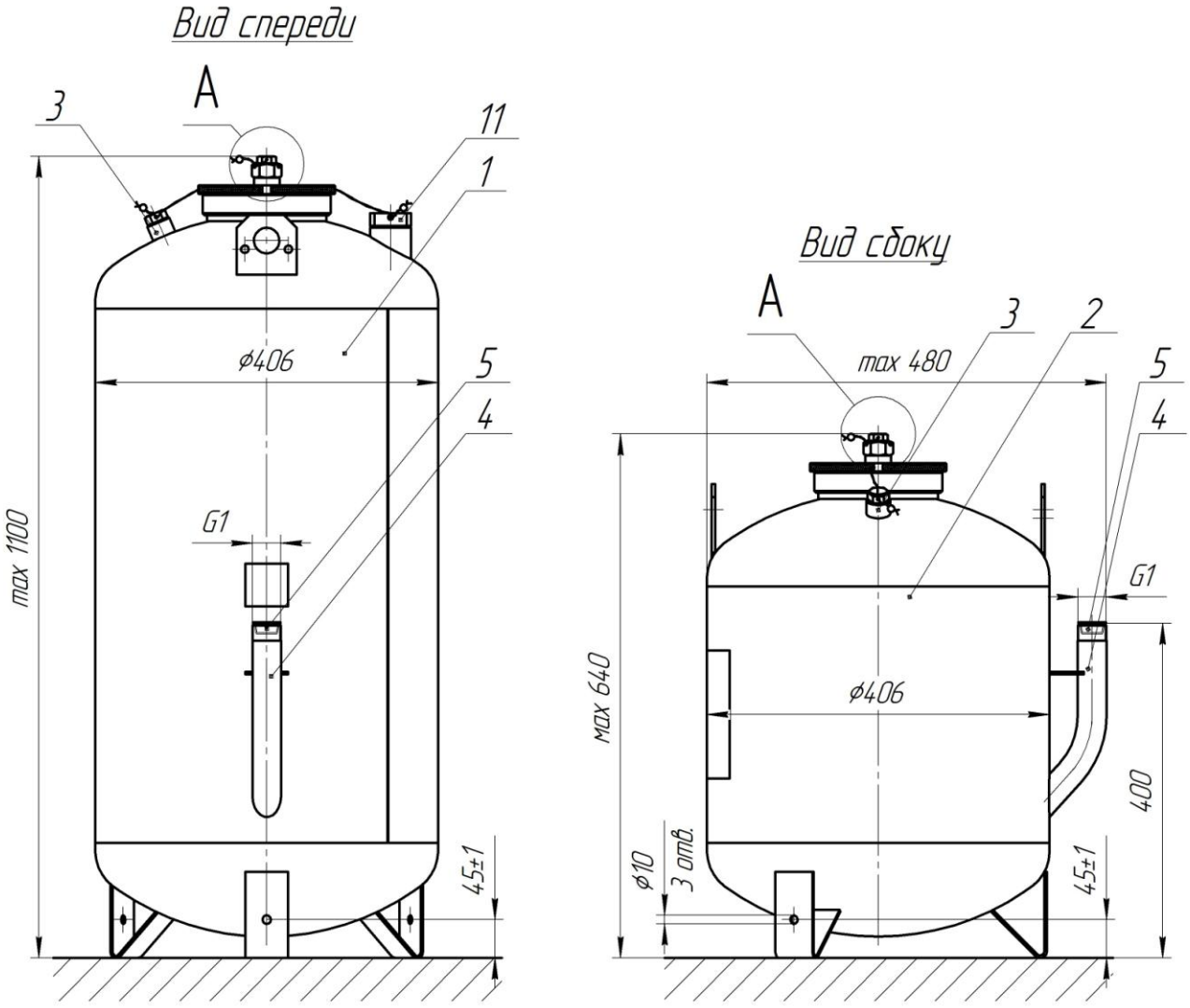
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

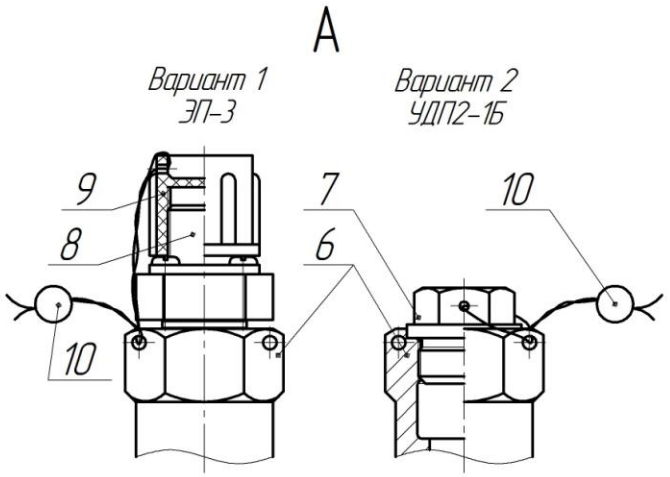
10.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

10.2. Гарантийный срок хранения МПП до ввода в эксплуатацию 18 месяцев со дня продажи.

10.3. Средний срок службы МПП с учетом перезарядки огнетушащего порошка не менее 10 лет.

10.4. Гарантийные обязательства по п.10.1.-10.3. распространяются на МПП-100 (ОПАН-100) и МПП-50 (ОПАН-50) при условии поставки изделий и комплектующих, перечисленных в разделе 8 настоящего Руководства, изготовленных или прошедших входной контроль на предприятии-изготовителе ООО «ИВЦ Техномаш».





1. Корпус модуля МПП-100 (ОПАН-100).
2. Корпус модуля МПП-50 (ОПАН-50).
3. Штуцер технологический с заглушкой (при необходимости используется для установки сигнализатора СДУ).
4. Патрубок подачи огнетушащего порошка.
5. Заглушка патрубка транспортировочная.
6. Штуцер ГГУ.
7. Заглушка штуцера транспортировочная.
8. Штепсельный разъем (вилка).
9. Колпачок ШР транспортировочный.
10. Пломба.
11. Клапан предохранительный.

Примечание: Размеры для справок.

Рис. 1 Внешний вид модулей МПП-100 (ОПАН-100) и МПП-50 (ОПАН-50) перед началом монтажа.

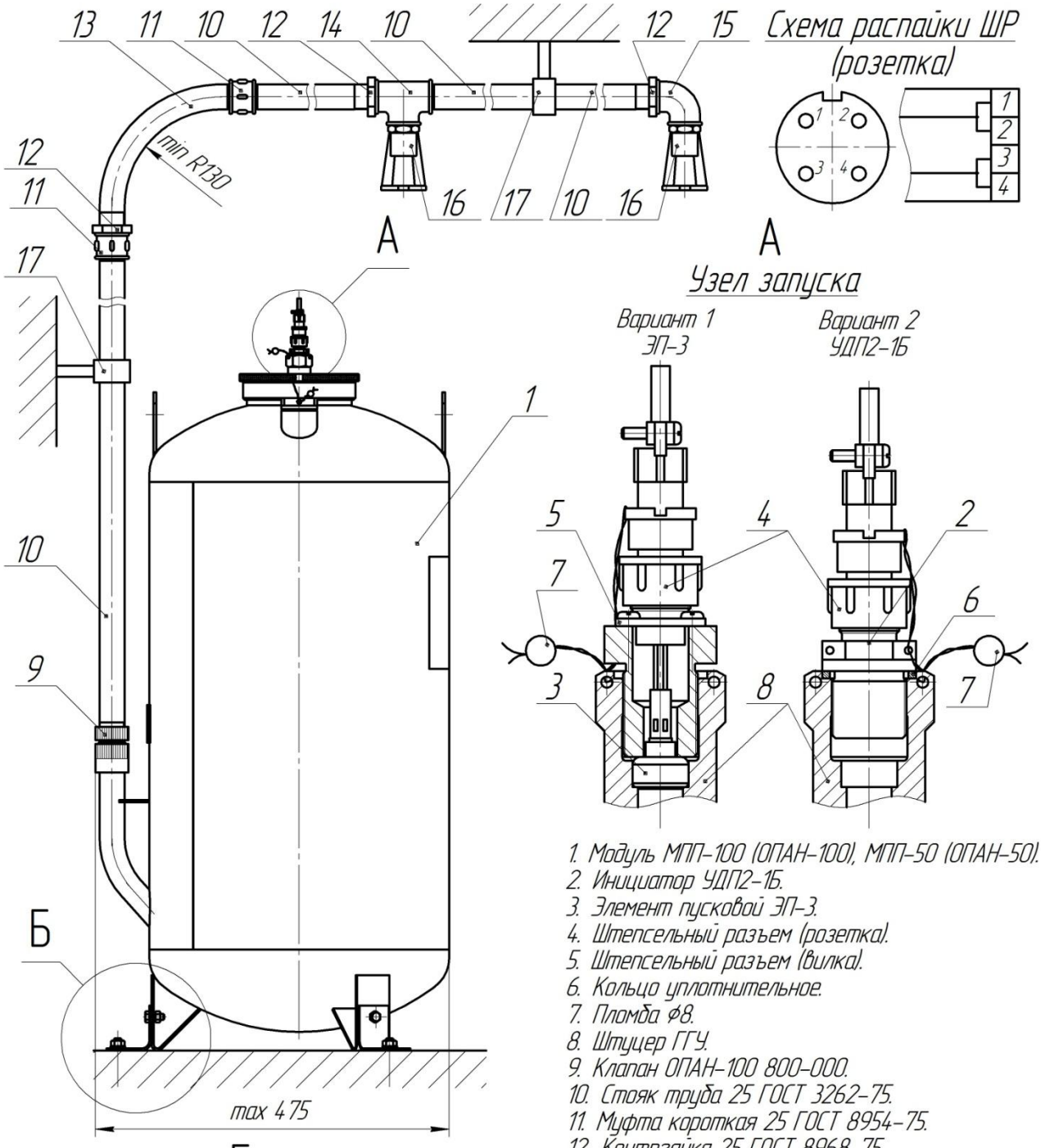


Схема распайки ШР (розетка)

Узел запуска

1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Инициатор УДП2-1Б.
3. Элемент пусковой ЭП-3.
4. Штепсельный разъем (розетка).
5. Штепсельный разъем (вилка).
6. Кольцо уплотнительное.
7. Пломба ⌀8.
8. Штуцер ГГУ.
9. Клапан ОПАН-100 800-000.
10. Стояк труба 25 ГОСТ 3262-75.
11. Муфта короткая 25 ГОСТ 8954-75.
12. Контргайка 25 ГОСТ 8968-75.
13. Отвод труба 25 ГОСТ 3262-75.
14. Тройник 25 ГОСТ 8948-75.
15. Угольник 25 ГОСТ 8946-75.
16. Распылитель ОПАН-100 700-000.
17. Опора крепления (допускается сантехнический хомут $Д_у$ 25).
18. Уголок ОПАН-100 000-014 с комплектом крепежа – 3шт.
19. Крепежный элемент (анкер болт, дюбель и т.п.)

Примечание: Дет. поз. 3, 5 поставляются в сборе с МПП и защищены транспортировочным колпачком (поз.9 рис.1).

Схема крепления к основанию

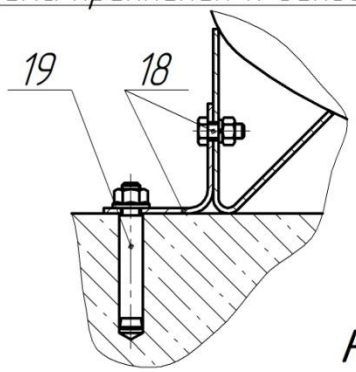
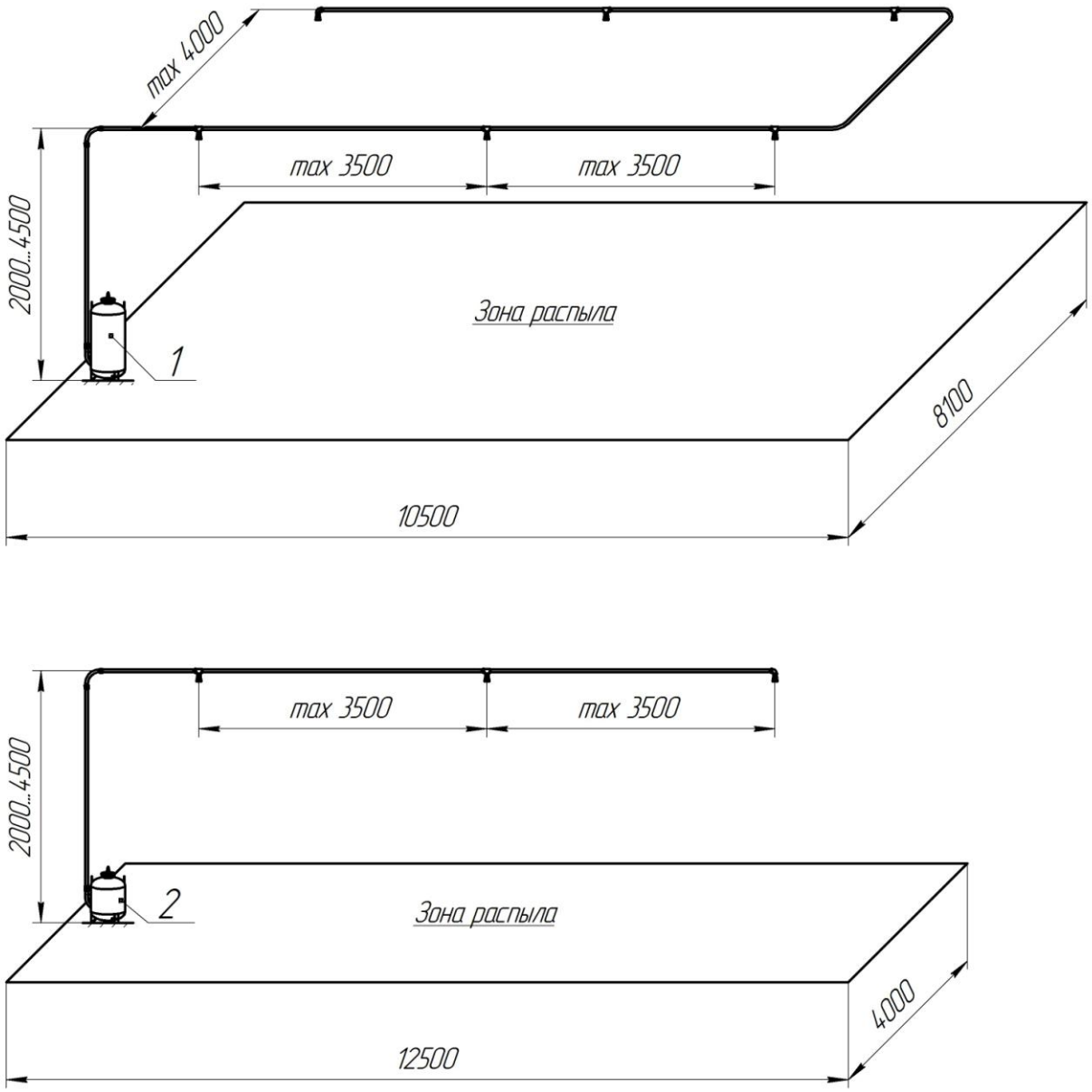


Рис. 2 Монтажная схема 1.



1. Модуль МПП–100 (ОПАН–100).
2. Модуль МПП–50 (ОПАН–50).

Рис. 3 Расположение распылителей согласно монтажной схеме 1, обеспечивающее сплошную зону распыла.

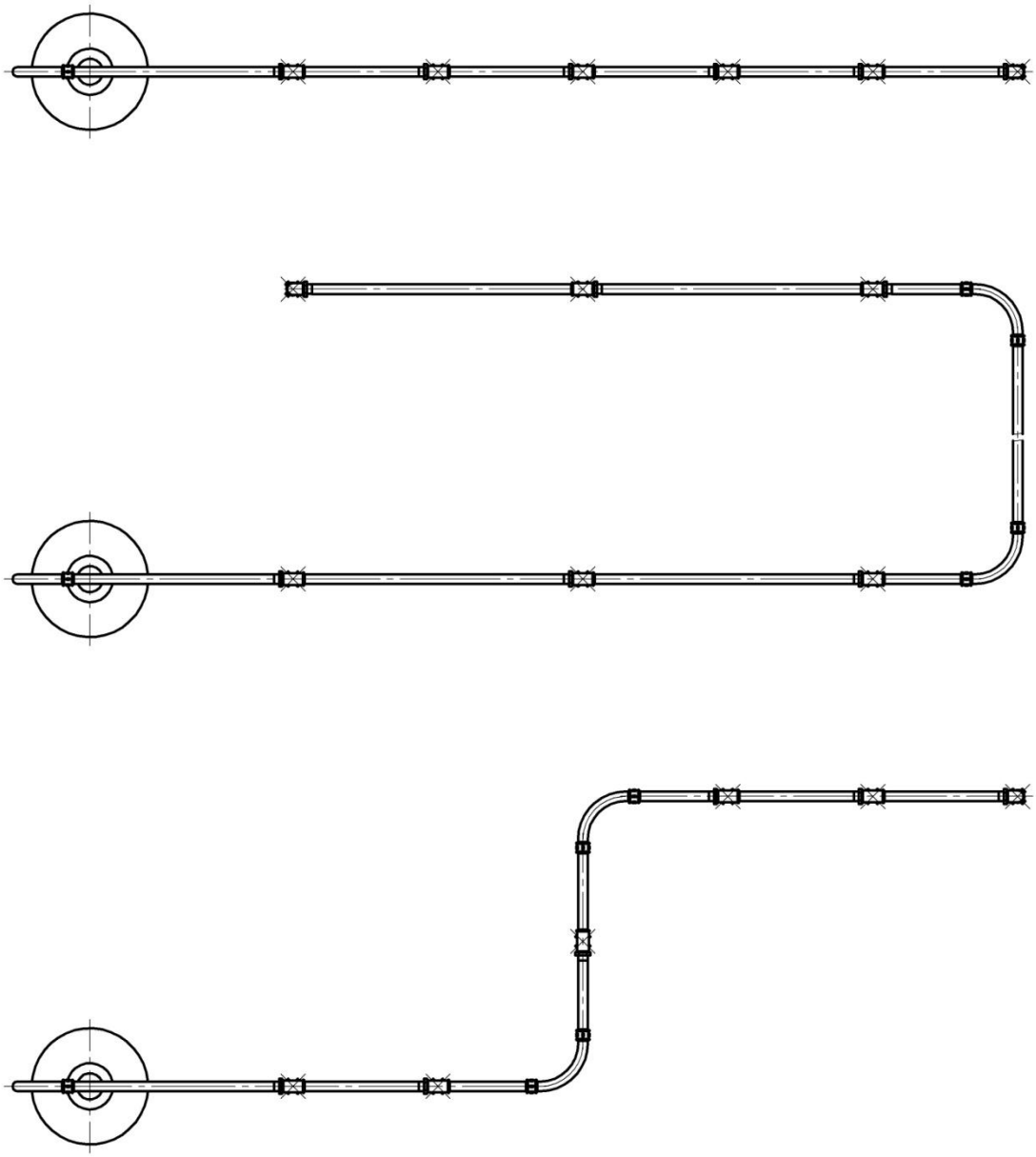
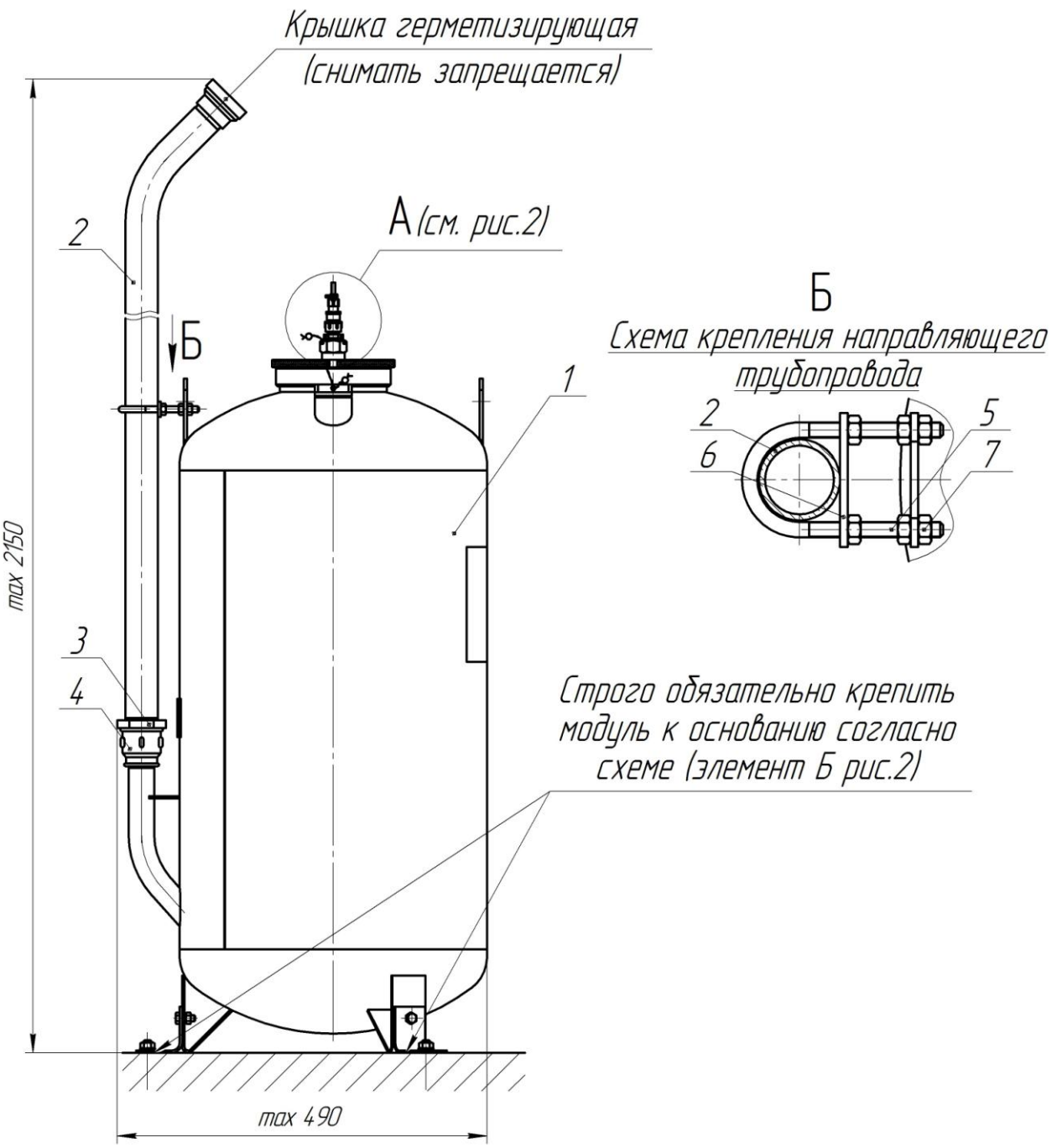


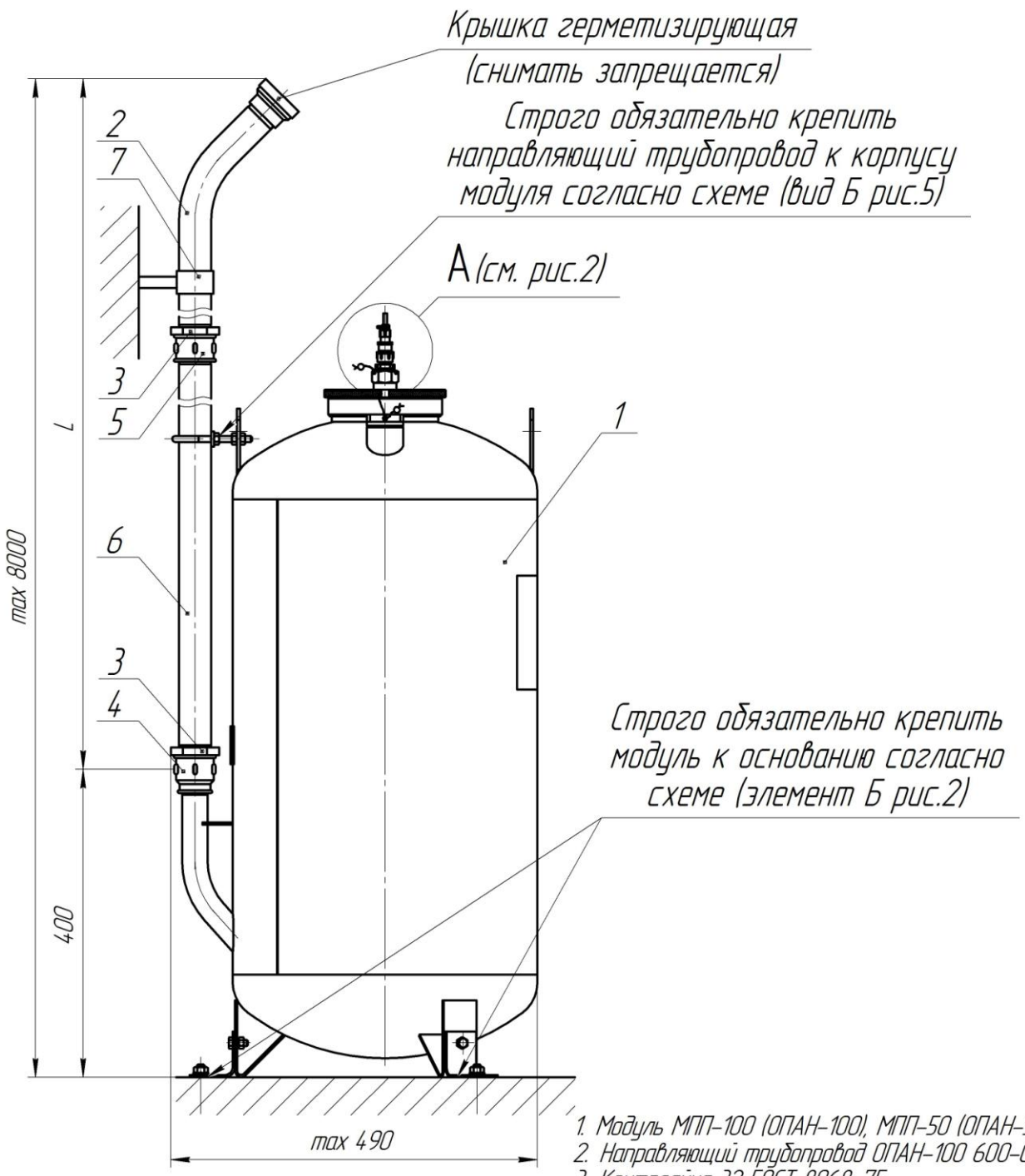
Рис. 4 Возможные варианты трассировки распределительного трубопровода согласно монтажной схеме 1 (вид сверху).



1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Направляющий трубопровод ОПАН-100 600-000.
3. Контргайка 32 ГОСТ 8968-75.
4. Муфта 32×25 ГОСТ 8957-75.
5. Скоба $1^{1}/_{4}$"×М8.
6. Планка ОПАН-100 000-018.
7. Гайка М8 ГОСТ 5915-70 – 6шт.

Примечание: Дет. поз.3-7 входят в стандартную комплектацию направляющего трубопровода поз.2 и при заказе не уточняются.

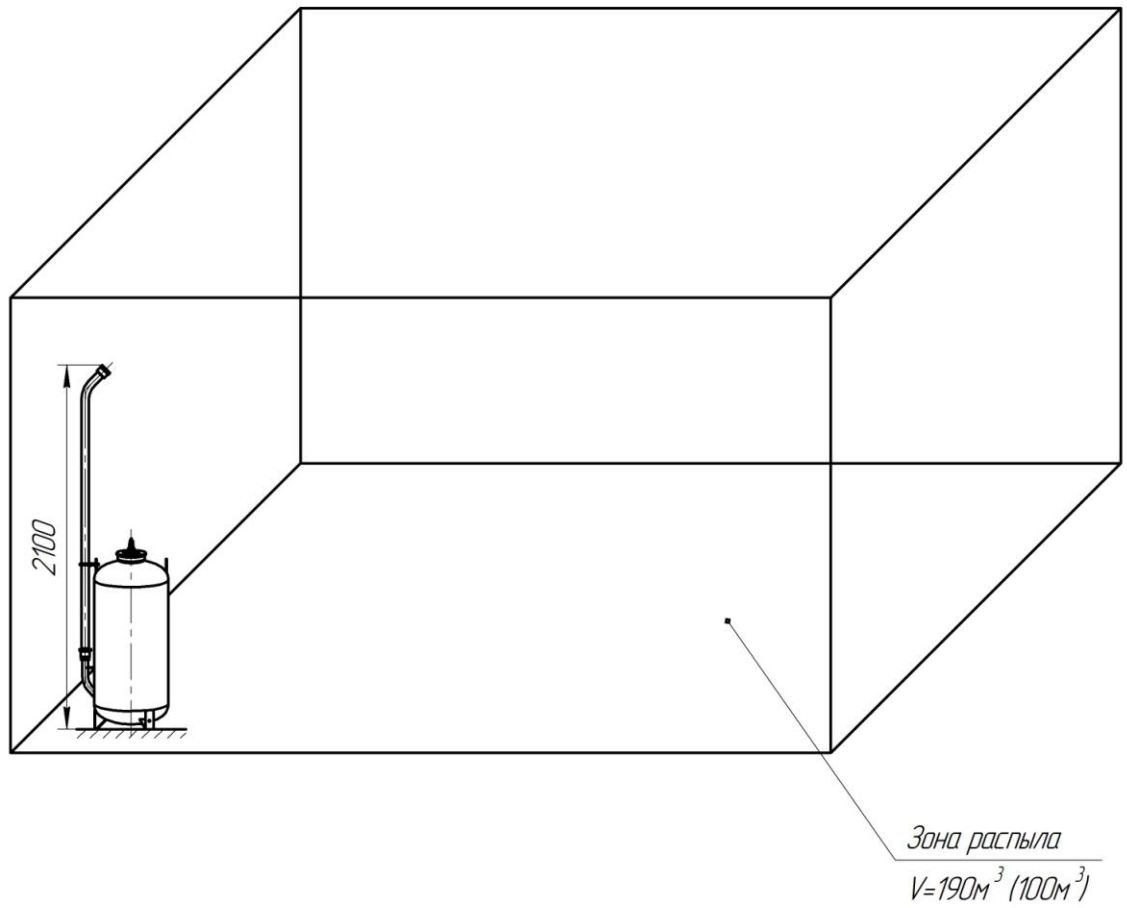
Рис. 5 Монтажная схема 2.



1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Направляющий трубопровод ОПАН-100 600-000.
3. Контргайка 32 ГОСТ 8968-75.
4. Муфта 32×25 ГОСТ 8957-75.
5. Муфта короткая 32 ГОСТ 8954-75.
6. Насадок ОПАН-100 600-002.
7. Опора крепления (допускается сантехнический хомут $Д_у$ 32).

Примечание: Дет. поз.2-6 входят в состав трубопровода L и при заказе указывается только его необходимая длина L в метрах.

Рис. 6 Вариант монтажной схемы 2.



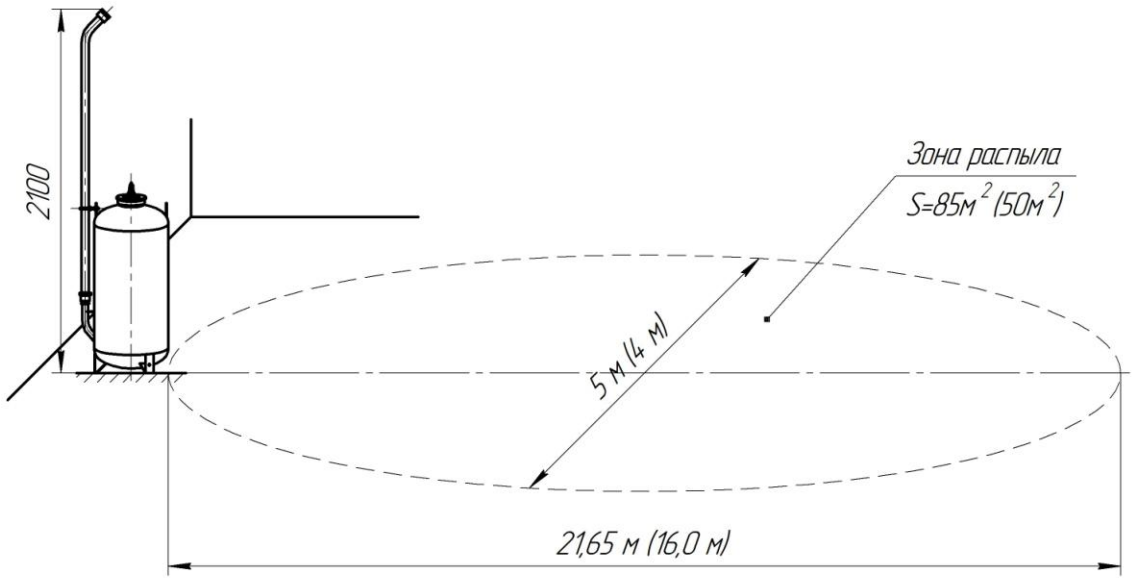
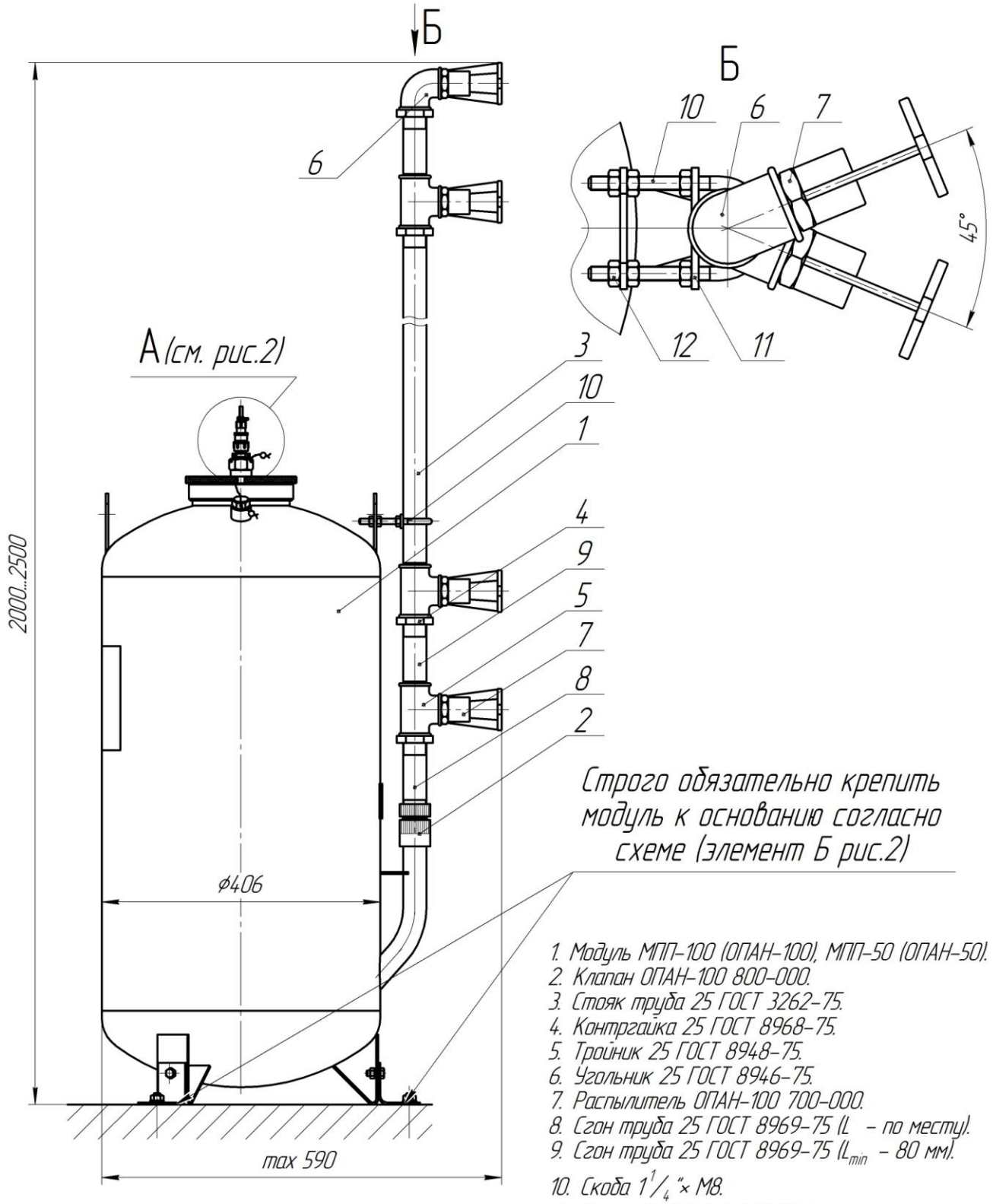


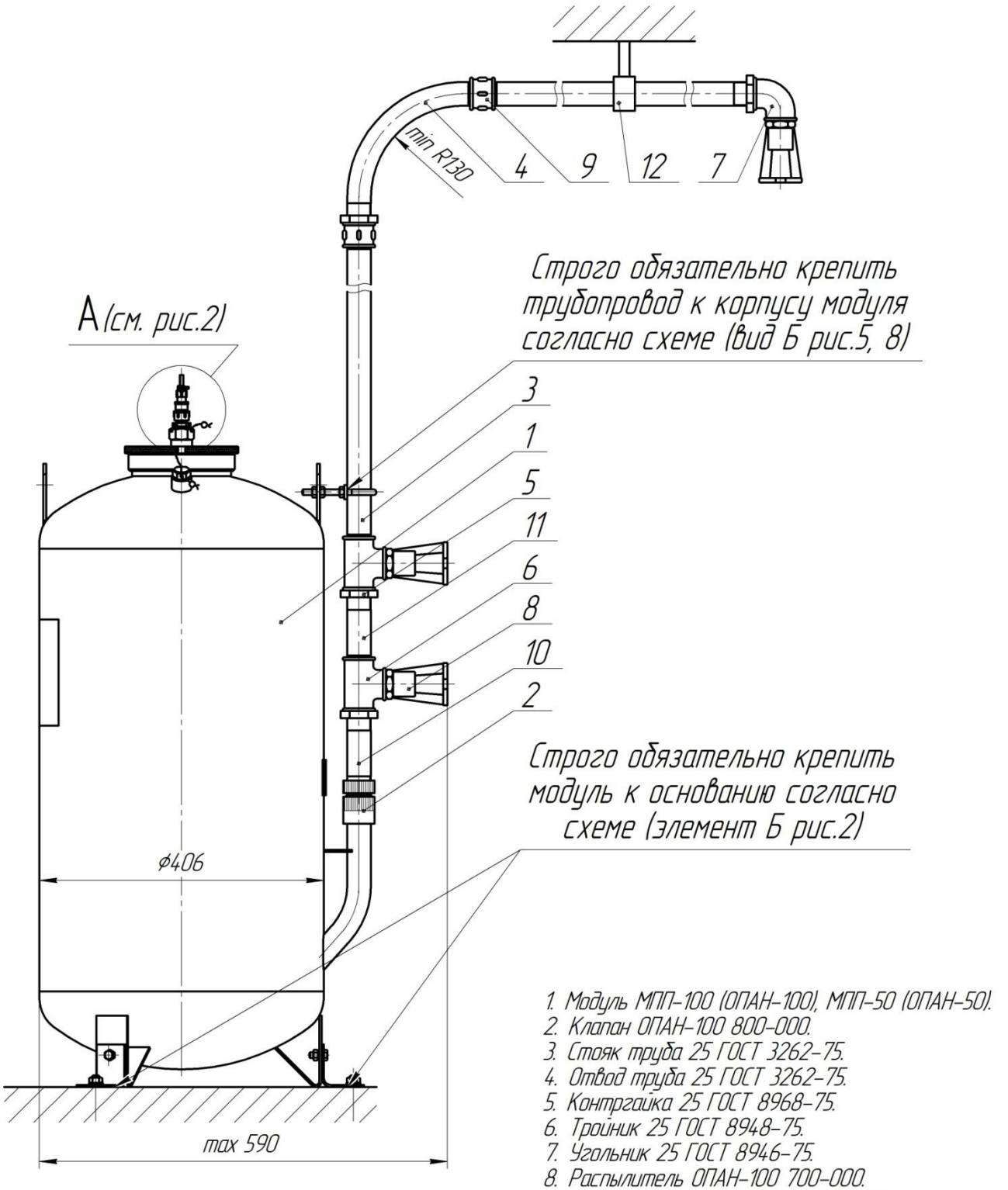
Рис. 7 Зоны распыла МПП–100 (ОПАН–100) согласно монтажной схеме 2 в скобках даны размеры зон распыла МПП–50 (ОПАН–50).



Строго обязательно крепить модуль к основанию согласно схеме (элемент Б рис.2)

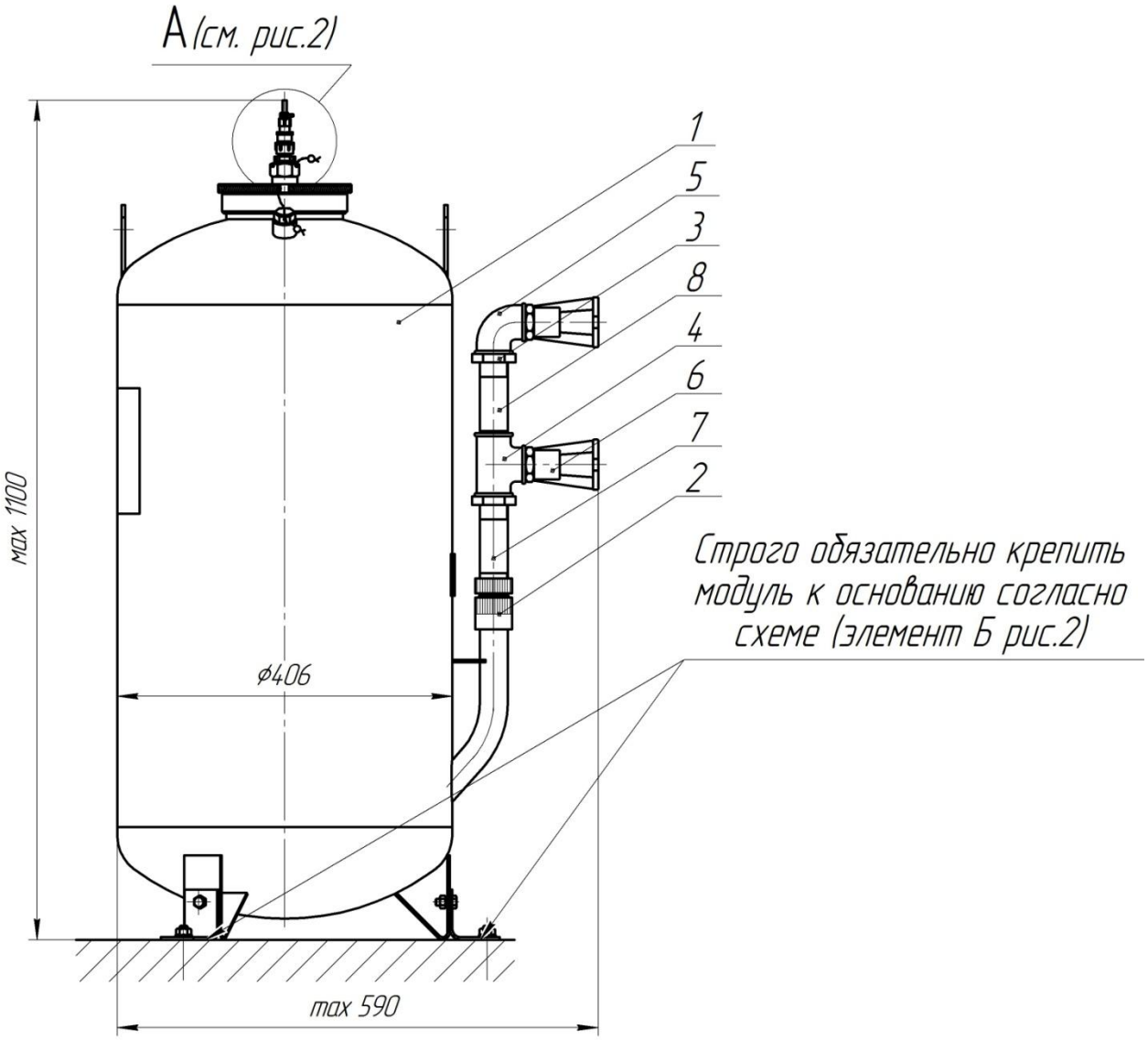
1. Модуль МПП–100 (ОПАН–100), МПП–50 (ОПАН–50).
2. Клапан ОПАН–100 800–000.
3. Стояк труба 25 ГОСТ 3262–75.
4. Контргайка 25 ГОСТ 8968–75.
5. Тройник 25 ГОСТ 8948–75.
6. Угольник 25 ГОСТ 8946–75.
7. Распылитель ОПАН–100 700–000.
8. Сгон труба 25 ГОСТ 8969–75 (L – по месту).
9. Сгон труба 25 ГОСТ 8969–75 (L_{min} – 80 мм).
10. Скоба $1^{1}/_{4}$" × М8.
11. Планка ОПАН–100 000–018.
12. Гайка М8 ГОСТ 5915–70 – 6 шт.

Рис. 8 Монтажная схема 3.



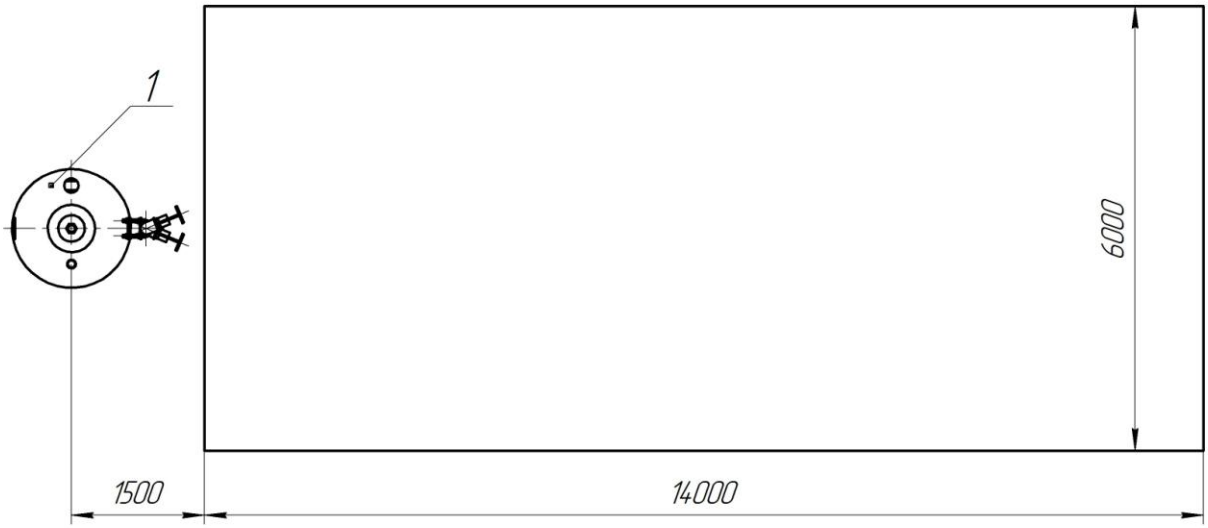
1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Клапан ОПАН-100 800-000.
3. Стояк труба 25 ГОСТ 3262-75.
4. Отвод труба 25 ГОСТ 3262-75.
5. Контргайка 25 ГОСТ 8968-75.
6. Тройник 25 ГОСТ 8948-75.
7. Угольник 25 ГОСТ 8946-75.
8. Распылитель ОПАН-100 700-000.
9. Муфта короткая 25 ГОСТ 8954-75.
10. Сгон труба 25 ГОСТ 8969-75 (L – по месту).
11. Сгон труба 25 ГОСТ 8969-75 (L_{min} – 80 мм).
12. Опора крепления (допускается сантехнический хомут $Д_у$ 25).

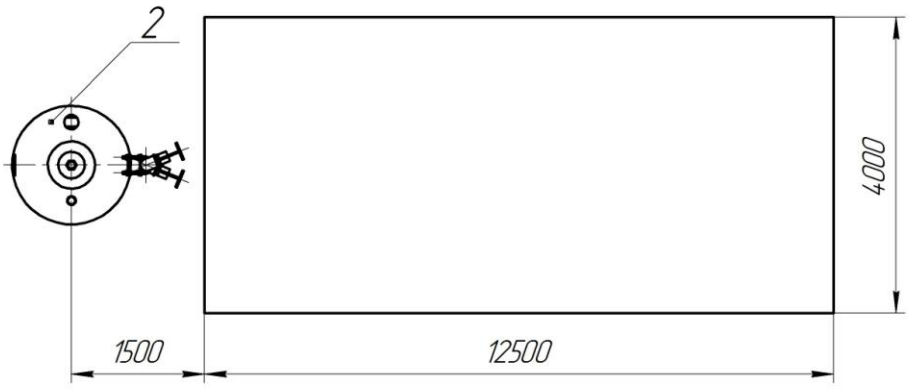
Рис. 9 Вариант монтажной схемы 3.



1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Клапан ОПАН-100 800-000.
3. Контргайка 25 ГОСТ 8968-75.
4. Тройник 25 ГОСТ 8948-75.
5. Угольник 25 ГОСТ 8946-75.
6. Распылитель ОПАН-100 700-000.
7. Сгон труба 25 ГОСТ 8969-75 (L – по месту).
8. Сгон труба 25 ГОСТ 8969-75 (L_{min} – 80 мм).

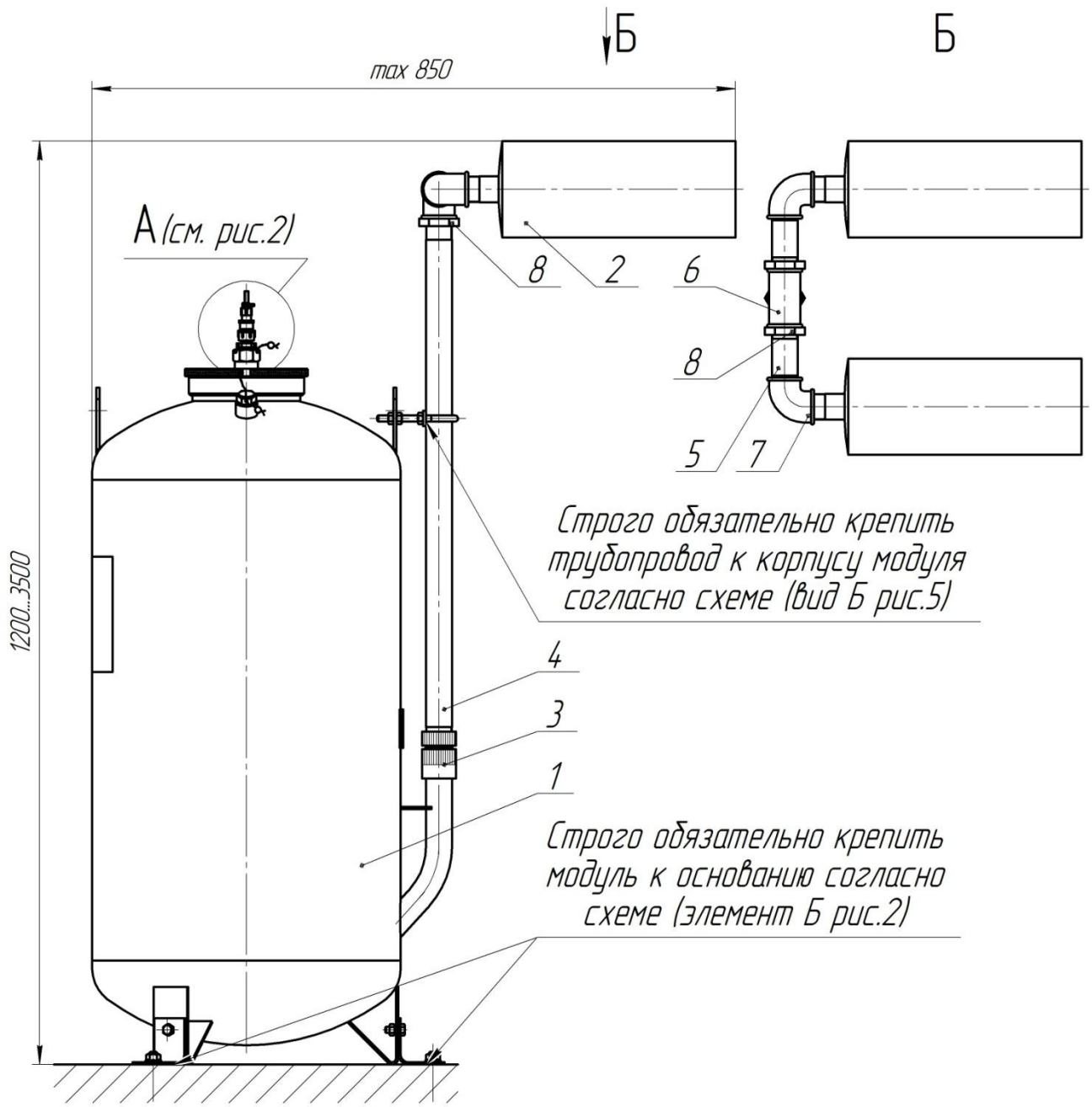
Рис. 10 Вариант монтажной схемы 3.





1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100).
2. Модуль МПП-50 (ОПАН-50).

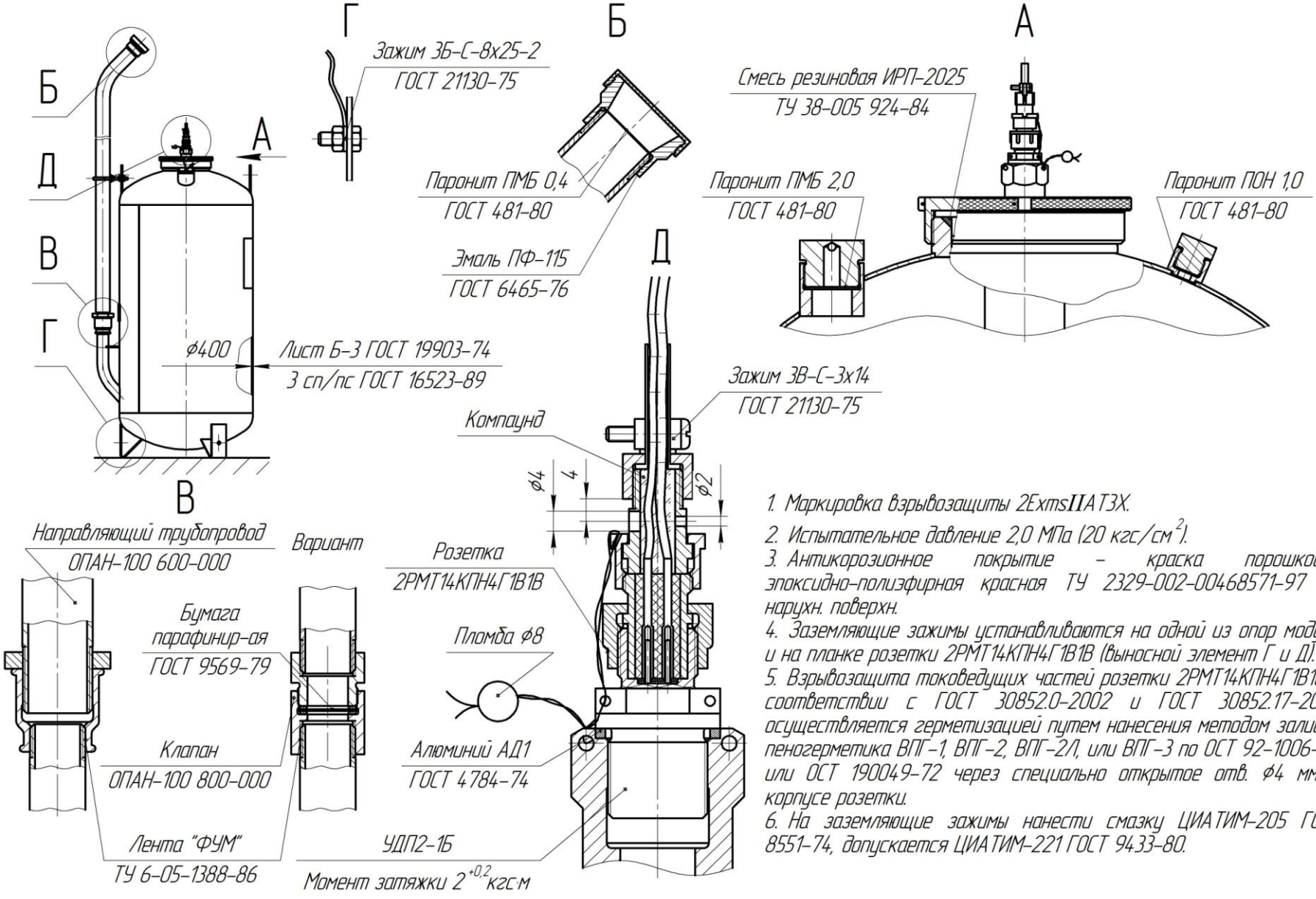
Рис. 11 Зоны распыла МПП-100 (ОПАН-100) и МПП-50 (ОПАН-50) согласно монтажной схеме 3 (вид сверху).



1. Модуль МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).
2. Насадок-успокоитель ОПАН-100 610-000.
3. Клапан ОПАН-100 800-000.
4. Стояк труба 25 ГОСТ 3262-75 (L – по месту).
5. Сгон труба 25 ГОСТ 8969-75 (L – 90 мм).
6. Тройник 25 ГОСТ 8948-75.
7. Угольник 25 ГОСТ 8946-75.
8. Контргайка 25 ГОСТ 8968-75.

Примечание: Насадок-успокоитель поз.2 поставляется в сборе.

Рис. 12 Монтажная схема 4 (для тушения пожаров класса D).



1. Маркировка взрывозащиты 2ExmsIIАТ3Х.
2. Испытательное давление 2,0 МПа (20 кгс/см^2).
3. Антикоррозионное покрытие – краска порошковая эпоксидно-полиэфирная красная ТУ 2329-002-00468571-97 на нарухн. поверхн.
4. Заземляющие зажимы устанавливаются на одной из опор модуля и на планке розетки 2РМТ14КПН4Г1В1В (выносной элемент Г и Д).
5. Взрывозащита токоведущих частей розетки 2РМТ14КПН4Г1В1В в соответствии с ГОСТ 30852.0-2002 и ГОСТ 30852.17-2002 осуществляется герметизацией путем нанесения методом заливки пеногерметика ВПГ-1, ВПГ-2, ВПГ-2Л, или ВПГ-3 по ОСТ 92-1006-77 или ОСТ 190049-72 через специально открытое отв. ф4 мм в корпусе розетки.
6. На заземляющие зажимы нанести смазку ЦИАТИМ-205 ГОСТ 8551-74, допускается ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

Рис. 13 Средства взрывозащиты модуля МПП-100 (ОПАН-100), МПП-50 (ОПАН-50).