



ПОЖТЕХНИКА

Безопасное будущее

- ◆ ПРОИЗВОДСТВО
- ◆ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ◆ МОНТАЖ
- ◆ ОБСЛУЖИВАНИЕ



КАТАЛОГ 2025

Уважаемые коллеги!

Компания «Пожтехника» в 2006 году первой в России начала применять революционную технологию безопасного газового пожаротушения с использованием газового огнетушащего вещества Sineco®1230, которое является полным аналогом вещества Novac™1230. С 2018 года компания активно искала полноценную замену Novac™1230, и в 2021 году был заключен контракт с государственной химической корпорацией Sinochem на производство Sineco®1230. В настоящее время эта технология признана золотым стандартом в области пожаротушения во всем мире.

Десятки отраслевых испытаний и исследований технологий тушения с использованием Sineco®1230, свыше 25 000 реализованных проектов подтверждают ведущие позиции компании в российской отрасли систем автоматического газового пожаротушения (АГПТ).

В 2006 году самый первый проект с применением ГОТВ Novac™1230 в России был реализован в нефтегазовой отрасли. В 2008 году компания «Пожтехника» запустила первую производственную линию по сборке и заправке систем АГПТ. В 2011 году ГОТВ Novac™1230 было включено в действующий на тот момент Свод Правил 5.13130.2009, что дало новый импульс продвижению и более широкому применению технологии безопасного газового тушения.

В 2015 году, в ответ на растущие объемы рынка, государственную политику в области импортозамещения и необходимость сокращения сроков поставки систем, открывается завод «ПТК Пожтехника» по производству систем газового пожаротушения. С самого начала организация и технологии производства базируются на передовых международных стандартах и требованиях к системе контроля качества. Работа с крупнейшими заказчиками в нефтегазовой, транспортной и энергетической отраслях послужила стимулом для внедрения наиболее современных технологий производства и расширения диапазона условий применения систем автоматического газового пожаротушения производства компании «Пожтехника».

В 2018 году ЗАО «ЗМ Россия» запустило линию по производству ГОТВ Sineco®1230 в Республике Татарстан, локализация производства сделала этот инновационный продукт доступным для всех российских заказчиков без ограничений.

Борьба с изменениями климата становится сегодня ведущим мировым трендом. При этом больше половины объема российского рынка ГОТВ делили между собой хладоны 125 и 227ea, парниковые газы, имеющие высокий потенциал глобального потепле-



ния. Постановление Правительства от 25.03.2020 №333, а также Приказ Министерства Природы от 12.01.2021, целью которых является поэтапное снижение потребления парниковых газов, оказали значительное влияние на отрасль.

ГОТВ Sineco®1230, не являющийся парниковым газом, является хорошей альтернативой для заказчиков, желающих избежать регуляторных и финансовых рисков, связанных с глобальной экологической повесткой.

Изменения и обновления происходят непрерывно в техническом, экологическом регулировании, потребностях рынка и отраслевых стандартах, но одно остается неизменным – системы производства ООО «Пожтехника» на основе ГОТВ Sineco®1230 являются оптимальным выбором для заказчиков, стремящихся быть уверенными в проектном решении, высоком качестве компонентов и системы в целом, ее эффективности, безопасности и, что немаловажно, в технической поддержке на всех этапах жизненного цикла систем. Постоянно идет процесс переосвидетельствования систем, установленных с 2006 года, компания «Пожтехника» оперативно обеспечивает следующий десятилетний цикл службы систем с минимальными затратами для заказчиков.

С уважением,
Генеральный директор ООО «Пожтехника»
Наталья Хазова



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| I Общие сведения | 4 |
| II Область применения | 4 |
| III Свойства Sinесо®1230 | 5 |
| Огнетушащая концентрация | 5 |
| Токсичность | 6 |
| Характеристики по экологичности | 6 |
| 1 ТИПОВЫЕ СХЕМЫ | 7 |
| 1.1 Одномодульная установка | 8 |
| 1.2 Установка из группы модулей | 9 |
| 1.3 Централизованная установка | 10 |
| 2 МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ МПА-NVC1230 | 11 |
| 2.1 Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230 (30-52...180-50) и МПА-NVC1230 (50-52...180-50) | 13 |
| 2.2 Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230 (30-8...32-25) | 15 |
| 2.3 Кожух защитный | 16 |
| 2.4 Манометр | 17 |
| 2.5 Датчик давления | 18 |
| 2.5.1 Реле давления | 18 |
| 2.5.2 Преобразователь давления | 20 |
| 3 ГОТОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТИПОВЫХ ОБЪЕКТОВ | 21 |
| 3.1 Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230 (21-1...2-15) (Г) | 22 |
| 3.2 Автономное устройство газового шкафного пожаротушения (АУШТ) R-Line | 24 |
| 3.2.1 Дополнительное оборудование | 28 |
| 3.3 Комплект подвесного модуля «ТУЧИГА» | 28 |
| 4 ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА | 31 |
| 4.1 Электромагнитный привод EA45M | 32 |
| 4.2 Электромагнитный привод (соленоид) EA45Ex | 33 |
| 4.3 Ручной привод (локальный) NVC | 34 |
| 4.4 Пневмопуск ПН-65 | 34 |
| 4.4.1 Дренажный клапан пневмопуска ДКП-0,5/250 | 36 |
| 5 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МОДУЛЕЙ | 37 |
| 5.1 Кронштейн баллона | 38 |
| 5.2 Стойка модуля | 38 |
| 6 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ К ТРУБОПРОВОДУ | 41 |
| 6.1 Рукав высокого давления РВД | 42 |
| 6.1.1 Муфта под РВД | 42 |
| 6.1.2 Муфта переходная под РВД | 42 |
| 6.2 Муфта-переходник | 43 |
| 6.2.1 Муфта-переходник NVC | 43 |
| 6.2.2 Муфта-переходник G x K | 44 |
| 6.2.3 Ниппель муфты-переходника NVC | 44 |
| 6.3 Клапан обратный OKNVC-50 | 44 |
| 6.3.1 Муфта переходная NPT 2 1/2" | 45 |
| 6.4 Коллектор NVC | 46 |
| 6.5 Клапан предохранительный | 49 |
| 6.5.1 Муфта К 3/4" | 49 |
| 6.5.2 Клапан предохранительный КПРМ | 49 |
| 6.5.3 Муфта К 1/2" | 50 |
| 6.6 Длина свинчивания конической дюймовой резьбы | 50 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7 | ОБОРУДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА | 51 |
| 7.1 | Насадок | 52 |
| 7.1.1 | Насадок NVC | 52 |
| 7.1.2 | Насадок скрытый выдвижной NVC-S2 | 53 |
| 7.1.3 | Ниппель под насадок | 54 |
| 7.2 | Сигнализатор давления универсальный СДУ-М | 54 |
| 7.2.1 | Муфта СДУ-ПК G 1/2" | 55 |
| 7.3 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС | 55 |
| 7.4 | Заглушка АПЭ 21 | 56 |
| 8 | РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА | 57 |
| 8.1 | Распределительное устройство РУП | 58 |
| 8.1.1 | Дополнительное оборудование для РУП | 59 |
| 8.2 | Коллектор РУ | 60 |
| 8.3 | Рама коллектора РУ | 60 |
| 9 | ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ | 61 |
| 9.1 | Баллон испытательный переносной БИП-40-150 | 62 |
| 9.2 | Устройство для опрессовки трубопровода УОП-10 | 63 |
| 9.2.1 | Переходник для УОП | 63 |
| 9.3 | Схемы подключения оборудования для проведения испытаний | 64 |
| 9.3.1 | Подключение УОП-10 к БИП-40-150 | 64 |
| 9.3.2 | Подключение УОП-10 к Муфте РВД | 64 |
| 9.3.3 | Подключение УОП-10 к Коллектору NVC K1 | 65 |
| 9.3.4 | Подключение УОП-10 к Муфте СДУ-ПК | 65 |
| 9.4 | Заглушка испытательная | 66 |
| 9.4.1 | Заглушка ВР испытательная | 66 |
| 9.4.2 | Заглушка НР испытательная К | 66 |
| 9.4.3 | Заглушка НР испытательная G | 67 |
| 10 | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | 68 |
| 10.1 | Шкаф модулей ШКМ | 69 |
| 10.2 | Клапан сброса избыточного давления | 72 |
| 10.2.1 | Решетка декоративная | 73 |
| 10.2.2 | Схема разметки отверстий для крепления КСИД | 74 |
| 10.3 | Оборудование газодымоудаления | 76 |
| 11 | ПРОЕКТИРОВАНИЕ | 78 |
| | РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УСТАНОВОК ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ | 79 |
| I | Огнетушащие вещества | 79 |
| II | Стадии проектирования | 80 |
| III | Выполняемые расчеты | 80 |
| IV | Расстановка насадков и разводка трубопроводов | 81 |
| V | Проектировщику на заметку | 82 |
| VI | Автоматизированные системы проектирования | 82 |

Представленный каталог содержит перечень основного применяемого оборудования.

При необходимости индивидуального исполнения оборудования следует обратиться к производителю для определения возможности его разработки и изготовления.

Для нашего оборудования разработана морская упаковка согласно ГОСТ 15846-2002.

ВВЕДЕНИЕ

I Общие сведения

Sineco®1230 – безопасное газовое огнетушащее вещество – альтернатива хладонам, производство некоторых из которых прекращено в 1993 г., в соответствии с положениями Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой.

Что представляет собой Sineco®1230? Это вещество относится к разряду фторированных кетонов. Химическая формула – $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$. Наименование вещества в соответствии со стандартом ISO – FK-5-1-12 (ФК-5-1-12).

Sineco®1230 экологически безопасен и имеет нулевой потенциал озоноразрушающей способности. По сравнению со многими другими распространенными ГОТВ, он имеет низкий потенциал глобального потепления и короткое время сохранения атмосфере до полного распада. Sineco®1230 безопасен как для окружающей среды, так и для человека.

Sineco®1230 обладает низкой токсичностью. При тушении пожара он не снижает уровень кислорода.

Sineco®1230 является наименее токсичным из представленных в таблице ГОТВ. Sineco®1230 производится в соответствии с требованиями ISO 9001.

При нормальных условиях – это бесцветная жидкость со слабым запахом. Давление собственных паров газа незначительно, поэтому используется газ-вытеснитель – осушенный азот для создания избыточного давления в 25 бар или 42 бара.



II Область применения

Телекоммуникации и IT

- центры обработки данных
- серверные
- оборудование биллинговых систем
- радиопередающие центры
- аппаратные базовых станций сотовой связи
- междугородные и городские телефонные станции

Промышленность

- аппаратные и серверные АСУ ТП
- блоки промышленных контроллеров
- оборудование управления промышленными роботами
- машинные помещения
- генераторные залы
- электрощитовые
- складские помещения
- насосные

Электроэнергетика

- электрические генераторы
- аккумуляторные помещения
- силовые трансформаторы
- кабельные сооружения электростанций и подстанций
- электрощитовые
- коммутационное и контрольно-измерительное оборудование
- блочные щиты управления
- центральные и резервные пункты управления

Банковский сектор

- серверные
- архивы финансового отдела
- архивы личных дел сотрудников
- кладовые ценностей (в том числе автоматизированные)
- расчетно-кассовые центры
- депозитарии

Объекты министерства культуры

- запасники музеев
- реставрационные центры
- фондохранилища библиотек
- исследовательские лаборатории
- выставочные залы

Объекты нефтегазового сектора

- ЩСС (щитовые слаботочных систем)
- аппаратные
- электрощитовые
- серверные систем автоматизации
- телекоммуникационные помещения
- блочные РУСН
- помещения общестанционного РУСН
- резервные РУСН
- помещения ИБП
- помещения общестанционных аккумуляторных батарей

ГОТВ Sineco®1230 является газом, но при комнатной температуре находится в жидком агрегатном состоянии. Является диэлектриком, не проводит электрический ток ни в жидком, ни в газообразном состоянии. Напряжение пробоя для паров ГОТВ Sineco®1230 в насыщенном состоянии при 1 атм, 21°C, при расстоянии между электродами 2,7 мм составляет 48 кВ, что в 2,3 раза выше, чем у осушенного азота.

Свойства ГОТВ Sineco®1230 подобны свойствам многих заменителей хладонов первого поколения за одним важным исключением – данное вещество находится в жидкой фазе при комнатной температуре. Температура кипения ГОТВ Sineco®1230 составляет 49,2°C, а это значит, что данный продукт имеет гораздо более низкое давление паров, чем другие химические огнетушащие вещества, которые находятся в газообразном состоянии при комнатной температуре.

ГОТВ Sineco®1230 не снижает температуру в помещении при тушении более чем на 2–3°C, что крайне важно в IT-отрасли.

| | |
|---|--------------------------|
| Химическая формула | $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$ |
| Молекулярная масса | 316,04 |
| Температура кипения при 1 атм | 49,2°C |
| Температура замерзания | -108,0°C |
| Плотность в жидком состоянии | 1,60 г/мл |
| Плотность в газообразном состоянии при давлении 1 атм | 0,0136 г/мл |
| Удельный объем, газ при 1 атм | 0,0733 м³/кг |
| Удельная теплоемкость, жидкость | 1,103 кДж/кг°C |
| Удельный объем, пар при 1 атм | 0,891 кДж/кг°C |
| Теплота испарения при температуре кипения | 88,0 кДж/кг |
| Вязкость жидкости при 0°C / 25°C | 0,56 / 0,39 сантистокс |
| Давление пара | 0,404 бар |
| Относительная диэлектрическая прочность при 1 атм | (N2=1.0) 2,3 |

Огнетушащая концентрация

Федеральным государственным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России) были проведены испытания по определению минимальной огнетушащей концентрации ГОС при тушении эталонного n-гептана в соответствии с методиками, изложенными НПБ 51-96 «Составы газовые огнетушащие. Общие технические требования пожарной безопасности и методы испытаний», Москва 1997 г. Испытания по опреде-

лению минимальной флегматизирующей концентрации ГОС при разбавлении метановоздушных смесей проводились методом «Экспериментального определения минимальной флегматизирующей концентрации флегматизатора» по ГОСТ 12.1.044.

На основе «Отчета об испытаниях» ФГБУ ВНИИПО МЧС России была утверждена Нормативная объемная огнетушащая концентрация (НООК) 4,2% об.

| Наименование огнетушащего вещества | Классы пожара | Плотность пара при P=101,3 КПа и T=20°, кг/м³ | Минимальная нормативная объемная огнетушащая концентрация, % (об.) |
|------------------------------------|--|---|--|
| Sineco®1230 | А, В и Е электрооборудование под напряжением | 13,6 | 4,2 |

Токсичность

Sineco®1230 обладает исключительно низкой токсичностью.

Сравнительная характеристика токсичности различных ГОТВ

| Характеристика | Хладон 125 | Инерген | CO ₂ | Хладон 23 | Аг | Хладон 227 | Sineco®1230 |
|---|------------|---------|-----------------|-----------|----|------------|-------------|
| Уровень ненаблюдаемого вредного эффекта (NOAEL*), % | 7,5 | 43 | 5 | 30 | 43 | 9 | 10 |
| Расчетная концентрация, % | 9,8 | 36,5 | 34,9 | 14,6 | 39 | 7,2 | 4,2 |

Уровень, не вызывающий вредного воздействия (NOAEL) для всех показателей острой токсичности составил 10 % по объему (100 000 миллионных долей в объеме) в воздухе. При уровне NOAEL, равном 10%, существует общее мнение, что ГОТВ Sineco®1230 не только безопасно для предпола-

гаемой области применения, но и имеет большой запас по безопасности относительно типовых проектных концентраций для установок пожаротушения. Типовые проектные концентрации в диапазоне от 4,2 до 5,9 % по объему дают запас по безопасности от 69 до 138%.

Характеристики по экологичности

После попадания в окружающую среду, органические вещества могут выводиться из атмосферы несколькими путями. Исследования, проведенные для огнетушащего вещества Sineco®1230, позволили определить скорость вывода его из атмосферы, а также время жизни этого вещества в атмосфере. Очень низкая растворимость ГОТВ Sineco®1230 в воде и низкая степень распада в воде не позволяют считать атмосферный гидролиз значимым механизмом вывода этого вещества.

Главная причина распада вещества Sineco®1230 в атмосфере — это фотолиз. Вещество имеет высокую степень поглощения энергии в ближнем ультрафиолетовом диапазоне, что и определяет малое время его жизни в атмосфере. Скорость фотолиза в условиях атмосферы и механизм распада данного вещества были изучены двумя независимыми исследовательскими группами. Скорость фотолиза фторкетона определяет время его жизни в атмосфере в газовой фазе, равное, приблизительно, одной неделе, что соответствует исследованиям компании ЗМ, которые показали, что время жизни в атмосфере ГОТВ Sineco®1230 составляет порядка 5 дней.

ГОТВ Sineco®1230 не содержит хлор и бром и имеет нулевой потенциал озоноразрушения.

Потенциал глобального потепления (ПГП) — это показатель, являющийся относительной мерой возможного влияния на климат вещества, действующего в атмосфере как парниковый газ. ПГП такого вещества, согласно Межправительственной комиссии по изменению климата (IPCC), определяется, как интегрированное усиление действия радиации из-за выброса 1 килограмма данного вещества относительно потепления, вызванного 1 килограммом CO₂.

Потенциал климатического влияния ГОТВ Sineco®1230 ограничивается очень малым временем жизни в атмосфере и низким потенциалом глобального потепления. ПГП для ГОТВ Sineco®1230 составляет 1 или меньше при использовании метода IPCC 2007 года и 100-летнего периода интегрирования, включая как прямое воздействие реагента, так и не прямое воздействие продуктов его распада. Отсюда можно сделать вывод, что «потенциал глобального потепления» у данного соединения пренебрежимо мал.

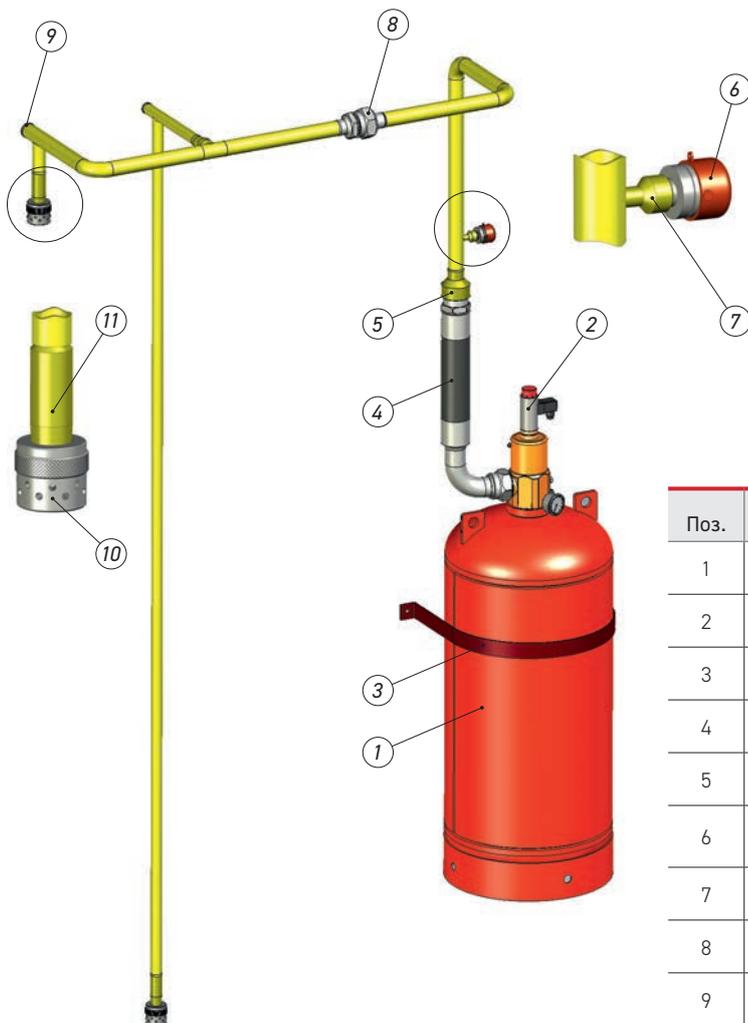


1.1 Одномодульная установка

Модульная установка газового пожаротушения является наиболее распространенным и гибким решением для защиты помещений различной сложности. Предназначена для ликвидации возгорания в помещении или группе помещений объемным способом с одновременной подачей газового огнетушащего вещества во все защищаемые объемы.

Модули газового пожаротушения могут располагаться как в самом защищаемом помещении, так и за его пределами. При установке АУГПТ за периметром защищаемого помещения модули следует размещать возможно ближе к защищаемому помещению. При этом модули не следует располагать в местах, не соответствующих условиям эксплуатации, которые приведены в документации на оборудование. К таким, в частности, относятся места, где модули могут быть подвергнуты опасному воздействию факторов пожара, перегреву, механическому, химическому или иному повреждению.

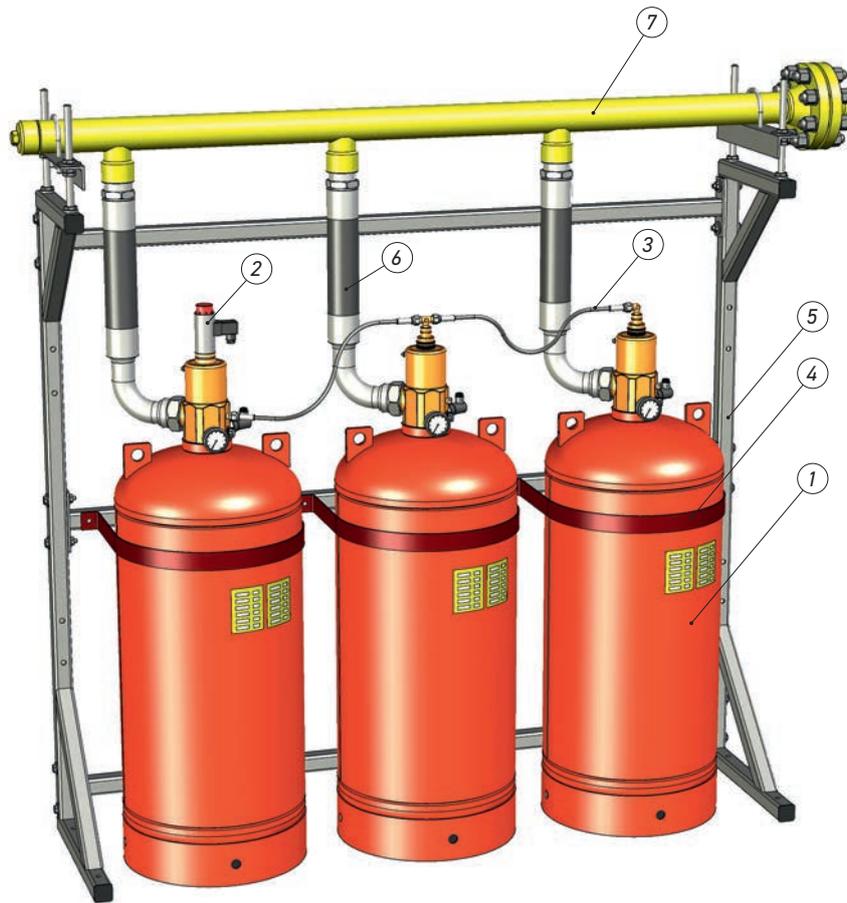
Геометрия распределительного трубопровода разрабатывается в соответствии с габаритами защищаемого помещения и спецификой объекта защиты с учетом изолированных пространств, таких как подвесной потолок, фальшпол и т.п. Работоспособность установки подтверждается результатами гидравлического расчета, произведенного на программном обеспечении, имеющем положительное заключение ФГУ ВНИИПО МЧС России.



| Поз. | Наименование | № раздела |
|------|---|-----------|
| 1 | Модуль газового пожаротушения | 2 |
| 2 | Электромагнитный привод (соленоид) | 4 |
| 3 | Кронштейн баллона | 5 |
| 4 | Рукав высокого давления (РВД) | 6 |
| 5 | Муфта под РВД | 6 |
| 6 | Сигнализатор давления универсальный (СДУ-М) | 7 |
| 7 | Муфта СДУ-ПК G1/2" | 7 |
| 8 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС | 7 |
| 9 | Заглушка АПЭ 21 | 7 |
| 10 | Насадок | 7 |
| 11 | Ниппель под насадок | 7 |

1.2 Установка из группы модулей

Для обеспечения одновременной подачи ГОТВ в количестве, превышающем вместимость одно-модульной установки, или невозможности ее использования, применяются модульные установки, состоящие из группы модулей. Объединение модулей в группы производится с помощью общего коллектора и общей системы запуска, которые позволяют обеспечить одновременную подачу газа из всей группы в распределительный трубопровод. В группу могут быть объединены только модули одинакового типоразмера с одинаковой заправкой ГОТВ.



| Поз. | Наименование | № раздела |
|------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Модуль газового пожаротушения | 2 |
| 2 | Электромагнитный привод (соленоид) | 4 |
| 3 | Пневмопуск | 4 |
| 4 | Кронштейн баллона | 5 |
| 5 | Стойка модуля ¹ | 5 |
| 6 | Рукав высокого давления (РВД) | 6 |
| 7 | Коллектор | 6 |

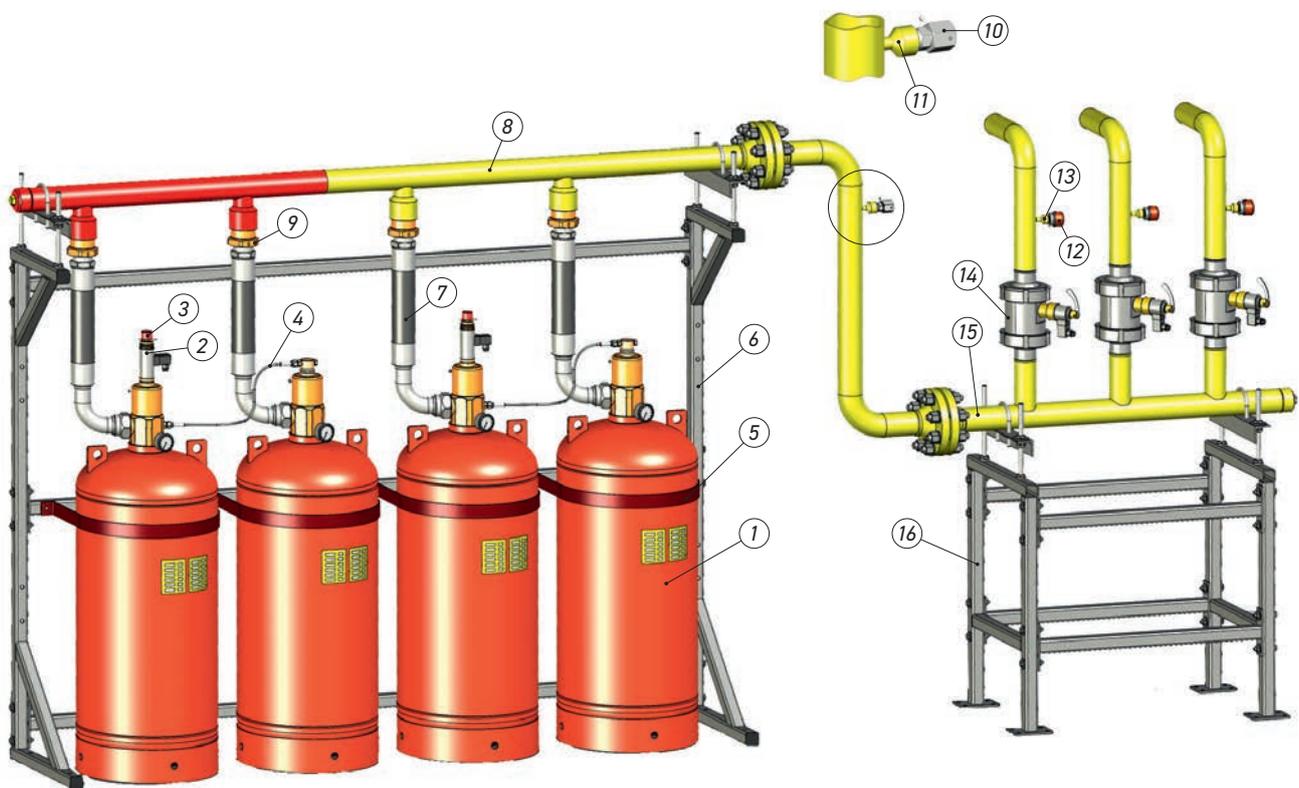
¹ Оборудование является опциональным и его наличие обуславливается проектным решением.

1.3 Централизованная установка

Централизованная установка применяется для защиты одного из нескольких помещений на объекте (направлений) по выбору, в случаях, когда применение модульных установок невозможно или экономически нецелесообразно.

Установка должна располагаться в специально оборудованном помещении (станции пожаротушения) и иметь в своем составе модули со 100% резервом ГОТВ, подключенные в общий коллектор с модулями для хранения расчетного количества ГОТВ, и распределительные устройства, отвечающие за пропуск ГОТВ в выбранном направлении.

Транспортировка ГОТВ от помещения станции пожаротушения до защищаемого направления осуществляется по магистральным трубопроводам, подключенным к распределительным устройствам. Дополнительно к автоматическому пуску централизованные установки оборудуются устройствами местного пуска, позволяющими произвести запуск модулей из помещения станции пожаротушения.



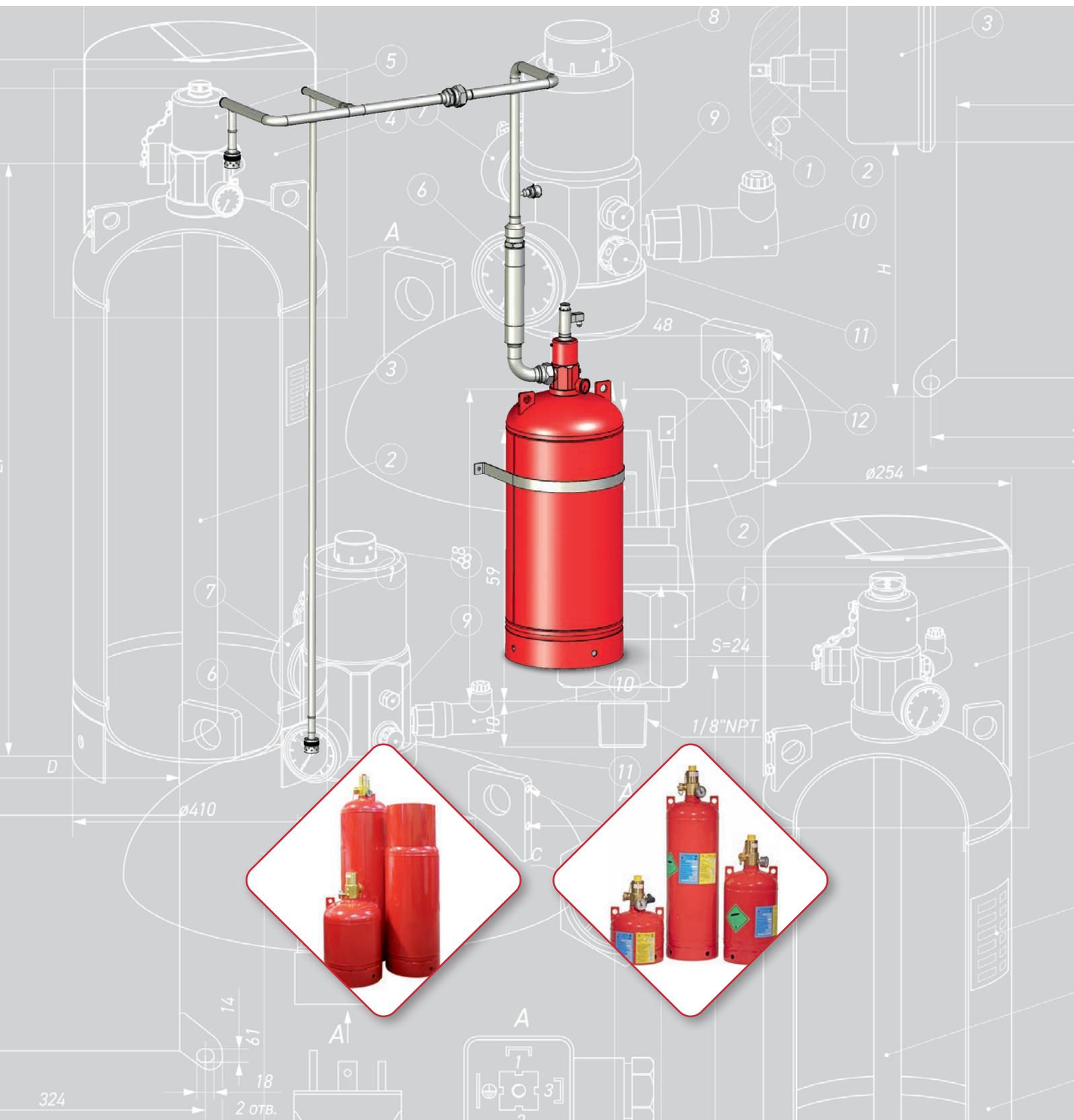
| Поз. | Наименование | № раздела |
|------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Модуль газового пожаротушения | 2 |
| 2 | Электромагнитный привод (соленоид) | 4 |
| 3 | Ручной привод (локальный) | 4 |
| 4 | Пневмопуск | 4 |
| 5 | Кронштейн баллона | 5 |
| 6 | Стойка модуля ¹ | 5 |
| 7 | Рукав высокого давления | 6 |
| 8 | Коллектор | 6 |
| 9 | Клапан обратный | 6 |

| Поз. | Наименование | № раздела |
|------|--|-----------|
| 10 | Клапан предохранительный ¹ | 6 |
| 11 | Муфта К 3/4" ¹ | 6 |
| 12 | Сигнализатор давления универсальный (СДУ-М) ¹ | 7 |
| 13 | Муфта СДУ-ПК G1/2" ¹ | 7 |
| 14 | Распределительное устройство | 8 |
| 15 | Коллектор РУ ¹ | 8 |
| 16 | Опора РУ ¹ | 8 |

¹ Оборудование является опциональным и его наличие обуславливается проектным решением / ПОД ЗАКАЗ.

2

МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ МПА-NVC1230



2 Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230

Модуль предназначен для хранения под давлением и выпуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ) при тушении пожаров классов А, В по ГОСТ 27331 и Е по Федеральному закону N 123-ФЗ.

Модуль поставляется в сборе – заправленный ГОТВ (в соответствии с заказом) и находящийся под давлением газа-вытеснителя (азот).

Модуль устойчив к воздействию температуры окружающей среды в диапазоне от минус 20 до 50 °С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35 °С.



Условия транспортирования модуля:

- в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения и транспортирования 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, с допустимой температурой от минус 30 до 50 °С;
- в части воздействия внешних воздействующих факторов (ВВФ) – в условиях «С» по ГОСТ 23170.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения 1Л (отапливаемые помещения) ГОСТ 15150. При транспортировке и хранении необходимо защищать ЗПУ модуля специальным кожухом защитным.

Обозначение при заказе:

Модуль газового пожаротушения **МПА-NVC1230 (X1 – X2 – X3) X4**, где:

МПА – NVC1230 – наименование модуля, принятое заводом-изготовителем;

X1 – рабочее давление в модуле, бар (30, 50);

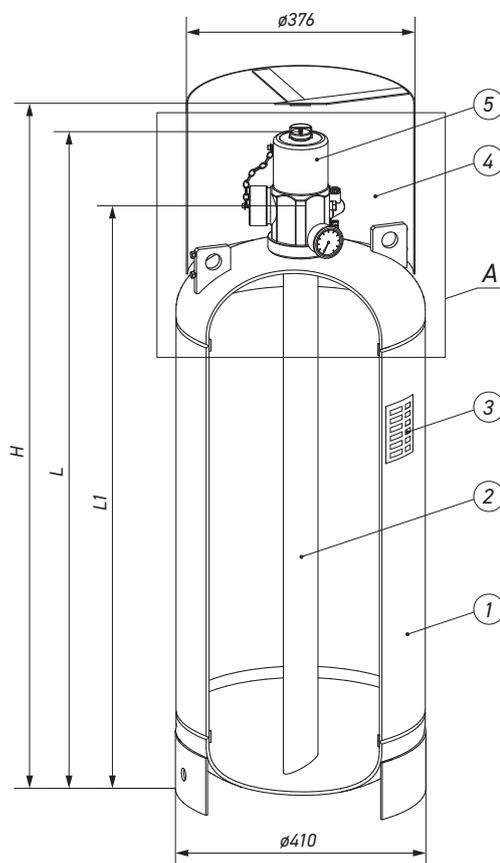
X2 – вместимость баллона, л (8, 16, 20, 32, 52, 106, 147, 180);

X3 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм (25, 50);

X4 – обозначение технических условий, в соответствии с которыми изготовлен модуль.

2.1

Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230 (30-52...180-50) и МПА-NVC1230 (50-52...180-50)

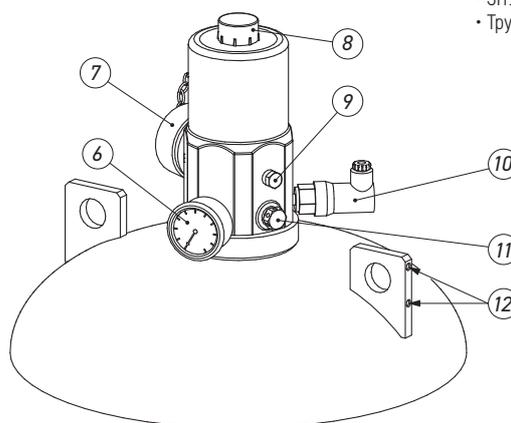


- 1 – Баллон
- 2 – Сифонная труба
- 3 – Шильд
- 4 – Кожух защитный¹
- 5 – Запорно-пусковое устройство (ЗПУ)
- 6 – Манометр
- 7 – Заглушка транспортная
- 8 – Колпачок транспортировочный
- 9 – Заглушка канала пневмопуска
- 10 – Датчик (реле) давления²
- 11 – Мембранное предохранительное устройство (МПУ)
- 12 – Место крепления кожуха защитного. Может использоваться для заземления модуля (резьба М6)



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Баллон: сталь 09Г2С
- ЗПУ: латунь
- Труба сифонная: алюминий



Вид А

¹ Кожух защитный не входит в комплект поставки модуля.

² В зависимости от заказной комплектации датчик может быть заменен на аналоговый преобразователь давления.

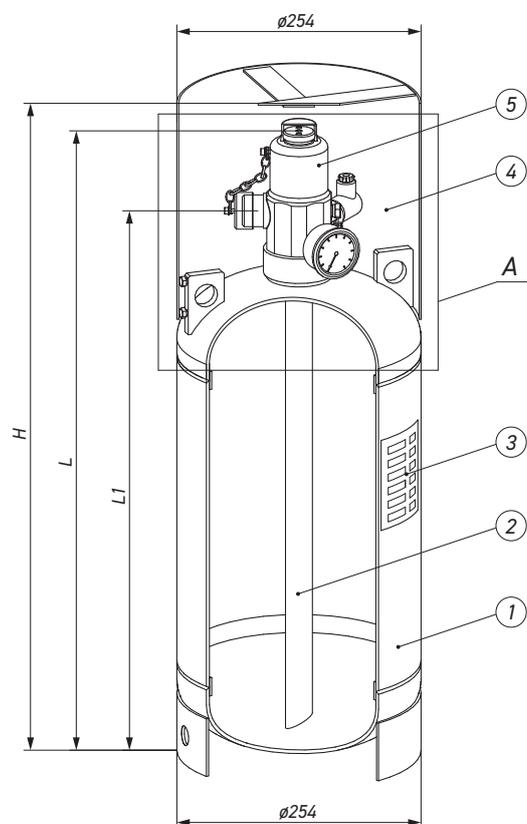
| Наименование показателей | Значение для модулей | |
|---|----------------------------|------------------------|
| | МПА-NVC1230 (30-Х2-50) | МПА-NVC1230 (50-Х2-50) |
| Рабочее давление в модуле при 50°С, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,9 (29,0 / 29,6) | 4,9 (49,0 / 50,0) |
| Номинальное давление в модуле при 20°С, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,5 (25,0 / 25,5) | 4,2 (42,0 / 42,8) |
| Диаметр условного прохода ЗПУ / сифонной трубки, мм | 50/50 | |
| Гидравлическое сопротивление, эквивалентная длина модуля, м, не более | 10,67 | |
| Остаток ГОТВ в баллоне, кг, не более | 0,6 | |
| Назначенный ресурс срабатываний модуля ¹ , раз | 10 | |
| Назначенный срок службы модуля ¹ , лет, не менее | 10 | |
| Срок службы модуля, лет, не менее | 50 | |
| Периодичность освидетельствования баллона модуля ² , лет, не более | 15 | |
| Технические условия на модуль | 4854-001-76585836-08 изм.1 | 4854-002-76585836-2011 |

¹ После выработки назначенного ресурса срабатываний или по достижении назначенного срока службы проводится капитальный ремонт модуля. После проведения капитального ремонта назначенный ресурс срабатываний и назначенный срок службы восстанавливаются.

² Периодичность технического переосвидетельствования баллона приводится в паспорте на баллон.

| Артикул | Тип модуля | Вместимость модуля, л | Размеры, мм | | | Масса модуля без ГОТВ и кожуха защитного, кг |
|---------|-------------------------|-----------------------|-------------|------|------|--|
| | | | L | L1 | H | |
| 402309 | МПА-NVC1230 (30-52-50) | 52 | 720 | 590 | 770 | 50 |
| 402294 | МПА-NVC1230 (50-52-50) | | | | | |
| 402288 | МПА-NVC1230 (30-106-50) | 106 | 1154 | 1024 | 1204 | 76 |
| 402305 | МПА-NVC1230 (50-106-50) | | | | | |
| 402289 | МПА-NVC1230 (30-147-50) | 147 | 1489 | 1359 | 1539 | 96 |
| 402292 | МПА-NVC1230 (50-147-50) | | | | | |
| 402291 | МПА-NVC1230 (30-180-50) | 180 | 1769 | 1639 | 1819 | 113 |
| 402093 | МПА-NVC1230 (50-180-50) | | | | | |

2.2

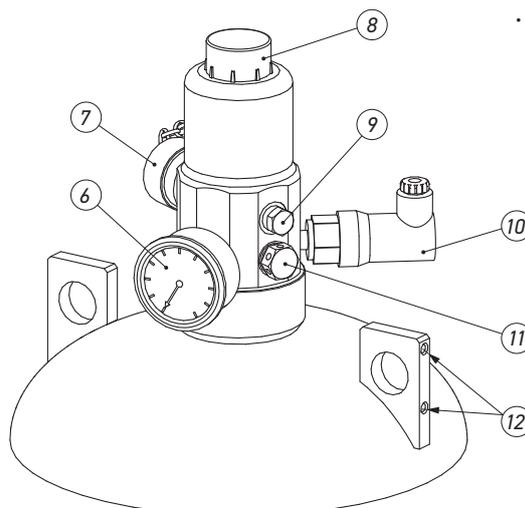
Модуль газового пожаротушения
МПА-NVC1230 (30-8...32-25)

- 1 – Баллон
- 2 – Сифонная труба
- 3 – Шильд
- 4 – Кожух защитный¹
- 5 – Запорно-пусковое устройство (ЗПУ)
- 6 – Манометр
- 7 – Заглушка транспортная
- 8 – Колпачок транспортировочный
- 9 – Заглушка канала пневмопуска
- 10 – Датчик (реле) давления²
- 11 – Мембранное предохранительное устройство (МПУ)
- 12 – Место крепления кожуха защитного (М6). Используется для заземления модуля



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Баллон: сталь 09Г2
- ЗПУ: латунь
- Труба сифонная: труба алюминий



Вид А

¹ Кожух защитный не входит в комплект поставки модуля.

² В зависимости от заказной комплектации датчик может быть заменен на аналоговый преобразователь давления.

| Наименование показателей | Значение |
|--|----------------------------|
| Рабочее давление в модуле при 50 °С, МПа (бар / кгс/см ²) ⁺ | 2,9 (29,0 / 29,6) |
| Номинальное давление в модуле при 20 °С, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,5 (25,0 / 25,5) |
| Диаметр условного прохода ЗПУ / сифонной трубки, мм | 25/25 |
| Гидравлическое сопротивление, эквивалентная длина модуля, м, не более | 6,1 |
| Остаток ГОТВ в баллоне, кг, не более | 0,3 |
| Назначенный ресурс срабатываний модуля ¹ , раз | 10 |
| Назначенный срок службы модуля ¹ , лет, не менее | 10 |
| Срок службы модуля, лет, не менее | 50 |
| Периодичность освидетельствования баллона модуля ² , лет, не более | 15 |
| Технические условия на модуль | 4854-001-76585836-08 изм.1 |

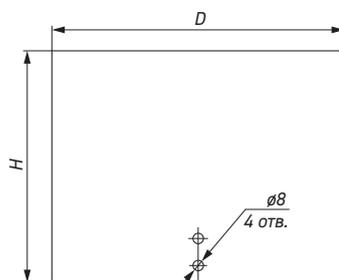
¹ После выработки назначенного ресурса срабатываний или по достижении назначенного срока службы проводится капитальный ремонт модуля. После проведения капитального ремонта назначенный ресурс срабатываний и назначенный срок службы восстанавливаются.

² Периодичность технического переосвидетельствования баллона приводится в паспорте на баллон.

| Артикул | Тип модуля | Вместимость модуля, л | Размеры, мм | | | Масса модуля без ГОТВ и кожуха защитного, кг |
|---------|------------------------|-----------------------|-------------|-----|-----|--|
| | | | L | L1 | H | |
| 402306 | МПА-NVC1230 (30-8-25) | 8 | 400 | 311 | 431 | 13 |
| 402290 | МПА-NVC1230 (30-16-25) | 16 | 594 | 505 | 625 | 18 |
| 402307 | МПА-NVC1230 (30-20-25) | 20 | 658 | 569 | 689 | 19 |
| 402299 | МПА-NVC1230 (30-32-25) | 32 | 925 | 836 | 956 | 26 |

2.3 Кожух защитный

Кожух защитный предназначен для защиты запорно-пускового устройства модуля и его компонентов от механических повреждений при транспортировке, хранении и выполнении монтажных работ. Кожух фиксируется на верхней части модуля за проушины баллона. Крепежные элементы для кожуха защитного входят в комплект изделия. В зависимости от типоразмера модуль газового пожаротушения доукомплектовывается соответствующим кожухом защитным.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 3

| Артикул | Наименование при заказе | Вместимость баллона, л | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---------|--------------------------|------------------------|-------------|-----|-----------|
| | | | D | H | |
| 242028 | Кожух защитный D254 H240 | 8...32 | 254 | 240 | 3,2 |
| 402049 | Кожух защитный D410 H300 | 52...180 | 376 | 300 | 5,9 |

2.4 Манометр

Манометр предназначен для визуального контроля давления в модуле.

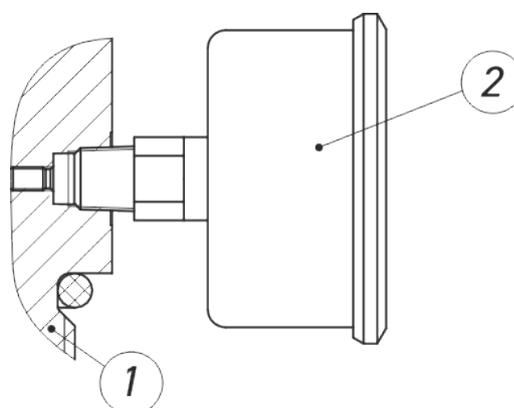
Манометр является средством измерения и подлежит периодической поверке.

| Общие параметры | |
|-----------------|-------------------------|
| Класс точности | Номинальный диаметр, мм |
| 1.5 | 50 |

| Артикул | Наименование при заказе | Гидрозаполнение | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты | Совместимые модули |
|---------|--|-----------------|------------------------------|----------------|---------------------------|
| 728008 | Манометр МП50НЛ/Т-10,0МПа/кгс/см ² -1,5-М14х1/М10х1-ЧрК5,0МПа | нет | от минус 60 до 60 | IP65 | МПА-NVC1230 (50-X2-50) |
| 728019 | Манометр МП50НЛ/Т-6,0МПа/кгс/см ² -1,5-М14х1/М10х1-ЧрК3,0МПа | нет | от минус 60 до 60 | IP65 | МПА-NVC1230 (30-X2-25/50) |
| 728024 | Манометр МП40МН/Т-25бар-1/8NPT-ЧрК21-ГКПТ_1_МП40МН | нет | от минус 60 до 60 | IP40 | МПА-NVC1230 (21-X2-15) |



- Манометр устанавливается на запорно-пусковом устройстве через ниппельный клапан, что обеспечивает возможность его демонтажа для периодической поверки или замены.



- 1 - ЗПУ
- 2 - Манометр

Пример подключения манометра

2.5 Датчик давления

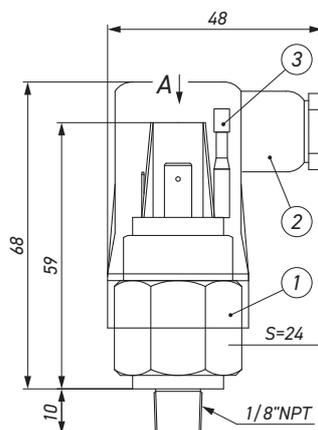
Датчики давления служат для контроля давления в модулях газового пожаротушения и сигнализации о неисправности в случае падения давления.

По способу формирования сигнала датчики разделяются на дискретный (переключающийся «сухой контакт») и аналоговый с унифицированным сигналом 4-20 мА (преобразователь давления).

2.5.1 Реле давления

Датчик (реле) давления является дискретным датчиком и предназначен для выдачи сигнала о падении давления в модуле ниже установленного значения. В стандартном варианте давление срабатывания датчика устанавливается на 20 % ниже номинального давления в модуле, что условно соответствует давлению в модуле при температуре минус 20°C. При срабатывании осуществляется переключение контакта реле. Датчик (реле) давления не является средством измерения и не подлежит поверке.

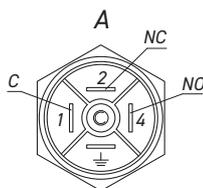
Датчик (реле) давления MS50SCBS18NPT



- 1 – Реле давления
- 2 – Колпачок CAP13¹
- 3 – Кабельная клемма²

¹ Колпачок CAP 13 может быть заказан отдельно в случае утраты или повреждения (арт. 402130).

² Кабельные клеммы не входят в комплект поставки реле.



C (1) – общий контакт (O)

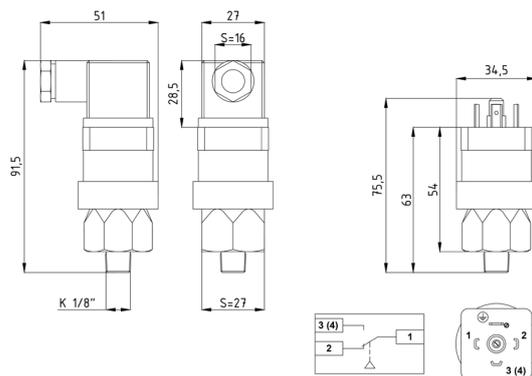
NC (2) – нормально замкнутый контакт (НЗК)

NO (3) – нормально разомкнутый контакт (НРК)

- На заправленном модуле контакты реле 1 и 2 разомкнуты, контакты 1 и 4 замкнуты.
- Характеристика контактов реле: 250 В / 6 А (перем.ток); 24 В / 2 А (пост.ток)

| Артикул | Наименование при заказе | Давление срабатывания, бар | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты (с CAP13) | Применение в модулях МПА-NVC1230 |
|---------|--|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 402321 | Датчик давления MS50SCBS18NPT с калибровкой (34) | 34 | от минус 30 до 50 | IP65 | (50-X2-50) |
| | Датчик давления MS50SCBS18NPT с калибровкой (20) | 20 | | | (30-X2-25/50) |
| | Датчик давления MS50SCBS18NPT с калибровкой (15) | 15 | | | (21-X2-15) |

Датчик (реле) давления LF727A (модификация: MS202407110004)

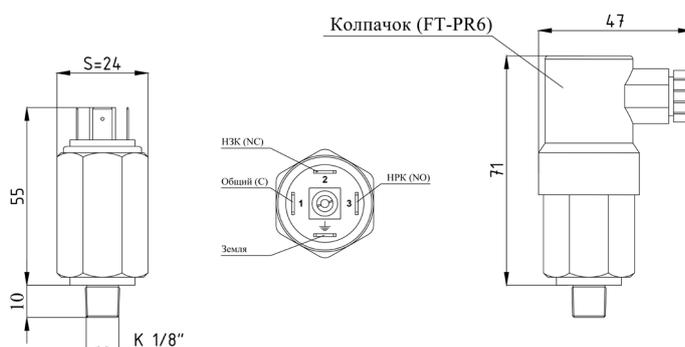


- 1 – Общий контакт
- 2 –Normally замкнутый контакт (НЗК)
- 3 –Normally разомкнутый контакт (НРК)

- Разъем (розетка) типа DIN 43650A входит в комплект поставки датчика.
- На заправленном модуле контакты реле 1 и 2 разомкнуты, контакты 1 и 3(4) замкнуты.
- Контакт №4 на корпусе реле соответствует контакту №3 на ответной части комплектного разъема.
- Характеристика контактов реле: 42 В / 4 А (постоянный ток).

| Артикул | Наименование при заказе | Давление срабатывания, бар | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты | Применение в модулях МПА-NVC1230 |
|---------|---|----------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 402384 | Датчик давления LF727A с калибровкой (34) | 34 | от минус 40 до 60 | IP65 | (50-X2-50) |
| | Датчик давления LF727A с калибровкой (20) | 20 | | | (30-X2-25/50) |
| | Датчик давления LF727A с калибровкой (15) | 15 | | | (21-X2-15) |

Датчик (реле) давления PR7 MP 1/8 NPT (модификация: FT-PR7MP5018NPTS/FT-KT012)



- С (1) – общий контакт (О)
- NC (2) – нормально замкнутый контакт (НЗК)
- NO (3) – нормально разомкнутый контакт (НРК)

- На заправленном модуле контакты реле 1 и 2 разомкнуты, контакты 1 и 3 замкнуты.
- Колпачок FT-PR6 может быть заказан отдельно (арт. 402387).
- Характеристика контактов реле: 240 В / 5 А (переменный ток); 24 В / 2 А (постоянный ток).
- Кабельные клеммы не входят в комплект поставки датчика.

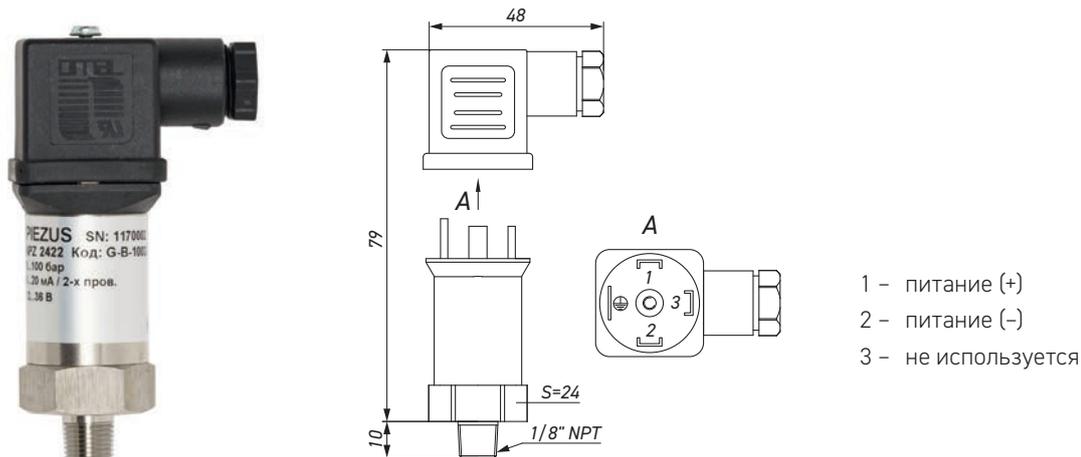
| Артикул | Наименование при заказе | Давление срабатывания, бар | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты | Применение в модулях МПА-NVC1230 |
|---------|---|----------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 402386 | Датчик давления PR7 MP 1/8 NPT с калибровкой (34) | 34 | от минус 40 до 60 | IP65 | (50-X2-50) |
| | Датчик давления PR7 MP 1/8 NPT с калибровкой (20) | 20 | | | (30-X2-25/50) |
| | Датчик давления PR7 MP 1/8 NPT с калибровкой (15) | 15 | | | (21-X2-15) |

2.5.2 Преобразователь давления

В зависимости от комплектации модуля, вместо датчика (реле) давления может быть установлен аналоговый преобразователь давления, который служит для непрерывного контроля давления в модуле (при подключении к соответствующей приемной аппаратуре).

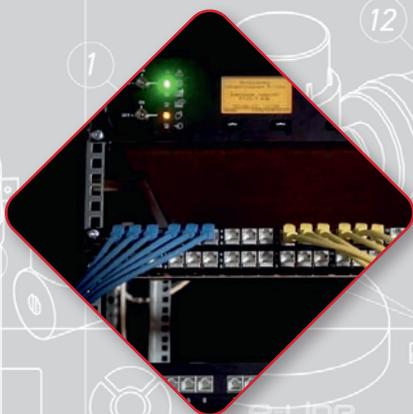
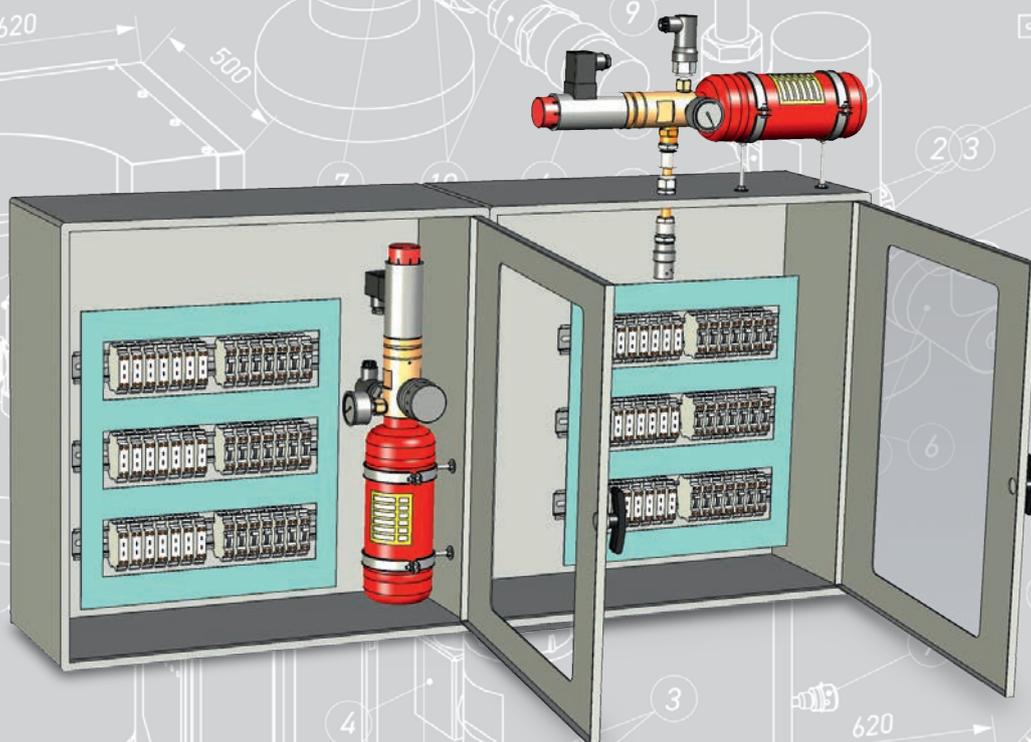
По электромагнитной совместимости преобразователи давления относятся к III группе исполнения по устойчивости к помехам с критерием качества функционирования «А», согласно ГОСТ 32137.

Преобразователь давления является средством измерения и подлежат периодической поверке.



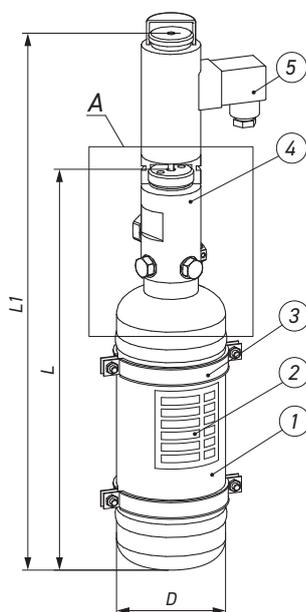
| Артикул | Наименование при заказе | Диапазон измерений, бар | Тип выходного сигнала, мА | Напряжение питания, В | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты |
|---------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------|
| 411149 | Преобразователь давления APZ 2422 | 0...100 | 4...20 | DC 12...36 | от минус 40 до 125 | IP65 |

ГОТОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТИПОВЫХ ОБЪЕКТОВ



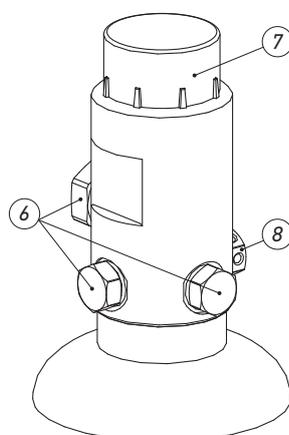
3.1 Модуль газового пожаротушения МПА-NVC1230 (21-1...2-15) (Г)

Модули могут применяться для противопожарной защиты закрытых шкафов, отсеков с электронным или электротехническим оборудованием (коммуникационные шкафы, электрические шкафы, шкафы управления и т.п.) и других ограниченных объемов.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Баллон: нерж. сталь / сталь
- ЗПУ: латунь
- Труба сифонная: алюминий



Вид А

- 1 – Баллон
- 2 – Шильд
- 3 – Хомут для крепления модуля¹
- 4 – ЗПУ
- 5 – Электромагнитный привод EA45M²
- 6 – Заглушка присоединительного порта³
- 7 – Транспортировочный колпачок
- 8 – МПУ

¹ Не входит в комплект поставки модуля. Для крепления модуля необходимо 2 хомута.

² Не входит в комплект поставки, см. раздел 4.

³ Комплектация зависит от исполнения модуля. Текущая комплектация приведена для исп. 00.

Обозначение при заказе:

Модуль газового пожаротушения **МПА – NVC1230 (21 – X1 – 15) X2 X3**, где:

МПА – NVC1230 – наименование модуля, принятое заводом-изготовителем;

21 – рабочее давление, бар;

X1 – вместимость баллона, л (1;2);

15 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм;

X2 – обозначение горизонтального исполнения модуля (Г);

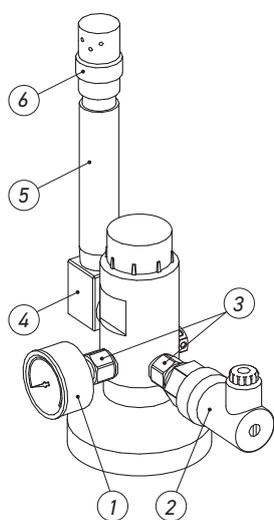
X3 – обозначение исполнения модуля.

| Наименование показателей | Значение | |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Наименование модуля | МПА-NVC (21-1-15) (Г) | МПА-NVC (21-2-15) (Г) |
| Вместимость баллона, л | 1,1 | 1,55 |
| Масса ГОТВ, кг (стандартная заправка) – Novoc 1230 (ФК-5-1-12) – Хладон 227ea | 1 1 | 2 1,7 |
| Рабочее давление в модуле при 50°C, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,1 (21,0 / 21,4) | |
| Рабочий диапазон температуры эксплуатации, °C | от минус 40 до 50 | |
| Остаток ГОТВ в баллоне не более, кг | 0,05 | |
| Тип используемых насадков ¹ | DN15 (1/2") / DN10 (3/8") | |
| Габаритные размеры модуля ² – диаметр баллона (D), мм – высота (L), мм – высота с установленным электропуском (L1), мм | 82 358 462 | 82 456 560 |
| Назначенный ресурс срабатываний модуля ³ , раз | 10 | |
| Назначенный срок службы модуля ³ , не менее, лет | 10 | |
| Срок службы модуля, не менее, лет | 50 | |
| Масса модуля без ГОТВ ² , кг | 2,2 | 2,5 |

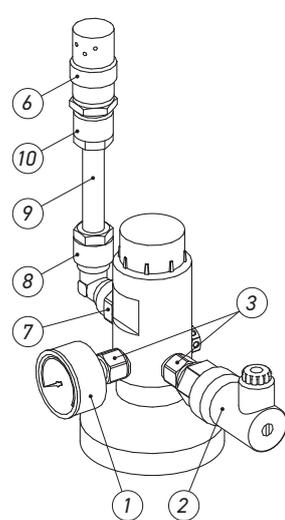
¹ Для исполнений модулей, содержащих в комплекте насадки, предусмотренные для совместной эксплуатации, не требуется проведения гидравлического расчета. Модуль следует использовать как законченное изделие.

² Массогабаритные параметры приведены для модуля исп. 00. Для модулей других исполнений данные параметры приведены в Руководстве по эксплуатации на изделие.

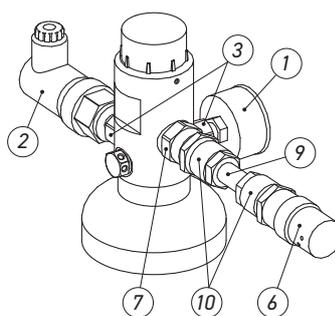
³ После выработки назначенного ресурса срабатываний или по достижении назначенного срока службы проводится капитальный ремонт модуля. После проведения капитального ремонта назначенный ресурс срабатываний и назначенный срок службы восстанавливаются.



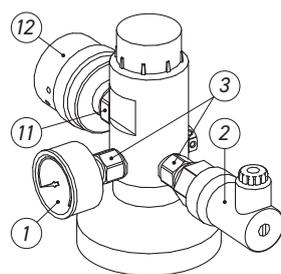
исп. 02



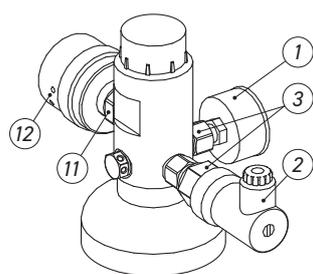
исп. 07



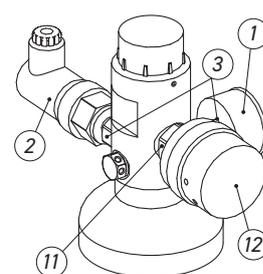
исп. 09



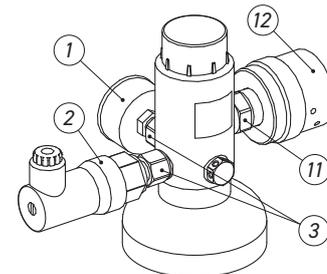
исп. 03



исп. 05



исп. 08



исп. 10

- 1 – Манометр
- 2 – Реле давления
- 3 – Переходник
- 4 – Патрубок переходной – G
- 5 – Ниппель
- 6 – Насадок DN10
- 7 – Патрубок переходной – R
- 8 – Фитинг угловой
- 9 – Труба медная
- 10 – Фитинг прямой
- 11 – Патрубок переходной – K
- 12 – Насадок DN15

Основной состав комплектующих модулей МПА-NVC1230 (21-X1-15) (Г), доступных для заказа

| Артикул | Наименование модуля | Исполнение | Манометр | Датчик давления | | Вариант комплектации | | | | |
|---------|---------------------------|------------|----------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|--|---|---|
| | | | | Дискретный (MS50SCBS18NPT) | Аналоговый преобразователь давления | - Насадок DN15 (1/2") - Патрубок переходной 3/4"- 20 UNS (UNEF) - K 1/2" | - Насадок DN10 (3/8") - Ниппель R 1/2"-3/8" - Патрубок переходной 3/4"- 20 UNS (UNEF) - G 1/2" | - Насадок DN10 (3/8"), - Фитинг прямой 12-3/8" (НР), - Труба медная 12мм, - Фитинг угловой 12-3/8" (НР), - Патрубок переходной 3/4"- 20 UNS (UNEF) - R 3/8" | - Насадок DN10 (3/8"), - Фитинг прямой 12-3/8" (НР), - Труба медная 12мм, - Патрубок переходной 3/4"- 20 UNS (UNEF) - R 3/8" Пр | |
| 402312 | МПА-NVC1230 (21-2-15) (Г) | 01 | — | — | √ | — | √ | — | — | |
| | | 02 | √ | √ | — | — | √ | — | — | |
| | | 03 | √ | √ | — | √ | — | — | — | |
| | | 04 | — | — | √ | √ | — | — | — | |
| | | 05 | √ | √ | — | √ | — | — | — | |
| | | 06 | — | — | √ | — | — | — | √ | — |
| | | 07 | √ | √ | — | — | — | — | √ | — |
| | | 08 | √ | √ | — | √ | — | — | — | — |
| | | 09 | √ | √ | — | — | — | — | — | √ |
| | | 10 | √ | √ | — | √ | — | — | — | — |

3.2

Автономное устройство газового шкафного пожаротушения (АУШТ) R-Line

АУШТ R-Line представляет собой автономное устройство газового пожаротушения, смонтированное внутри 19" (480 мм) корпуса высотой 2U (88 мм), предназначенное для раннего обнаружения возгораний и приведения в действие встроенной системы газового пожаротушения на основе огнетушащего вещества ФК-5-1-12 в коммуникационных стойках, напольных (настенных) шкафах и аналогичном оборудовании, со стандартным размером 19".



Каждое устройство R-Line имеет возможность подключения концевого выключателя двери и внешнего устройства активации встроенной системы пожаротушения, а также выходы для интеграции в инженерные цепи и отключения силового оборудования посредством «сухого» контакта.

Система пожаротушения R-Line разработана для защиты от возгорания серверных стоек и коммуникационных шкафов. Устройство полностью автономно – размещается внутри стандартного 19-дюймового шкафа.

Раннее обнаружение возгораний осуществляется аспирационной системой классов А и В по EN54-20 на основе двух дымовых извещателей, с компенсацией запыленности.

В процессе пожаротушения обеспечивается штатная работа и нормальное функционирование активного ИТ-оборудования.

| Наименование показателей | Значение |
|---|--|
| Электропитание: напряжение, частота | ~220 В, 50 Гц |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 55 |
| Резервное питание, не менее, ч | 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме Пожар |
| Температура эксплуатации, °С | от -10 до 50 |
| Климатическое исполнение | УХЛ 3.1 по ГОСТ15150-69 |
| Степень защиты оболочки | IP31 |
| Защищаемый объем системой пожаротушения, м³, не более | 3,0 |
| Параметр негерметичности, м⁻¹, не более | 0,022 |
| Габаритный размер, мм | 480(19") x 88(2U) x 640 |
| Масса, кг, не более | 22 |
| Срок службы, не менее, лет | 10 |

| Артикул | Наименование при заказе | Описание |
|---------|--|---|
| 409001 | Автономное устройство газового шкафного пожаротушения АУШТ R-Line | Подключение внешних устройств: - вход для подключения устройства дистанционной активации пожаротушения - вход для подключения концевой датчика двери Выходные реле: - «Авария» (24 В, 1 А) - «Питание» (24 В, 1 А) - «Внимание» (24 В, 1 А) - «Пожар» (24 В, 1 А) - «Автоматика отключена» (24 В, 1 А) - «Запуск пожаротушения» (24 В, 1 А) Три дополнительных силовых реле (220 В, 10 А) |
| 409021 | Автономное устройство газового шкафного пожаротушения АУШТ R-Line-RS | Сетевое исполнение с поддержкой интерфейса RS-485, позволяющее произвести интеграцию в инженерные системы безопасности здания на базе устройств «Спрут-2» Количество устройств в сети RS-485: не более 32 |
| 409005 | Автономное устройство газового шкафного пожаротушения АУШТ R-Line-IP | Сетевое исполнение с поддержкой TCP/IP, позволяющее произвести интеграцию в инженерные системы безопасности здания по протоколу SNMP |



Примечания

- 1) Разъем для подключения кабеля Ethernet предусмотрен только на АУШТ исполнения IP. В АУШТ иных исполнений вместо разъема установлена заглушка.
- 2) Графическое отображение контактов реле на задней панели указано для нормальной работы устройства (дежурный режим, отсутствие неисправностей).
- 3) Отдельные исполнения АУШТ могут иметь иную конфигурацию подписей на задней панели.

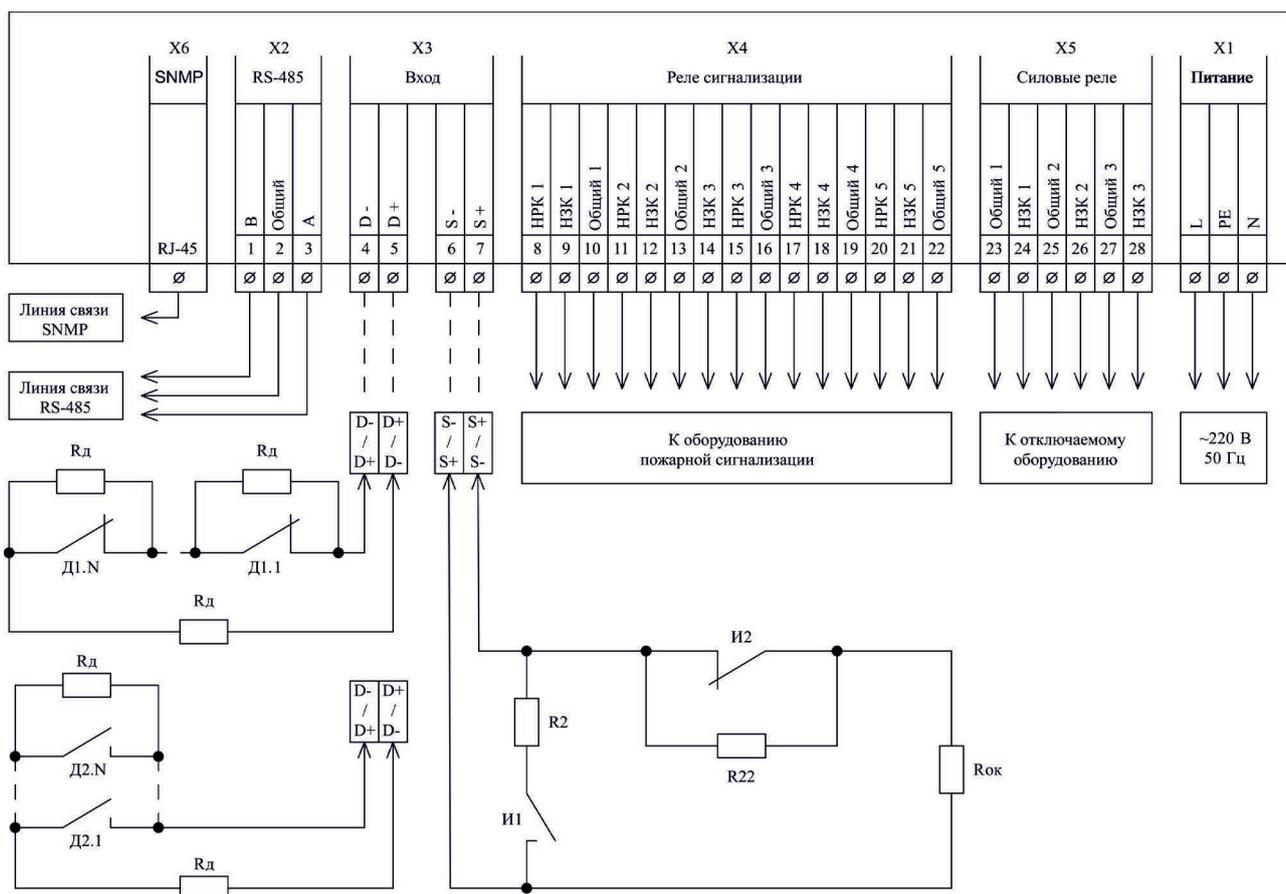


Схема подключения АУШТ R-line

1. Линия связи SNMP (X6) доступна только для АУШТ исполнения IP.
2. Линия связи RS-485 (X2) доступна только для АУШТ исполнения RS.
3. Пусковой шлейф (X3_S):
 - И1 – Нормально разомкнутые ручные извещатели и/или кнопки (активные токопотребляющие извещатели или извещатели с нормально разомкнутым «сухим контактом»);
 - И2 – Нормально замкнутые ручные извещатели и/или кнопки (извещатели с нормально разомкнутым «сухим контактом»);
 - Количество извещателей и/или кнопок с «сухим контактом» не ограничивается. Для активных извещателей суммарный ток потребления не должен превышать 1,0 мА;
 - $R_{ок} = 4,7 \text{ кОм} \pm 5 \%$;
 - $R_2 = 1,5 \text{ кОм} \pm 5 \%$;
 - $R_{22} = 8,2 \text{ кОм} \pm 5 \%$.
4. Шлейф датчиков двери (X3_D):
 - Д1.1- Д1.N – Нормально замкнутые датчики двери;
 - Д2.1- Д2.N – Нормально разомкнутые датчики двери;
 - Количество нормально замкнутых датчиков в шлейфе – не более пяти. Количество нормально разомкнутых датчиков в шлейфе не ограничено;
 - $R_d = 510 \text{ Ом} \pm 5 \%$;
 - В шлейфе должны устанавливаться или нормально замкнутые, или нормально разомкнутые датчики (одновременное использование нормально замкнутых и нормально разомкнутых датчиков в шлейфе не предусмотрено);
 - Указанные схемы с дополнительными резисторами справедливы для активированного контроля исправности шлейфа.

Если при программировании контроль исправности шлейфа отключен, то резисторы не устанавливаются.

Особенности коммутации и подключения устройств любых исполнений.

Устройство может быть подключено в соответствии с проектным решением и иметь схемы подключения, не приведенные в настоящем руководстве. В случае затруднений рекомендуется обратиться к изготовителю.

При подключении дополнительных элементов и устройств следует принимать во внимание следующую особенность:

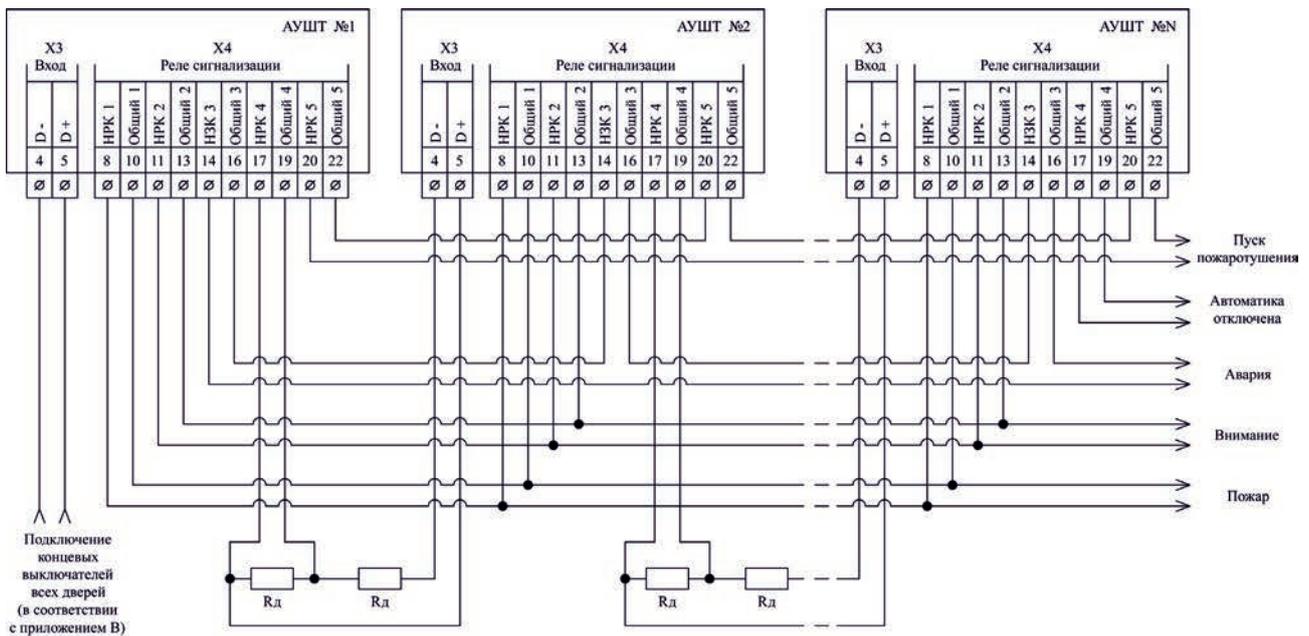
- в случае использования промежуточных электромагнитных реле, в обязательном порядке необходимо использовать элементы защиты от ЭДС самоиндукции (например, диод или варистор). В противном случае возможны неисправности, некорректная работа или выход оборудования из строя.

Особенности объединения и работы устройств исполнения RS, соединенных шлейфом RS-485.

В случае объединения сетевых исполнений изделия для работы в одном объеме (одновременное срабатывание всех изделий), один из возможных вариантов коммутации выходов приведен на схеме. Также допускается расключения устройств с применением вспомогательного оборудования и приборов.

При подключении устройств следует принимать во внимание следующие особенности:

- в случае объединения устройств по сети RS-485, необходимо соблюдать требования п.7.7 из руководства по эксплуатации, в том числе – в части подключения/отключения шунтирующих резисторов на плате;
- в случае объединения устройств по сети RS-485, передача сигналов (переключение контактов реле) «Внимание» и «Пожар», а также загорание соответствующих индикаторов осуществляется только на устройстве, которое непосредственно перешло в данный режим.



Вариант схемы расключения устройств, объединенных по сети RS-485

Примечание - при необходимости может потребоваться использование резисторов для контроля линий на обрыв и короткое замыкание (выбор и подключение резисторов – в соответствии с прибором, к которому осуществляется подключение выходных сигналов).

3.2.1 Дополнительное оборудование

| Артикул | Наименование при заказе | Описание |
|---------|---|--|
| 402131 | МПА-ULT (21-2-15) Г исп.01 | Резервный модуль пожаротушения для АУШТ ¹ |
| 411058 | Электромагнитный привод ЕА45М | Электромагнитный привод для активации модуля пожаротушения АУШТ |
| 409019 | Направляющие для шкафов до 600 мм | Салазки телескопические для монтажа АУШТ в стойку глубиной до 600 мм |
| 409020 | Направляющие для шкафов от 600 до 1000 мм | Салазки телескопические для монтажа АУШТ в стойку глубиной от 600 до 1000 мм |
| 409018 | Ключ запасной для АУШТ R-Line | Ключ для включения и/или управления автоматикой АУШТ |
| 409017 | Комплект сменных фильтров для АУШТ R-Line | Фильтры грубой и тонкой очистки для камеры обнаружения дыма |
| 409026 | Комплект аккумуляторов стандартной емкости для АУШТ R-Line | Аккумулятор стандартной емкости для АУШТ |
| 409027 | Комплект аккумуляторов увеличенной емкости для АУШТ R-Line | Аккумулятор увеличенной емкости для АУШТ |
| 507001 | Труба АБС гладкая для аспирационной системы D25/22 цвет красный | Воздухозаборная труба для камеры обнаружения дыма |
| 507005 | Тройник АБС для аспирационной системы D25 цвет красный | Тройник для воздухозаборной трубы |
| 507004 | Поворот 90гр АБС для аспирационной системы D25 цвет красный | Поворот 90 градусов для воздухозаборной трубы |
| 507006 | Заглушка АБС для аспирационной системы D25 цвет красный | Заглушка для воздухозаборной трубы |
| 507061 | Клей для АБС | Клей для соединения элементов воздухозаборной трубы |

ПРИМЕЧАНИЕ:

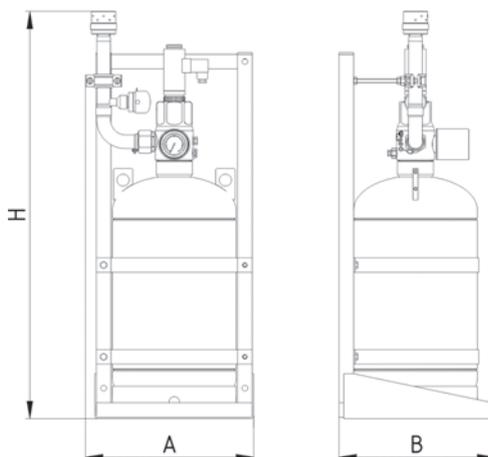
¹Перед заказом резервного модуля пожаротушения, для приобретенного ранее АУШТ, необходимо проконсультироваться с предприятием-изготовителем АУШТ.

3.3 Комплект подвешного модуля «ТУЧИГА»

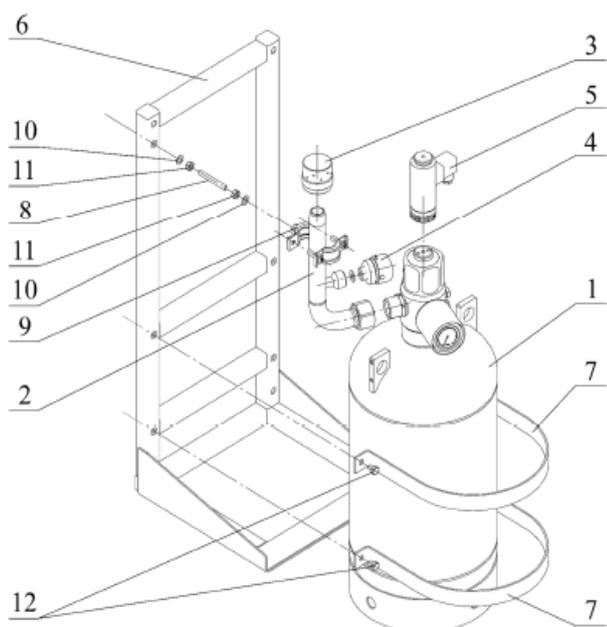
Комплект подвешного модуля (КПМ) «Тучига» предназначен для упрощения процесса проектирования и выполнения монтажных работ. КПМ применяется для защиты помещений без скрытых зон тушения, таких как объем за фальшполом или подвесным потолком. Монтаж КПМ осуществляется без распределительного трубопровода и его опрессовки, что снижает затраты на установку и ввод в эксплуатацию.

КПМ поставляется комплектно. В изделие применен пристенный насадок (с сектором распыла 180°) с сохранением всех характеристик насадков, применяемых в модульных установках пожаротушения. Насадок должен быть сориентирован в защищаемом помещении с учетом его геометрии и обеспечивать распределение ГОТВ по всему объему помещения.

Выпускной трубопровод в составе комплекта поставляется как готовое к установке изделие. Выбор диаметра и длины трубопровода, а также подбор характеристик насадка осуществляется по результатам гидравлического расчета.



Общий вид комплекта в сборе



- 1 – Модуль газового пожаротушения;
- 2 – Трубопровод;
- 3 – Насадок;
- 4 – Сигнализатор давления универсальный;
- 5 – Электромагнитный привод;
- 6 – Опора настенная;
- 7 – Хомут;
- 8 – Шпилька;
- 9 – Хомут трубный;
- 10 – Шайба;
- 11 – Гайка;
- 12 – Болт М8х20 с шайбой.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Баллон: сталь 09Г2С
- ЗПУ: латунь
- Труба сифонная: алюминий

Обозначение при заказе:

Комплект подвешенного модуля КПМ-Х1-Х2-Х3-Х4, где:

- КПМ – условное обозначение, принятое изготовителем;
- Х1 – вместимость модуля газового пожаротушения, л (8, 16, 20, 32);
- Х2 – максимально допустимое рабочее давление, кгс/см² (30);
- Х3 – условная высота насадка относительно нижней точки изделия (мм);
- Х4 – используемое ГОТВ (01 – Sineco1230 (ФК-5-1-12); 02 – Хладон 227; 04 – Хладон 125).

Технические характеристики комплекта

| Наименование параметра | Значение | | | |
|--|-------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Модификация комплекта | КПМ-8-30-585-Х4 | КПМ-16-30-775-Х4 | КПМ-20-30-840-Х4 | КПМ-32-30-1110-Х4 |
| Вместимость модуля, л | 8 | 16 | 20 | 32 |
| Масса ГОТВ в модуле, кг: | | | | |
| - Sineco1230 (ФК-5-1-12) | 9,0 | 19,0 | 24,0 | 38,0 |
| - Хладон 227 | 8,0 | 17,0 | 22,0 | 35,0 |
| - Хладон 125 | 7,0 | 14,0 | 18,0 | 28,0 |
| Давление в модуле при 20 °С, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,5 (25,0 / 25,5) | | | |
| Максимально допустимое рабочее давление модуля, МПа (бар / кгс/см ²) | 2,9 (29,4 / 30,0) | | | |
| Защищаемый объем, м³, не более: | | | | |
| - Sineco1230 (ФК-5-1-12) | 10,8 | 24,8 | 34,0 | 55,6 |
| - Хладон 227 | 10,4 | 22,0 | 33,4 | 55,0 |
| - Хладон 125 | 8,8 | 17,0 | 26,8 | 43,4 |
| Тип устройства пуска | Электромагнитный привод | | | |
| Напряжение питания постоянного тока, В | 24 ± 5 | | | |
| Номинальная сила тока, А | 0,25 ± 0,05 | | | |
| Тип насадка Угол распыла насадка, ° | радиальный 180 | | | |

Продолжение таблицы

| Наименование параметра | Значение | | | |
|---|--|-------------------|---------------------|--------------------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Радиус распыла насадка, м: – Sineco1230 (ФК-5-1-12) – Хладон 227 – Хладон 125 | | | 10,9 10,0 4,0 | |
| Устройство визуального контроля давления | манометр | | | |
| Устройство дистанционного контроля давления | датчик давления (реле давления) ² | | | |
| Давление срабатывания (при снижении давления), МПа (бар) | 2,0 ± 0,2 (20 ± 2) | | | |
| Устройство дистанционного контроля пуска ГОТВ | сигнализатор давления универсальный СДУ-М | | | |
| Габаритный размер изделия, мм, не более – ширина (А) – глубина (В) – высота (Н) | 350 320 590 | 350 320 780 | 350 320 845 | 350 320 1115 |
| Номинальная масса изделия (без ГОТВ), кг | 23 ± 10 % | 35 ± 10 % | 37 ± 10 % | 48 ± 10 % |
| Масса изделия, заправленного ГОТВ, кг, не более | 35 | 58 | 65 | 91 |
| Остаток ГОТВ в баллоне, кг, не более | 0,3 | | | |
| Назначенный ресурс срабатываний модуля, раз, не менее | 10 | | | |
| Периодичность освидетельствования баллона модуля, лет, не менее | 10 | | | |
| Максимальная температура эксплуатации, °С: – Sineco1230 (ФК-5-1-12) – Хладон 227 – Хладон 125 | | | 50 40 30 | |
| Срок службы, лет, не менее | 10 | | | |

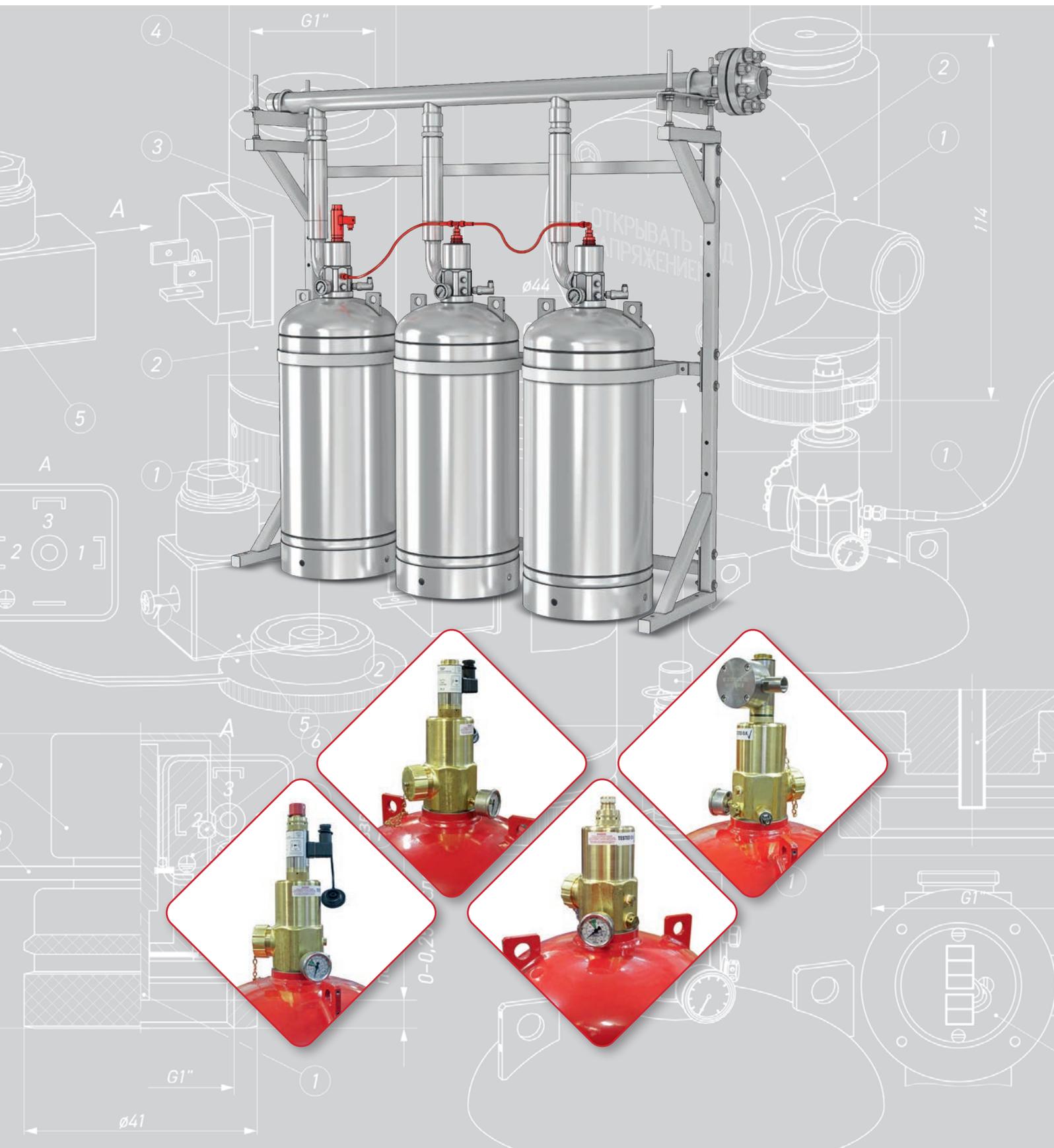
ПРИМЕЧАНИЕ:

¹ Максимально допустимый защищаемый объем принят исходя из температуры в защищаемом помещении не более 20 °С, площади постоянно открытых проемов не более 0,17 м² и класса пожара А2. Максимально допустимый защищаемый объем для других температурных условий приведен в таблице 2. В случае необходимости использования параметров установки, не указанных в настоящем руководстве, необходимо выполнять расчеты массы ГОТВ в соответствии с СП 485.1311500.2020 либо обратиться к производителю.

² По отдельному заказу возможна комплектация модуля вместо реле давления аналоговым датчиком давления (4-20 мА), позволяющий осуществлять дистанционный контроль значения давления в модуле.

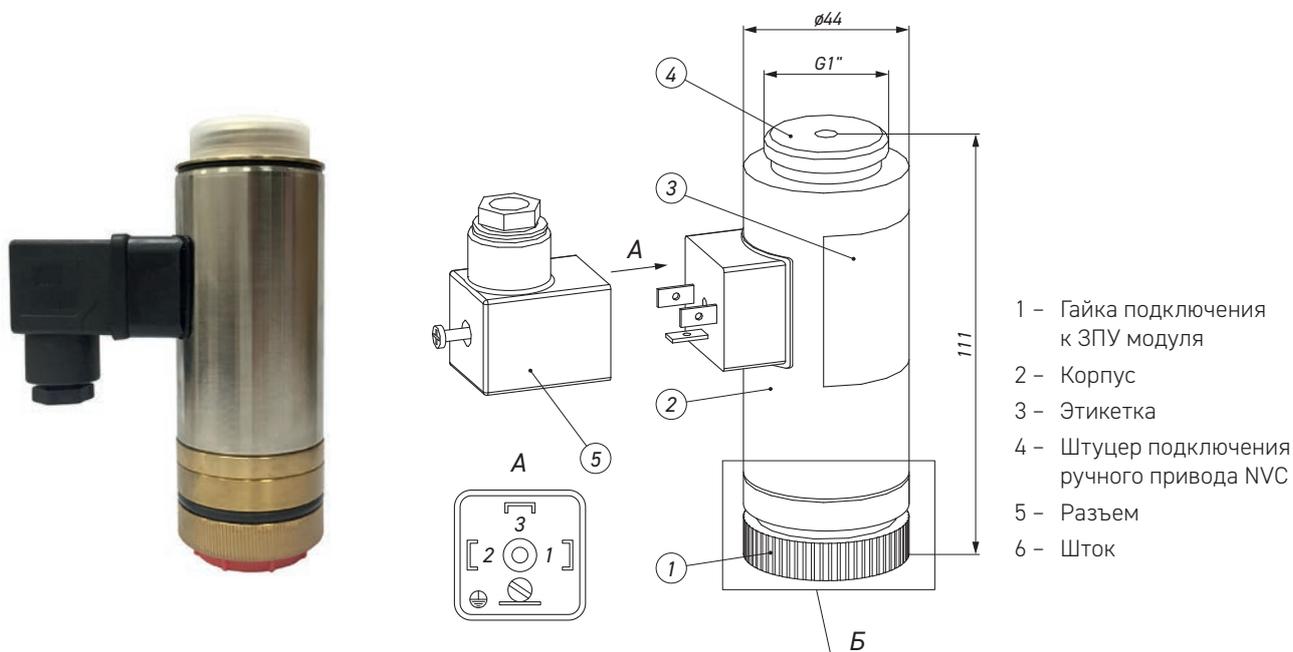
³ По согласованию с производителем и проведением дополнительных расчетов в соответствии с СП 485.1311500.2020 возможна эксплуатация установки при более низких температурах.

| Артикул | Наименование при заказе | Вместимость модуля, л | Описание |
|---------|--|-----------------------|---|
| 402355 | Комплект подвесного модуля КПМ-8-30-585-Х4 | 8 | Комплект подвесного модуля (КПМ) «Тучига» для объемного тушения |
| 402356 | Комплект подвесного модуля КПМ-16-30-775-Х4 | 16 | |
| 402357 | Комплект подвесного модуля КПМ-20-30-840-Х4 | 20 | |
| 402358 | Комплект подвесного модуля КПМ-32-30-1110-Х4 | 32 | |



4.1 Электромагнитный привод EA45M

Электромагнитный привод EA45M устанавливается на запорно-пусковое устройство и предназначен для активации модуля пожаротушения посредством преобразования электрической энергии в механический импульс. EA45M имеет индикацию состояния и защиту от переплюсовки, что снижает вероятность повреждения оборудования при выполнении монтажных и пусконаладочных работ.

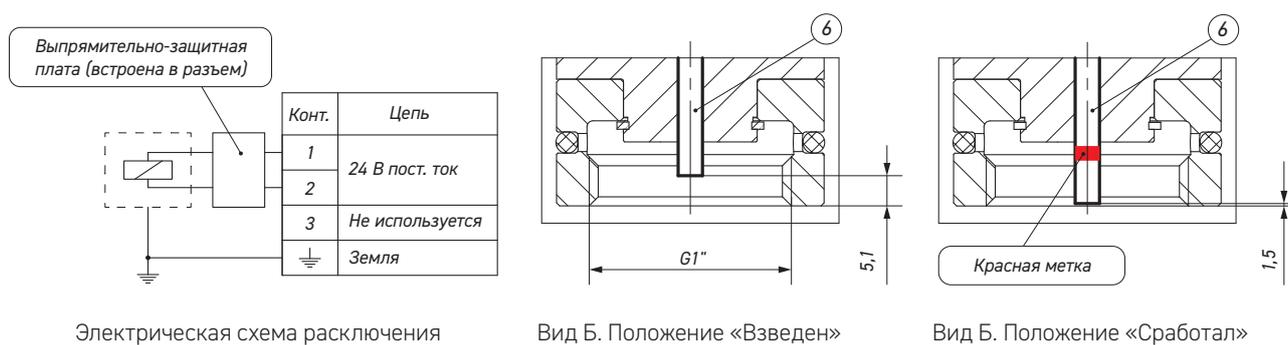


- Для индикации состояния электропривода на его пусковом штоке предусмотрена красная сигнальная метка, позволяющая визуально определить его положение «Взведен» / «Сработал». Расположение красной метки в зоне видимости свидетельствует о сработавшем устройстве.
- Затяжку устройства производить от руки до упора.
- Установка электропривода в положении «Сработал» на запорно-пусковое устройство модуля, находящегося под давлением, строго запрещена.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

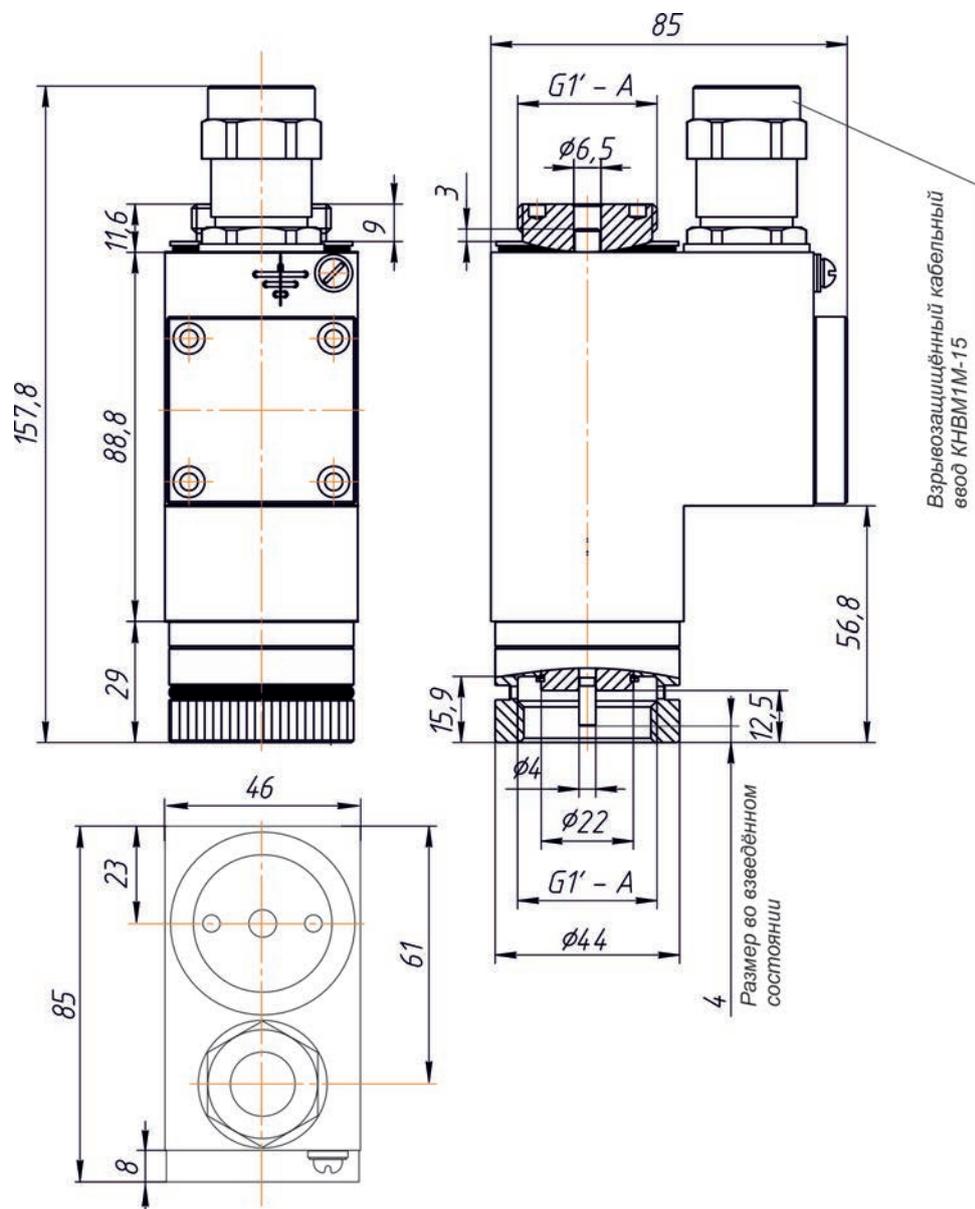
- Корпус: никелированная сталь
- Присоединительные порты: латунь ЛС59 ГОСТ 2060



| Артикул | Наименование при заказе | Параметры электротехнического пуска | | | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты IP | Масса, кг |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------|-----------|
| | | Номинальное напряжение, В | Ток проверки цепи, не более, А | Сила тока, А | | | |
| 411058 | Электромагнитный привод EA45M | 24 ± 5 (пост. тока) | 0,025 | 0,25 | от минус 40 до 50 | 54 | 1,1 |

4.2 Электромагнитный привод (соленоид) EA45Ex

Электромагнитный привод EA45Ex является взрывозащищенной версией EA45M и имеет маркировку взрывозащиты 1Ex mb db II T6 Gb.

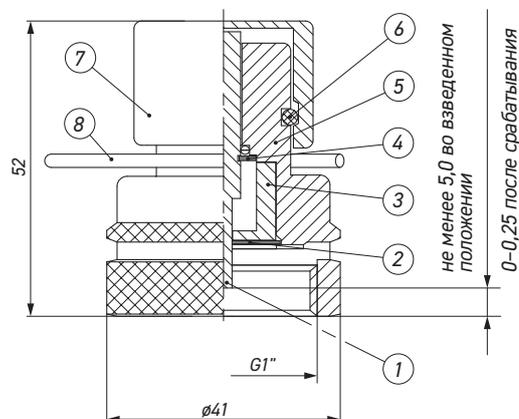


- Рекомендуемый диаметр кабеля фиксируемого в кабельном вводе от 6 до 12 мм.

| Артикул | Наименование при заказе | Параметры электротехнического пуска | | | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты IP | Масса, кг |
|---------|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------|-----------|
| | | Номинальное напряжение, В | Ток проверки цепи, не более, А | Сила тока, А | | | |
| 411135 | Электромагнитный привод (соленоид) EA45Ex | 24 (пост. тока) | 0,025 | 0,25 | от минус 40 до 55 | 65 | ??? |

4.3 Ручной привод (локальный) NVC

Предназначен для активизации запорно-пускового устройства модуля нажатием кнопки ручного привода. Для предотвращения случайного нажатия предусмотрена чека, входящая в комплект устройства.

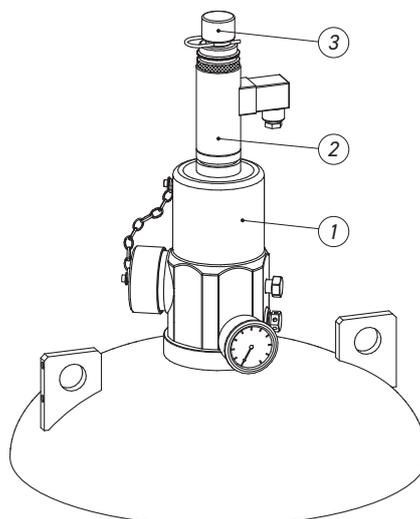


- 1 – Шток
- 2 – Стопорное кольцо
- 3 – Вставка
- 4 – Стопорное кольцо
- 5 – Корпус
- 6 – Манжетное уплотнение
- 7 – Кнопка
- 8 – Чека



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь CZ121(CW614N)

- Ручной привод, как правило, устанавливается на электромагнитные приводы типа EA45M / EA45Ex.
- Затяжку устройства производить от руки до упора.
- Перед установкой необходимо убедиться, что устройство не находится в пусковом положении (высота от конца штока до основания должна составлять не менее 5 мм). Взведение осуществляется путем утапливания штока пальцем руки.



- 1 – ЗПУ модуля
- 2 – Электромагнитный привод
- 3 – Ручной привод

| Артикул | Наименование при заказе | Усилие нажатия, Н | Температура эксплуатации, °С | Масса, кг |
|---------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------|
| 402022 | Ручной привод (локальный) NVC | 25,5 | от минус 20 до 50 | 0,26 |

4.4 Пневмопуск ПН-65

Предназначен для активации запорно-пусковых устройств ведомых модулей, пневматическим давлением, создаваемым ведущим модулем пожаротушения. Устройство позволяет объединить группу от 2-х до 10-ти модулей для их одновременного запуска.

Пневмопуск поставляется комплектом от 2 до 10 модулей и включает в себя все необходимые компоненты (пневмоприводы, фитинги и рукава высокого давления) для подключения требуемого количества модулей пожаротушения.

Подбор пневмопуска осуществляется исходя из количества одновременно запускаемых модулей газового пожаротушения включая ведущий и ведомые модули. Так для одновременного запуска группы из 3-х модулей (1 ведущий и 2 ведомых) необходимо предусмотреть пневмопуск на 3 модуля.

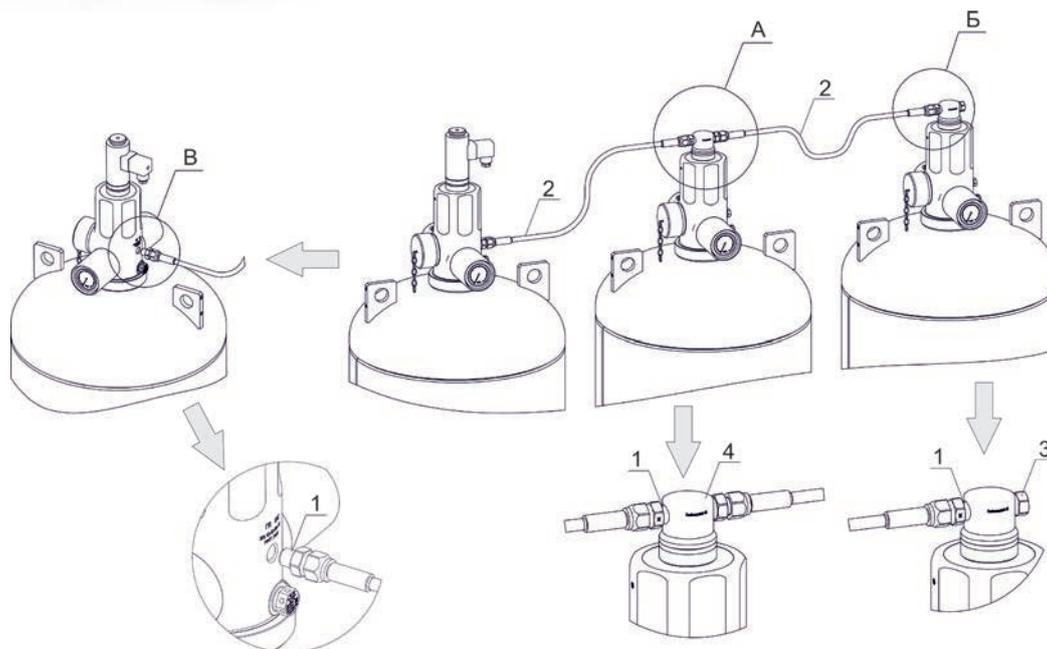


- 1 – Штуцер R 1/4»
- 2 – РВД DN06
- 3 – Заглушка R 1/4»
- 4 – Пневмопривод-65



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Пневмопривод-65: латунь ЛС59-1
- РВД DN06: резина 1SN
- Фитинги РВД: оцинкованная сталь
- Штуцер R 1/4: латунь ЛС59-1
- Заглушка R 1/4: латунь ЛС59-1



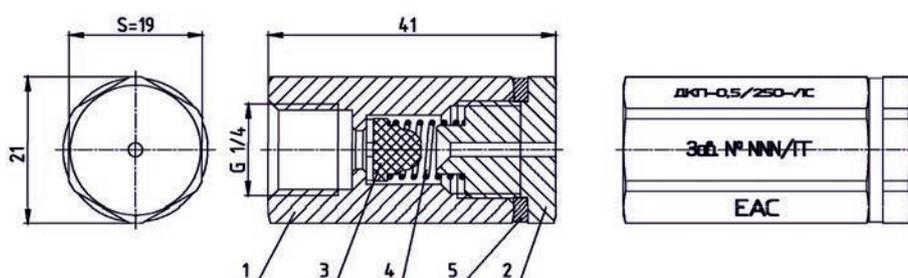
| Артикул | Наименование при заказе | Давление пневматического пуска, бар | | Температура эксплуатации, °С | Масса, кг |
|---------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|------------------------------|-----------|
| | | минимальное | максимальное | | |
| 415226 | Пневмопуск ПН-2/65 | 4,0 | 56,0 | от минус 40 до 50 | 0,5 |
| 415225 | Пневмопуск ПН-3/65 | | | | 1,0 |
| 415224 | Пневмопуск ПН-4/65 | | | | 1,5 |
| 415223 | Пневмопуск ПН-5/65 | | | | 2,0 |
| 415222 | Пневмопуск ПН-6/65 | | | | 2,5 |
| 415221 | Пневмопуск ПН-7/65 | | | | 3,0 |
| 415036 | Пневмопуск ПН-8/65 | | | | 3,5 |
| 415037 | Пневмопуск ПН-9/65 | | | | 4,0 |
| 415227 | Пневмопуск ПН-10/65 | | | | 4,5 |

4.4.1 Дренажный клапан пневмопуска ДКП-0,5/250

Клапан предназначен для предотвращения возникновения избыточного давления в линии пневматического пуска модулей пожаротушения при незначительных утечках давления из модулей



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь
Полиуретан



- 1 - Корпус
- 2 - Крышка
- 3 - Запирающий элемент
- 4 - Пружина
- 5 - Резинометаллическое уплотнение

Общий вид клапана изделия

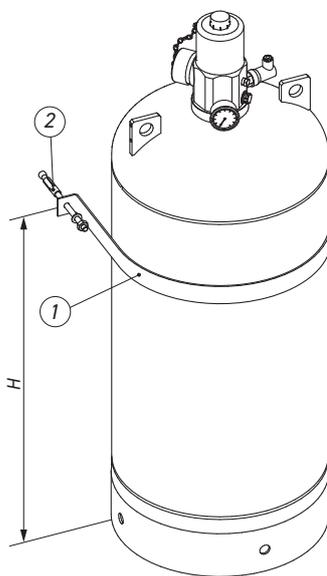
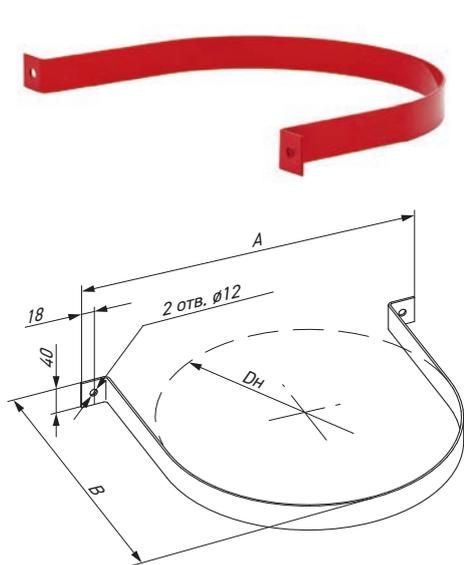


Пример подключения дренажного клапана

| Артикул | Наименование при заказе | Давление рабочее, бар | Давление закрытия, бар | Масса, кг |
|---------|--|-----------------------|------------------------|-----------|
| 402329 | Дренажный клапан пневмопуска ДКП-0,5/250 | 250 | 0,5 | 0,1 |

5.1 Кронштейн баллона

Кронштейн баллона предназначен для крепления модуля газового пожаротушения к стене или опорной конструкции.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 3 ГОСТ 14637

- 1 – Кронштейн баллона
- 2 – Крепежные элементы¹

¹ Не входят в комплект поставки.
Подбор крепежа должен производиться исходя из материала стены или опорной конструкции, к которой осуществляется крепление модуля.

| Артикул | Наименование при заказе | Вместимость баллона, л | Размеры, мм | | | | Масса, кг |
|---------|-------------------------|------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----------|
| | | | H | A | B | Dн | |
| 402033 | Кронштейн баллона 254 | 8 | 130 | 338 | 252 | 254 | 0,68 |
| | | 16 | 230 | | | | |
| | | 20 | 350 | | | | |
| | | 32 | 500 | | | | |
| 402035 | Кронштейн баллона 410 | 52 | 340 | 494 | 408 | 410 | 1,06 |
| | | 106 | 750 | | | | |
| | | 147 | 1000 | | | | |
| | | 180 | 1200 | | | | |

5.2 Стойка модуля

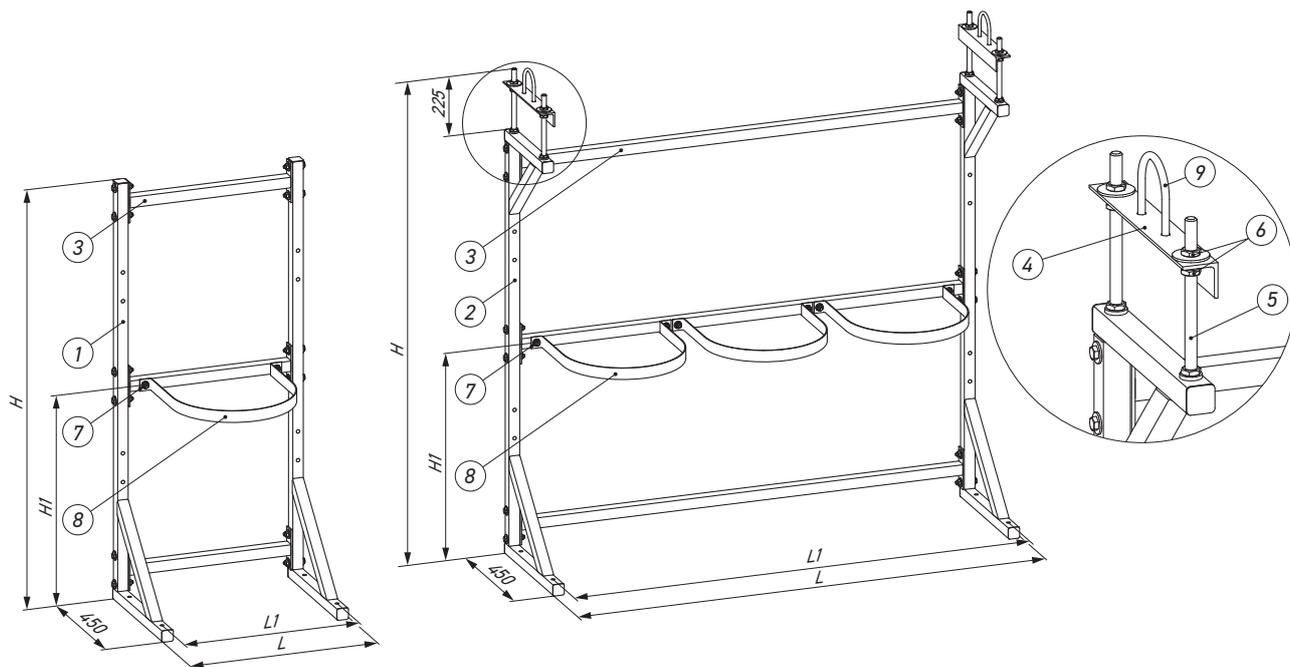
Стойка используется при невозможности крепления модулей и коллектора к стене. Высота расположения коллектора регулируется перемещением уголка по шпильке M16 и фиксируется гайками M16. Крепление стойки предусматривается к полу/стене.

Обозначение при заказе:

Стойка модуля **X1*X2**, где:

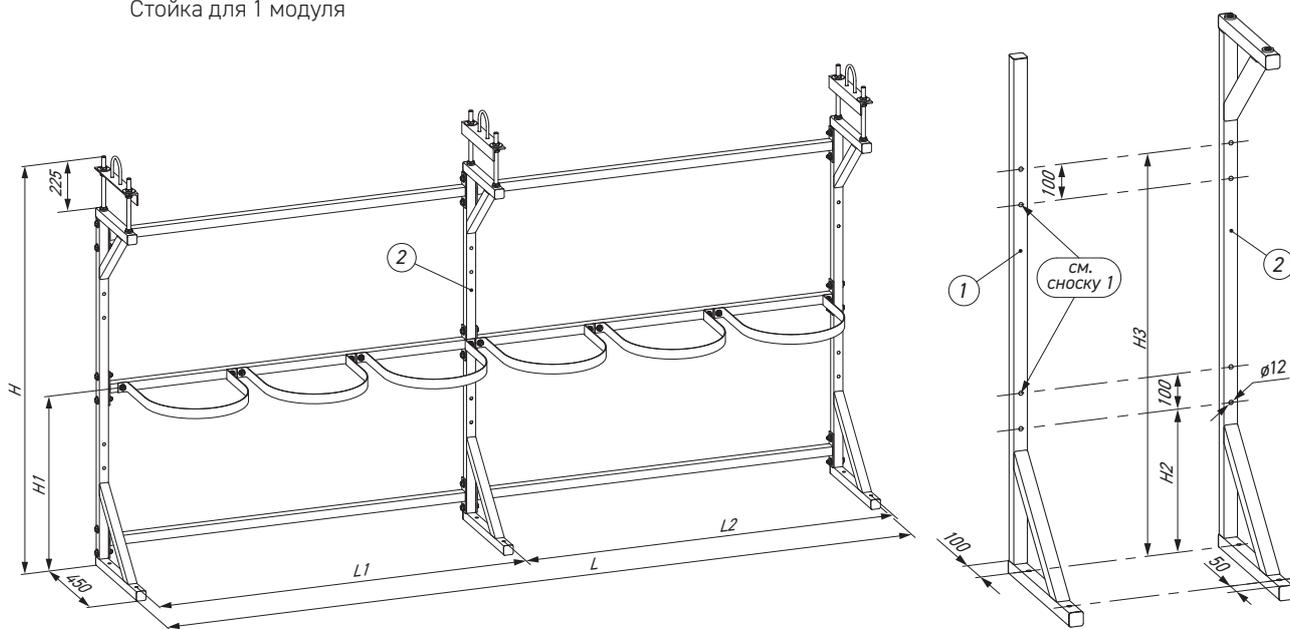
X1 – количество модулей в стойке, шт: от 1 до 10;

X2 – вместимость баллона, л: 52, 106, 147, 180.



Стойка для 1 модуля

Стойка модулей от 2 до 5



Стойка модулей от 6 до 10

Схема расположения монтажных отверстий крепления стойки

¹ Данные отверстия отсутствуют в боковине стойки для модулей 52 л.

- 1 – Боковина 1
- 2 – Боковина 2
- 3 – Перекладина
- 4 – Уголок
- 5 – Шпилька M16
- 6 – Гайка M16
- 7 – Крепежные элементы¹
- 8 – Кронштейн баллона²
- 9 – Хомут U-образный²

¹ Крепежные элементы не входят в комплект поставки. Подбор крепежа производится исходя из материала стены или опорной конструкции, к которой осуществляется крепление.

² Не входит в комплект поставки стойки и заказывается отдельно.

МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Труба профильная 40x40 ГОСТ 8645

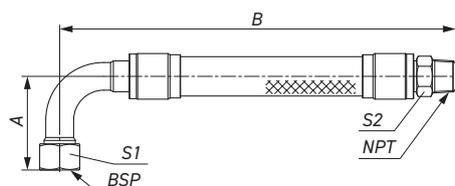
| Артикул | Наименование при заказе | Размеры, мм | | | | | | | Масса, кг | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------|-------------|------|------|------|------|------|-----|-----------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|
| | | L | L1 | L2 | H | H1 | H2 | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402283 | Стойка модуля 1*16 | 460 | 430 | — | 830 | 230 | — | — | 9,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402281 | Стойка модуля 1*32 | 460 | 430 | — | 1100 | 500 | — | — | 10,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402274 | Стойка модуля 1*52 | 650 | 610 | — | 1000 | 340 | 420 | 690 | 19,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402286 | Стойка модулей 2*52 | 1150 | 1110 | — | 1265 | | | | 340 | 420 | 690 | 36,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402193 | Стойка модулей 3*52 | 1650 | 1610 | — | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 41,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402279 | Стойка модулей 4*52 | 2150 | 2110 | — | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 46,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 412140 | Стойка модулей 5*52 | 2650 | 2610 | — | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 51,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 412141 | Стойка модулей 6*52 | 3120 | 1540 | 1540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 68,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 412142 | Стойка модулей 7*52 | 3620 | 1540 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 74 | | | | | | | | | | | | | |
| 412143 | Стойка модулей 8*52 | 4120 | 2040 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 79,2 | | | | | | | | | |
| 412144 | Стойка модулей 9*52 | 4620 | 2040 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 84,4 | | | | | |
| 412145 | Стойка модулей 10*52 | 5120 | 2540 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1265 | 340 | 420 | 690 | 89,6 | |
| 402276 | Стойка модуля 1*106 | 650 | 610 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1465 | 750 |
| 402202 | Стойка модулей 2*106 | 1150 | 1110 | — | | 1725 | 750 | 420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1150 | |
| 402203 | Стойка модулей 3*106 | 1650 | 1610 | — | 1725 | | | | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402204 | Стойка модулей 4*106 | 2150 | 2110 | — | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402205 | Стойка модулей 5*106 | 2650 | 2610 | — | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402206 | Стойка модулей 6*106 | 3120 | 1540 | 1540 | | | | | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402207 | Стойка модулей 7*106 | 3620 | 1540 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402208 | Стойка модулей 8*106 | 4120 | 2040 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | | | | | |
| 402209 | Стойка модулей 9*106 | 4620 | 2040 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | | | | | |
| 402210 | Стойка модулей 10*106 | 5120 | 2540 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1725 | 750 | 420 | 1150 | | | | | | |
| 402211 | Стойка модуля 1*147 | 650 | 610 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1800 | 1000 | 420 | 1485 | | |
| 402257 | Стойка модулей 2*147 | 1150 | 1110 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2060 | | | | | 1000 |
| 402256 | Стойка модулей 3*147 | 1650 | 1610 | — | | 2060 | 1000 | 420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1485 | |
| 402188 | Стойка модулей 4*147 | 2150 | 2110 | — | 2060 | | | | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402213 | Стойка модулей 5*147 | 2650 | 2610 | — | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402214 | Стойка модулей 6*147 | 3120 | 1540 | 1540 | | | | | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402215 | Стойка модулей 7*147 | 3620 | 1540 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402216 | Стойка модулей 8*147 | 4120 | 2040 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402217 | Стойка модулей 9*147 | 4620 | 2040 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | | | | | |
| 402218 | Стойка модулей 10*147 | 5120 | 2540 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2060 | 1000 | 420 | 1485 | | | | | | | | | | |
| 402287 | Стойка модуля 1*180 | 650 | 610 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2065 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | |
| 402269 | Стойка модулей 2*180 | 1150 | 1110 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2325 | | | | | 1200 | 420 | 1750 | | |
| 402275 | Стойка модулей 3*180 | 1650 | 1610 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2325 | | | | | 1200 |
| 402263 | Стойка модулей 4*180 | 2150 | 2110 | — | | 2325 | 1200 | 420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1750 | |
| 402264 | Стойка модулей 5*180 | 2650 | 2610 | — | 2325 | | | | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402140 | Стойка модулей 6*180 | 3120 | 1540 | 1540 | | | | | | | | 2325 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402141 | Стойка модулей 7*180 | 3620 | 1540 | 2040 | | | | | | | | | | | | 2325 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402142 | Стойка модулей 8*180 | 4120 | 2040 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | 2325 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402143 | Стойка модулей 9*180 | 4620 | 2040 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2325 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 402265 | Стойка модулей 10*180 | 5120 | 2540 | 2540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2325 | 1200 | 420 | 1750 | | | | | | | | | | | | | | |

6.1 Рукав высокого давления РВД

Рукав высокого давления (РВД) предназначен для использования в качестве гибкого соединителя модуля газового пожаротушения с трубопроводом.

В зависимости от типа модуля пожаротушения применяются следующие РВД:

- DN25 используется с модулями МПА-NVC1230 (30-8...32-25);
- DN50 используется с МПА-NVC1230 (30-52...180-50) и МПА-NVC1230 (50-52...180-50).



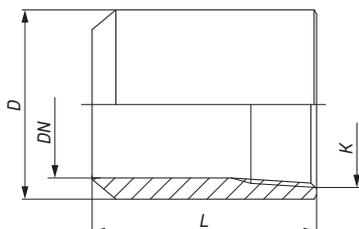
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Фитинги: сталь оцинкованная
- Шланг высокого давления: резина DIN EN 853 2SN

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | | Рабочее давление, бар | Радиус изгиба, мм | Температура эксплуатации, °С | Масса, кг |
|---------|----------------------------------|-----------------|-------|-------|--------|--------|-----------------------|-------------------|------------------------------|-----------|
| | | BSP, NPT, дюймы | A, мм | B, мм | S1, мм | S2, мм | | | | |
| 411074 | Рукав высокого давления РВД DN25 | 1 | 97 | 405 | 41 | 36 | 70 | 300 | от минус 40 до 70 | 1,6 |
| 411061 | Рукав высокого давления РВД DN50 | 2 | 135 | 520 | 70 | 65 | | 630 | | 5,2 |

6.1.1 Муфта под РВД

Муфта под РВД предназначена для подключения рукава высокого давления к трубопроводу, диаметры условного прохода которых идентичны.



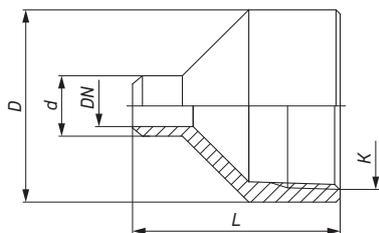
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | Масса, кг |
|---------|-------------------------|----------|----|-------|-------|-----------|
| | | K, дюймы | DN | D, мм | L, мм | |
| 212050 | Муфта под РВД DN25 | 1 | 25 | 40 | 70 | 0,3 |
| 212052 | Муфта под РВД DN50 | 2 | 50 | 70 | 80 | 0,9 |

6.1.2 Муфта переходная под РВД

Муфта переходная под РВД предназначена для подключения рукава высокого давления к трубопроводу, диаметры условного прохода которых отличаются.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

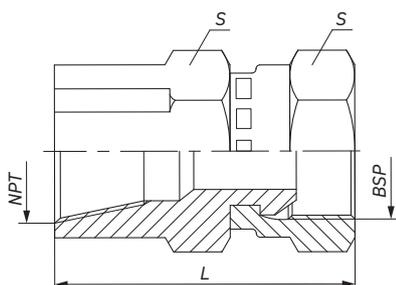
| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | | Масса, кг |
|---------|--------------------------------------|----------|----|-------|-------|-------|-----------|
| | | K, дюймы | DN | D, мм | d, мм | L, мм | |
| 212023 | Муфта переходная под РВД DN25 – DN15 | 1 | 15 | 39 | 22 | 60 | 0,22 |
| 212024 | Муфта переходная под РВД DN25 – DN20 | | 20 | | 28 | | 0,21 |
| 212025 | Муфта переходная под РВД DN25 – DN32 | | 32 | | 39 | | 0,21 |
| 212027 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN15 | 2 | 15 | 70 | 22 | 75 | 0,56 |
| 212028 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN20 | | 20 | | 28 | | 0,57 |
| 212029 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN25 | | 25 | | 32 | | 0,57 |
| 212030 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN32 | | 32 | | 40 | | 0,58 |
| 212031 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN40 | | 40 | | 48 | | 0,59 |
| 212032 | Муфта переходная под РВД DN50 – DN65 | | 65 | | 75 | | 0,85 |

6.2 Муфта-переходник

6.2.1 Муфта-переходник NVC

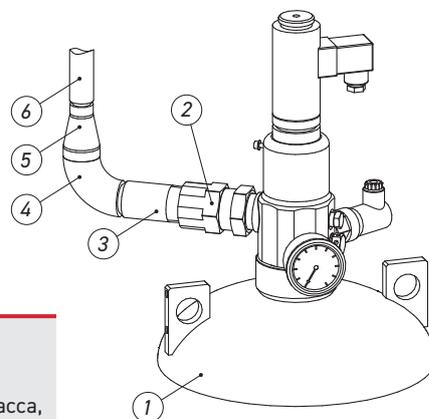
Муфта-переходник NVC применяется для соединения модулей с трубопроводом в помещениях с невысокими потолками, туннелях и коллекторах в случаях, когда применение РВД невозможно или нецелесообразно. Соединение с трубопроводом производится через ниппель муфты-переходника.

В зависимости от типоразмера модуля пожаротушения применяются 2 типа: DN50 и DN25.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 230M07 Pb

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 – Модуль | 4 – Отвод ГОСТ 17375 |
| 2 – Муфта-переходник NVC | 5 – Переход ГОСТ 17378 |
| 3 – Ниппель муфты переходника | 6 – Трубопровод |

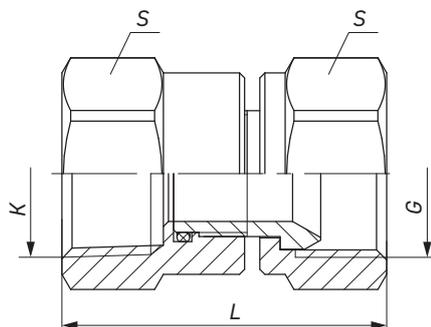
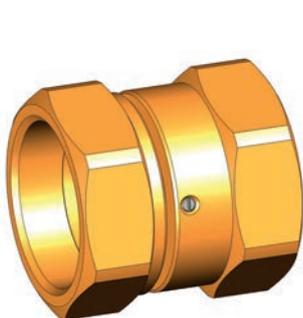


Пример подключения муфты-переходника

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | Масса, кг |
|---------|---------------------------|-----------------|----|-------|-------|-----------|
| | | BSP, NPT, дюймы | DN | L, мм | S, мм | |
| 402019 | Муфта-переходник NVC DN25 | 1 | 25 | 63,5 | 41 | 0,4 |
| 402020 | Муфта-переходник NVC DN50 | 2 | 50 | 81,0 | 70 | 1,1 |

6.2.2 Муфта-переходник G x K

Муфта-переходник G x K является взаимозаменяемой модификацией муфты-переходника NVC.

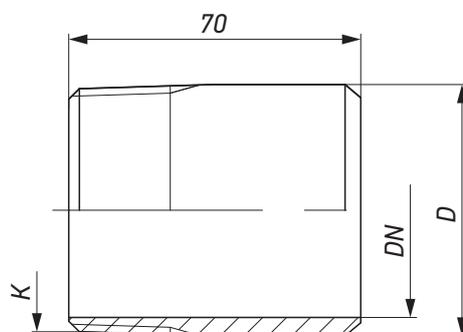


МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь ЛС59 ГОСТ 2060

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | Масса, кг |
|---------|-----------------------------|-------------|----|-------|-------|-----------|
| | | G, K, дюймы | DN | L, мм | S, мм | |
| 212159 | Муфта-переходник G1xK1 DN25 | 1 | 25 | 64 | 41 | 0,45 |
| 212160 | Муфта-переходник G2xK2 DN50 | 2 | 50 | 78 | 70 | 1,27 |

6.2.3 Ниппель муфты-переходника NVC

Ниппель муфты-переходника NVC предназначен для соединения Муфты-переходника NVC или Муфты-переходника G x K с трубопроводом в случае подключения модуля газового пожаротушения к трубопроводу без рукава высокого давления.

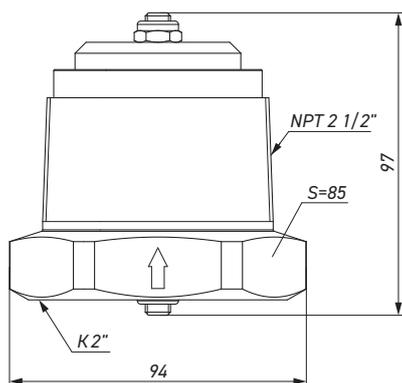


МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

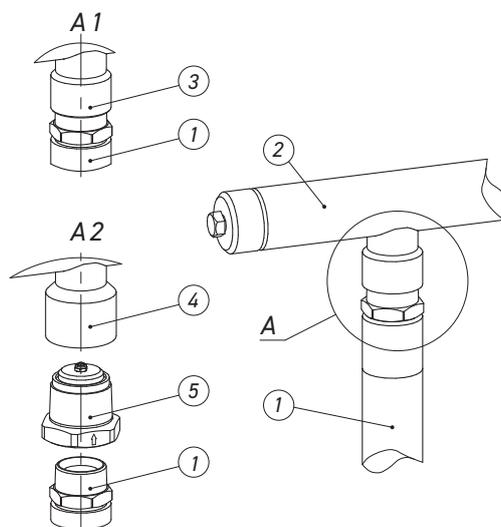
| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|------------------------------------|----------|----|-------|-----------|
| | | K, дюймы | DN | D, мм | |
| 214021 | Ниппель муфты-переходника NVC DN25 | 1 | 25 | 64 | 0,45 |
| 214022 | Ниппель муфты-переходника NVC DN50 | 2 | 50 | 78 | 1,27 |

6.3 Клапан обратный OKNVC-50

Клапан обратный предназначен для обеспечения работоспособности установки газового пожаротушения при реализации алгоритма работы с не одновременной подачей ГОТВ из модулей, подключенных к общему коллектору, а также предотвращения обратного потока ГОТВ в направлении запорно-пускового устройства.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь ЛС59 ГОСТ 2060



- 1 - РВД
2 - Коллектор NVC
3 - Муфта K2\"/>

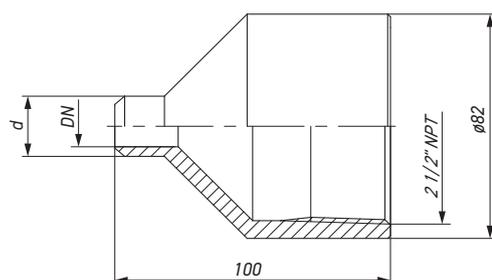
4 - Муфта NPT 2 1/2\"/> для K1- DN -OK
5 - Клапан обратный

Пример подключения
клапана обратного

| Артикул | Наименование при заказе | Рабочее давление, бар | Класс герметичности затвора по ГОСТ 9544 | Температура эксплуатации, °С | Эквивалентная длина, м | Масса, кг |
|---------|--------------------------|-----------------------|--|------------------------------|------------------------|-----------|
| 402244 | Клапан обратный OKNVC-50 | 65 | A | от минус 40 до 50 | 6,66 | 1,75 |

6.3.1 Муфта переходная NPT 2 1/2"

Муфта переходная предназначена для присоединения клапана обратного OKNVC-50 к трубопроводу в одномодульных установках без использования коллектора NVC.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | Масса, кг |
|---------|----------------------------------|---------|-------|-----------|
| | | DN | d, мм | |
| 212110 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN15 | 15 | 22 | 0,97 |
| 212111 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN20 | 20 | 28 | 1,08 |
| 212112 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN25 | 25 | 32 | 1,15 |
| 212113 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN32 | 32 | 40 | 1,27 |
| 212114 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN40 | 40 | 48 | 1,34 |
| 212115 | Муфта переходная NPT 2 1/2"-DN50 | 50 | 58 | 1,37 |

6.4 Коллектор NVC

Коллектор NVC предназначен для объединения нескольких модулей пожаротушения при подключении их к трубопроводу посредством фланцевого соединения. Коллектор применяется как в модульных, так и в централизованных установках газового пожаротушения. При необходимости подключения модулей через обратный клапан, следует применять коллекторы с маркировкой ОК.

Коллектор с маркировкой ОК имеет тип резьбы муфты – NPT 2 1/2", коллектор без соответствующей маркировки – K2".

Рабочее давление коллектора – 6,4 МПа.

Обозначение при заказе:

Коллектор **NVC K1-X1-X2-X3.П/Л**, где:

NVC K1 – наименование коллектора, принятое изготовителем (однорядный);

X1 – диаметр номинальный коллектора, DN (от 50 до 150);

X2 – количество подключаемых модулей, N, шт (от 2 до 10);

X3 – подключение модулей через обратный клапан (ОК);

П – направление потока ГОТВ (расположение выходного фланца) – правое;

Л – направление потока ГОТВ (расположение выходного фланца) – левое.



Параметры коллектора определяются по результатам гидравлического расчета. Коллектор состоит из трубопровода заданного диаметра, фланцевых соединений и муфт для подключения модулей объемом от 52 до 180 литров. В торцевой части установлена заглушка с внутренней резьбой G1/2" для возможности установки сигнализатора давления универсального¹ и подключения испытательного оборудования. Направление потока газового огнетушащего вещества относительно модулей пожаротушения (расположение выходного фланца) обозначается маркировкой Л (левый) и П (правый) соответственно.

¹ Клапан обратный, сигнализатор давления не входят в комплект поставки коллектора и поставляются отдельно.

В комплект поставки коллектора NVC входит:

- коллектор с муфтами для присоединения РВД или клапана обратного и фланцевым соединением;
- шпильки, гайки и прокладка для фланца;
- заглушка НР испытательная G 1/2";
- заглушка НР испытательная K2" (или NPT 2 1/2") по количеству подключаемых модулей (N).

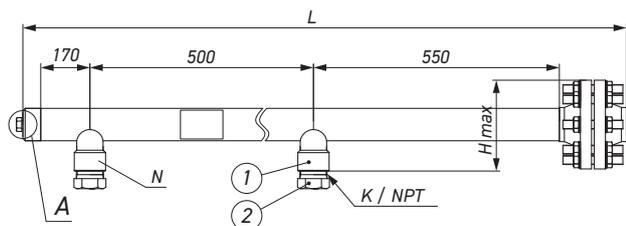


Рисунок 6.4.1
Коллектор исполнения правый

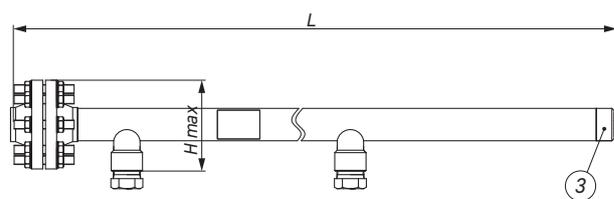


Рисунок 6.4.2
Коллектор исполнения левый
Остальное см. рисунок 6.4.1

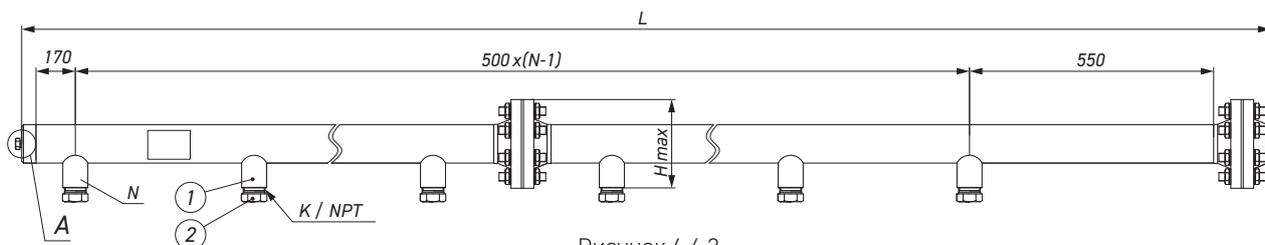


Рисунок 6.4.3
Коллектор исполнения правый

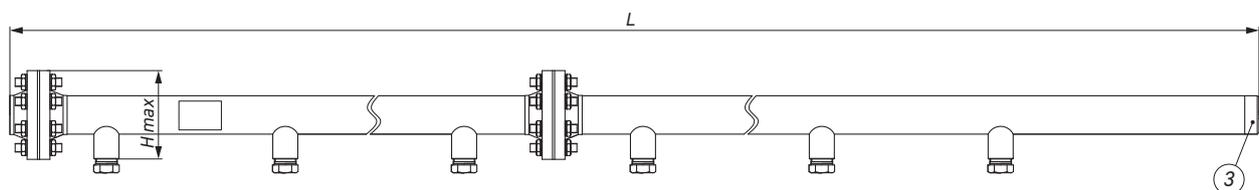


Рисунок 6.4.4
Коллектор исполнения левый. Остальное см. рисунок 6.4.3

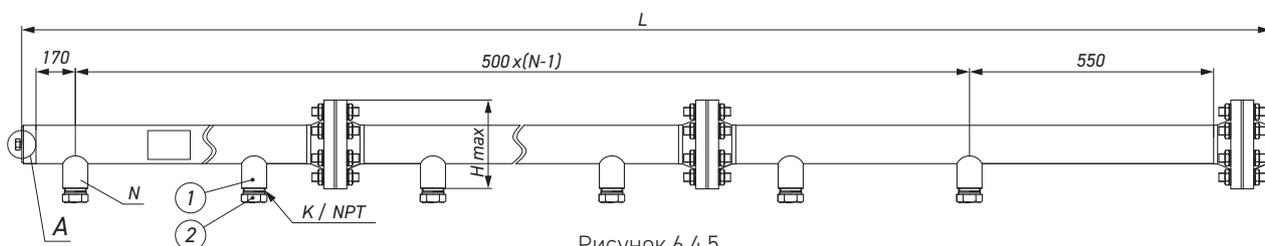


Рисунок 6.4.5
Коллектор исполнения правый

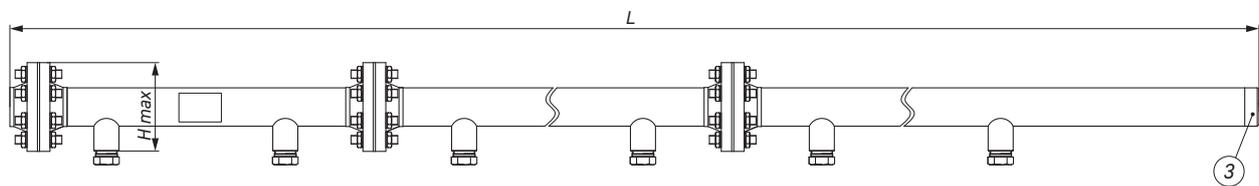
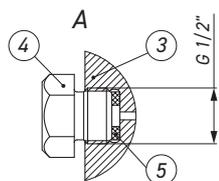


Рисунок 6.4.6
Коллектор исполнения левый. Остальное см. рисунок 6.4.5



- Крепление коллектора к стойке рекомендуется осуществлять при помощи U-образного хомута, который не входит в комплект поставки и заказывается отдельно.
- Возможна разработка и изготовление коллектора с индивидуальными параметрами из углеродистой или нержавеющей сталей.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Секции коллектора: сталь 20 ГОСТ 1050
- Фланцы: сталь 20 ГОСТ 33259

- 1 – Муфта K2" или 2 1/2" NPT
- 2 – Заглушка НР испытательная K2" или 2 1/2" NPT
- 3 – Торцевая заглушка коллектора
- 4 – Заглушка НР испытательная G 1 1/2"
- 5 – Прокладка фторопластовая

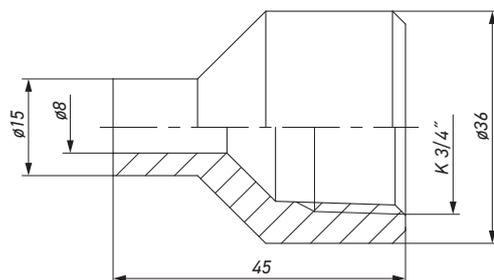
| Артикул с муфтой под РВД (П/Л) | Артикул с муфтой под ОК (П/Л) | Тип коллектора | Рис. | L, мм | H max, мм | Масса с муфтой под РВД, кг | Масса с муфтой под ОК, кг |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|-------|-----------|----------------------------|---------------------------|
| Коллектор NVC K1-50-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 410076/410197 | 410228/410238 | K1-50-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1394 | 188 | 22,2 | 24,2 |
| 410362/410317 | 410186/410187 | K1-50-3 | | 1894 | | 26,8 | 29,9 |
| 410690/410691 | 410028/410188 | K1-50-4 | | 2394 | | 31,5 | 35,6 |
| 410744/410745 | 410455/410454 | K1-50-5 | | 2894 | | 36,1 | 41,3 |
| 410746/410747 | 410470/410471 | K1-50-6 | 6.4.3-6.4.4 | 3394 | | 51 | 57,1 |
| 410748/410749 | 410794/410795 | K1-50-7 | | 3894 | | 55,7 | 62,8 |
| 410750/410751 | 410796/410797 | K1-50-8 | | 4394 | | 60,3 | 68,5 |
| 410752/410753 | 410798/410799 | K1-50-9 | | 4894 | | 65 | 74,2 |
| 410754/410755 | 410800/410801 | K1-50-10 | | 5394 | | 69,7 | 79,9 |
| Коллектор NVC K1-65-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 410079/410191 | 410143/410283 | K1-65-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1410 | 223 | 30 | 32,1 |
| 410134/410195 | 410116/410231 | K1-65-3 | | 1910 | | 35,7 | 38,7 |
| 410113/410294 | 410166/410274 | K1-65-4 | | 2410 | | 41,3 | 45,4 |
| 410824/410825 | 410446/410885 | K1-65-5 | | 2910 | | 46,9 | 52 |
| 410826/410713 | 410445/410670 | K1-65-6 | 6.4.3-6.4.4 | 3410 | | 67,5 | 73,7 |
| 410827/410828 | 410879/410880 | K1-65-7 | | 3910 | | 73,1 | 80,3 |
| 410829/410830 | 410328/410175 | K1-65-8 | | 4410 | | 78,8 | 87 |
| 410831/410832 | 410881/410882 | K1-65-9 | | 4910 | | 84,4 | 93,6 |
| 410833/410834 | 410883/410884 | K1-65-10 | | 5410 | | 90 | 100,3 |
| Коллектор NVC K1-80-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 410125/410216 | 410119/410693 | K1-80-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1410 | 225 | 38,7 | 40,6 |
| 410131/410214 | 410394/410033 | K1-80-3 | | 1910 | | 46,7 | 49,7 |
| 410257/410260 | 410395/410396 | K1-80-4 | | 2410 | | 54,7 | 58,7 |
| 410082/410199 | 410224/410223 | K1-80-5 | | 2910 | | 62,8 | 67,7 |
| 410152/410222 | 410225/410230 | K1-80-6 | 6.4.3-6.4.4 | 3410 | | 87,4 | 93,3 |
| 410430/410429 | 410438/410437 | K1-80-7 | | 3920 | | 95,4 | 102,4 |
| 410432/410431 | 410440/410439 | K1-80-8 | | 4420 | | 103,4 | 111,4 |
| 410434/410433 | 410442/410441 | K1-80-9 | | 4920 | | 111,5 | 120,4 |
| 410436/410435 | 410165/410271 | K1-80-10 | | 5420 | | 119,5 | 129,5 |
| Коллектор NVC K1-100-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 410241/410244 | 410397/410398 | K1-100-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1420 | 262 | 52,8 | 54,9 |
| 410254/410272 | 410038/410263 | K1-100-3 | | 1920 | | 62,3 | 65,4 |
| 410219/410218 | 410213/410212 | K1-100-4 | | 2420 | | 71,8 | 76 |
| 410157/410217 | 410319/410318 | K1-100-5 | | 2920 | | 81,3 | 86,5 |
| 410307/410269 | 410399/410400 | K1-100-6 | 6.4.3-6.4.4 | 3420 | | 116,8 | 123,1 |
| 410015/410330 | 410184/410185 | K1-100-7 | | 3920 | | 126,3 | 133,6 |
| 410293/410379 | 410364/410363 | K1-100-8 | | 4420 | | 135,8 | 144,1 |
| 410232/410373 | 410044/410169 | K1-100-9 | | 4920 | | 145,3 | 154,6 |
| 410018/410233 | 410160/410215 | K1-100-10 | | 5420 | | 154,3 | 165,2 |

| Артикул с муфтой под РВД (П/Л) | Артикул с муфтой под ОК (П/Л) | Тип коллектора | Рис. | L, мм | H max, мм | Масса с муфтой под РВД, кг | Масса с муфтой под ОК, кг |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|-------|-----------|----------------------------|---------------------------|
| Коллектор NVC K1-125-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 41010023/41010022 | 41010021/41010020 | K1-125-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1456 | ??? | 47,5 | 49,6 |
| 41010031/41010030 | 41010029/41010028 | K1-125-3 | | 1956 | | 60,3 | 63,5 |
| 41010035/41010034 | 41010033/41010032 | K1-125-4 | | 2456 | | 73,2 | 77,4 |
| 41010037/41010036 | 410463/410464 | K1-125-5 | 6.4.3-6.4.4 | 2956 | | 86 | 91,2 |
| 41010041/41010040 | 41010039/41010038 | K1-125-6 | | 3456 | | 108,5 | 114,9 |
| 41010045/41010044 | 41010043/41010042 | K1-125-7 | | 3956 | | 121,4 | 128,8 |
| 41010049/41010048 | 41010047/41010046 | K1-125-8 | 6.4.5-6.4.6 | 4456 | | 134,2 | 142,6 |
| 41010053/41010052 | 41010051/41010050 | K1-125-9 | | 4956 | | 147 | 156,5 |
| 410979/410978 | 410977/410975 | K1-125-10 | | 5456 | | 159,8 | 170,4 |
| Коллектор NVC K1-150-N(-ОК).П/Л | | | | | | | |
| 410937/410938 | 410913/410469 | K1-150-2 | 6.4.1-6.4.2 | 1486 | 340 | 108,4 | 110,6 |
| 410380/410378 | 410401/410402 | K1-150-3 | | 1986 | | 125,3 | 128,5 |
| 410356/410377 | 410403/410404 | K1-150-4 | | 2486 | | 142 | 146,4 |
| 410221/410211 | 410405/410406 | K1-150-5 | 6.4.3-6.4.4 | 2986 | | 214,6 | 220 |
| 410376/410210 | 410407/410408 | K1-150-6 | | 3486 | | 231,5 | 237,9 |
| 410220/410209 | 410409/410410 | K1-150-7 | | 3986 | | 248,3 | 255,8 |
| 410311/410312 | 410313/410314 | K1-150-8 | 6.4.5-6.4.6 | 4486 | | 265,1 | 273,7 |
| 410331/410381 | 410411/410412 | K1-150-9 | | 4986 | | 337,7 | 347,4 |
| 410357/410358 | 410413/410414 | K1-150-10 | | 5486 | | 354,6 | 365,3 |

6.5 Клапан предохранительный

6.5.1 Муфта К 3/4"

Муфта К 3/4" предназначена для установки на трубопроводе клапана предохранительного 60 бар АРЕ6.



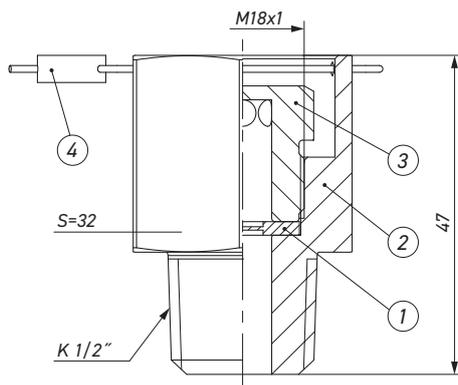
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Масса, кг |
|---------|-------------------------|-----------|
| 212090 | Муфта К 3/4" | 0,14 |

6.5.2 Клапан предохранительный КПРМ

Клапан предохранительный с разрывной мембранной предназначен для защиты от механического повреждения технологического оборудования установки газового пожаротушения и трубопровода (коллектора) избыточным давлением.

Сброс давления рабочей среды сверх установленного предела производится путем разрыва предохранительной мембраны. Устанавливается в муфту К 1/2".



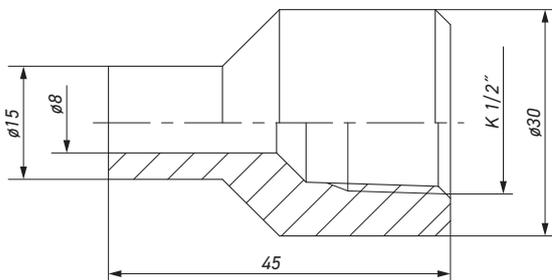
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь ЛС59 ГОСТ 2060
или нержавеющая сталь

- 1 – Мембрана
- 2 – Штуцер
- 3 – Прижим МПУ
- 4 – Пломба

| Артикул | Наименование при заказе | Рабочее давление, МПа | Давление разрыва мембраны, МПа ($\pm 10\%$) | Температура эксплуатации, °С | Масса, кг |
|---------|--|-----------------------|---|------------------------------|-----------|
| 414382 | Клапан предохранительный КПРМ-5,0-6,2-ЛС | 5,0 | 6,2 | от минус 40 до 60 | 0,2 |
| 414383 | Клапан предохранительный КПРМ-6,5-8,2-ЛС | 6,5 | 8,2 | | |
| 414386 | Клапан предохранительный КПРМ-5,0-6,2-НС | 5,0 | 6,2 | | |
| 414387 | Клапан предохранительный КПРМ-6,5-8,2-НС | 6,5 | 8,2 | | |

6.5.3 Муфта К 1/2"

Муфта К 1/2" предназначена для установки на трубопроводе предохранительного клапана КПРМ.

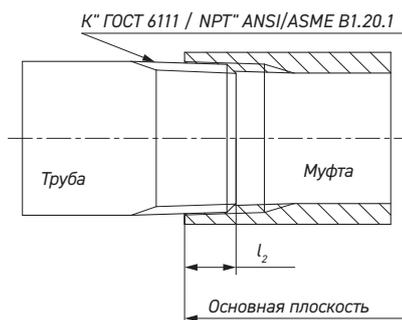


МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Масса, кг |
|---------|-------------------------|-----------|
| 212106 | Муфта К 1/2" | 0,12 |

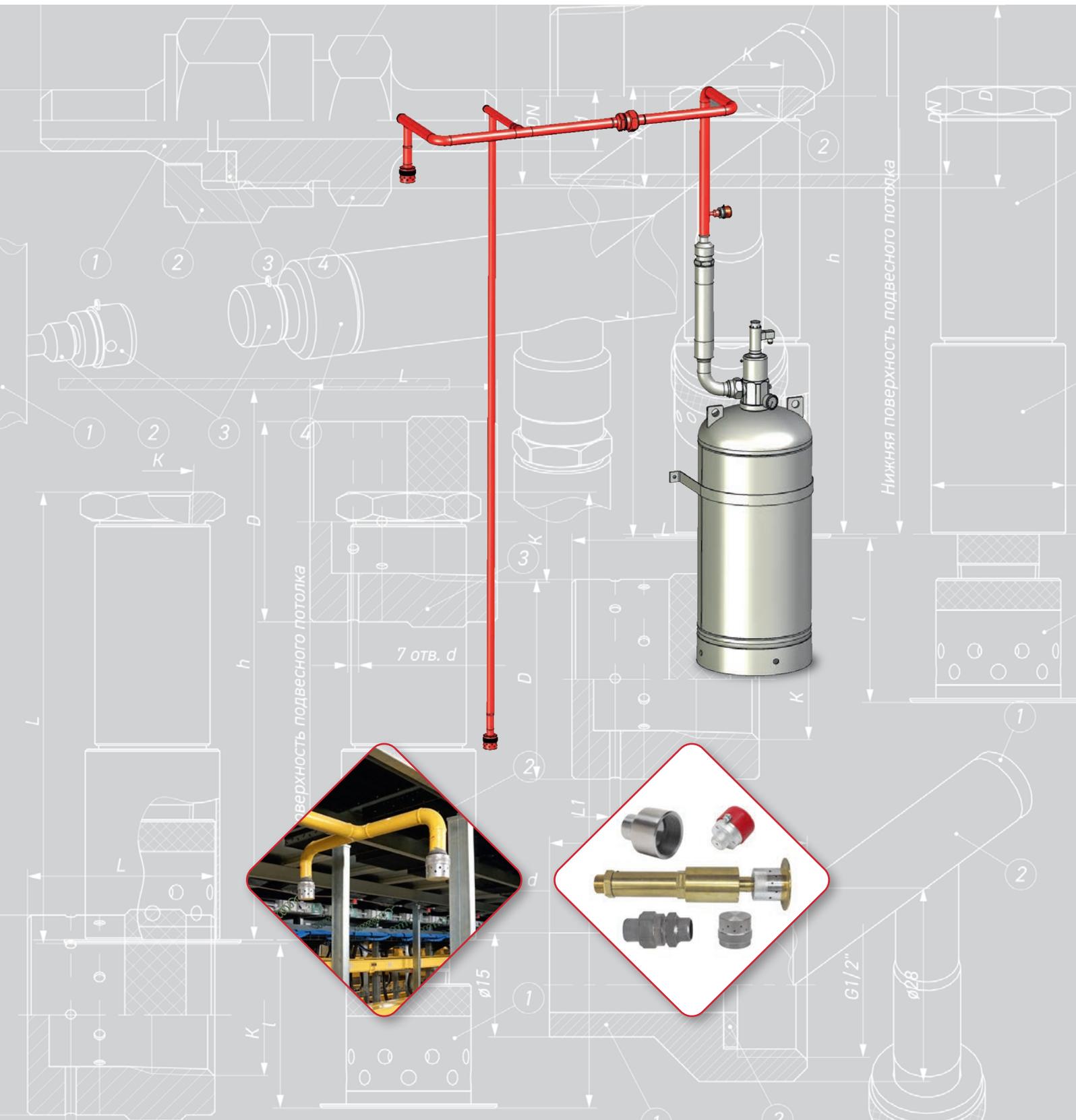
6.6 Длина свинчивания конической дюймовой резьбы

Для расчета величин установочных размеров оборудования с конической дюймовой резьбой приведена таблица длин свинчивания деталей по основной плоскости.



| Обозначение размера резьбы К / NPT, дюймы | Длина резьбы от торца трубы до основной плоскости l_2 , мм |
|---|--|
| 3/8 | 6,096 |
| 1/2 | 8,128 |
| 3/4 | 8,611 |
| 1 | 10,160 |
| 1 1/4 | 10,668 |
| 1 1/2 | |
| 2 | 11,074 |
| 2 1/2 NPT | 17,323 |

ОБОРУДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА



7.1 Насадок

Насадок предназначен для выпуска и равномерного распределения газового огнетушащего вещества в защищаемом объеме.

7.1.1 Насадок NVC

Насадок разработан специально для работы с ГОТВ Noves 1230 (ФК 5-1-12). За счет своей геометрии насадок NVC имеет большой радиус действия, что позволяет спроектировать наиболее рациональную и компактную конфигурацию распределительного трубопровода.

Насадки изготавливаются под заказ по результатам гидравлического расчета или согласно проектной документации.

Обозначение при заказе:

Насадок **NVC DN X1(X2) -X3-n-d, X4**, где:

NVC – наименование изделия, принятое изготовителем

X1 – номинальный диаметр насадка, мм: 15, 20, 25, 32, 40, 50

X2 – присоединительная коническая резьба, дюймы: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"

X3 – угол распыла насадка, градусы: 180°, 360°

X4 – материал изготовления: алюминий

n – количество отверстий, шт;

d – диаметр отверстия насадка, мм

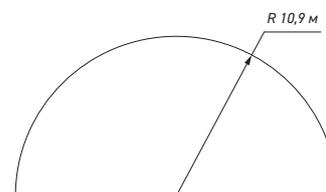
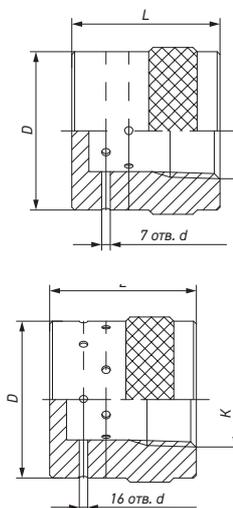
Параметры насадков определяются гидравлическим расчетом.

Примеры обозначения насадков:

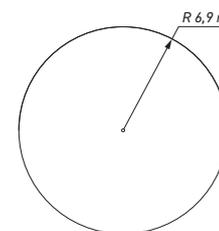
- Насадок NVC DN15 (1/2") - 180°-n-d, алюминий

- Насадок NVC DN15 (1/2") - 360°-n-d, алюминий

 МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Алюминий



Распределение ГОТВ на 180°
Количество отверстий – 7 шт.



Распределение ГОТВ на 360°
Количество отверстий – 16 шт.

| Артикул | Тип насадка | Размеры | | | | Масса, кг |
|---------|-------------------|---------|-------|-------|----------|-----------|
| | | DN | D, мм | L, мм | K, дюймы | |
| 402038 | NVC DN15 (1/2") | 15 | 44,4 | 41,0 | 1/2 | 0,15 |
| 402040 | NVC DN20 (3/4") | 20 | 49,9 | 47,0 | 3/4 | 0,21 |
| 402042 | NVC DN25 (1") | 25 | 56,2 | 52,0 | 1 | 0,26 |
| 402044 | NVC DN32 (1 1/4") | 32 | 64,4 | 62,0 | 1 1/4 | 0,38 |
| 402046 | NVC DN40 (1 1/2") | 40 | 70,4 | 68,0 | 1 1/2 | 0,47 |
| 402048 | NVC DN50 (2") | 50 | 83,0 | 89,0 | 2 | 0,83 |

7.1.2 Насадок скрытый выдвижной NVC-S2

Является модифицированной версией насадка NVC и предназначен для скрытой установки. Применяется для сохранения эстетического вида таких объектов как картинные галереи, музеи, выставочные комплексы и т.д. Устанавливаются за подвесным потолком и выдвигаются в пространство помещения за счет давления, возникающего в трубопроводе после активации модулей пожаротушения. Радиус действия насадков аналогичный насадкам NVC.

Обозначение при заказе:

Насадок скрытый выдвижной **NVC-S2 DNX1 (X2)** параметры [n; d], где:

NVC-S2 – наименование изделия, принятое изготовителем;

X1 – номинальный диаметр насадка: 15, 20, 25, 32, 40, 50;

X2 – распределение ГОТВ, градусы: 360 или 180;

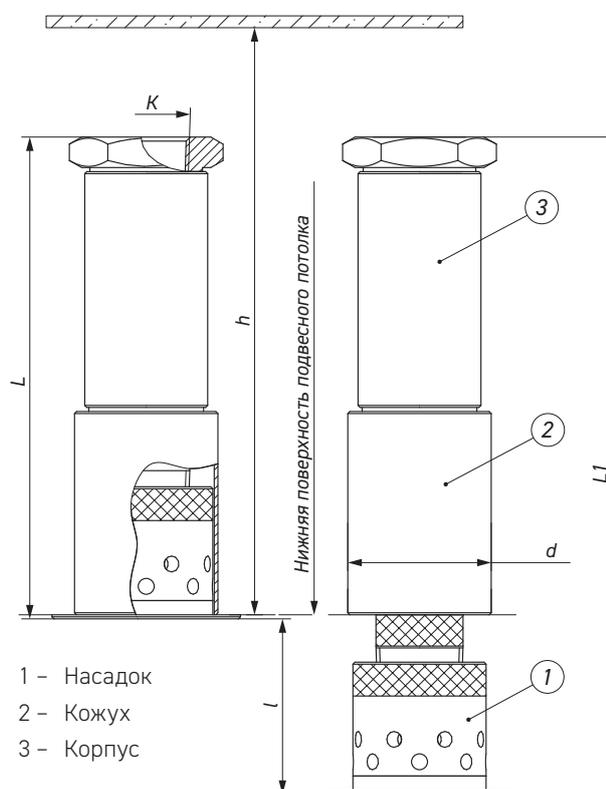
параметры [n; d]:

n – количество отверстий, шт;

d – диаметр отверстия насадка, мм

определяются гидравлическим расчетом.

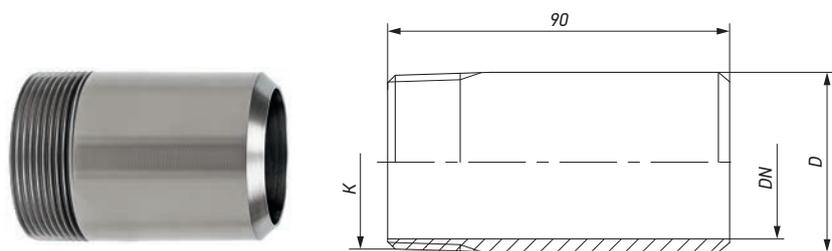
 МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Латунь ЛС59 ГОСТ 2060



| Артикул | Тип насадка | Размеры | | | | | Минимальная высота подвесного потолка необходимая для установки насадков, h, мм | Масса, кг |
|---------|-------------|---------|-------|--------|-------|----------|---|-----------|
| | | d, мм | L, мм | L1, мм | l, мм | K, дюймы | | |
| 213040 | NVC-S2-DN15 | 50 | 188 | 250 | 63 | 1/2 | 360 | 1,43 |
| 213041 | NVC-S2-DN20 | 55 | 201 | 270 | 69 | 3/4 | 370 | 1,67 |
| 213042 | NVC-S2-DN25 | 62 | 215 | 290 | 75 | 1 | 390 | 2,32 |
| 213043 | NVC-S2-DN32 | 70 | 237 | 323 | 86 | 1 1/4 | 410 | 3,33 |
| 213044 | NVC-S2-DN40 | 76 | 257 | 348 | 91 | 1 1/2 | 343 | 4,15 |
| 213045 | NVC-S2-DN50 | 89 | 336 | 485 | 150 | 2 | 530 | 6,42 |

7.1.3 Ниппель под насадок

Предназначен для установки на распределительном трубопроводе насадка типа NVC и NVC-S2.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|--------------------------|---------|----------|-------|-----------|
| | | DN | К, дюймы | D, мм | |
| 214023 | Ниппель под насадок DN15 | 15 | 1/2 | 21 | 0,11 |
| 214024 | Ниппель под насадок DN20 | 20 | 3/4 | 28 | 0,21 |
| 214025 | Ниппель под насадок DN25 | 25 | 1 | 34 | 0,29 |
| 214026 | Ниппель под насадок DN32 | 32 | 1 1/4 | 43 | 0,44 |
| 214027 | Ниппель под насадок DN40 | 40 | 1 1/2 | 49 | 0,54 |
| 214028 | Ниппель под насадок DN50 | 50 | 2 | 61 | 0,77 |

7.2 Сигнализатор давления универсальный СДУ-М

Сигнализатор давления универсальный СДУ-М ТУ 4371-016-00226827-98 – сигнальное устройство, реагирующее на изменение давления рабочей среды относительно окружающей воздушной среды: замыкание/размыканием контактной группы. Устанавливается на участке трубопровода посредством муфты СДУ-ПК G 1/2" или в торцевую заглушку коллектора NVC и предназначен для выдачи сигнала о подаче ГОТВ в трубопровод.

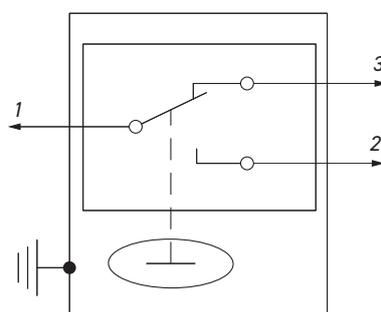


Схема электрическая
принципиальная

Маркировка выводов

1 – красный

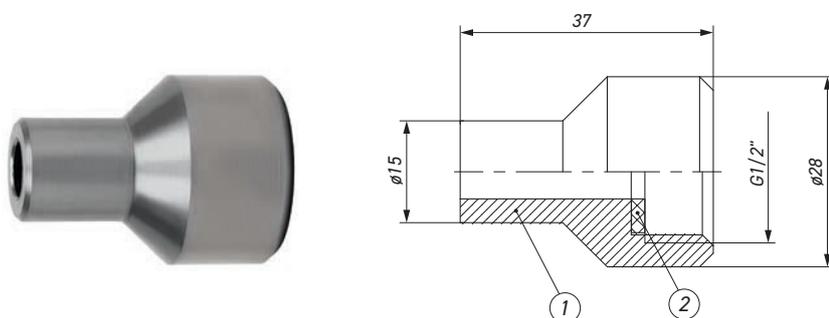
2 – черный (синий)

3 – белый

| Артикул | Наименование при заказе | Присоединительная резьба | Температура эксплуатации, °С | Степень защиты IP | Срок службы, не менее, лет | Масса, кг |
|---------|---|--------------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------|
| 417005 | Сигнализатор давления универсальный СД 0,02/15(1) G1/2-V.02 – «СДУ-М» исп. 03 | G 1/2" | от минус 50 до 55 | 33 | 105 | 0,1 |

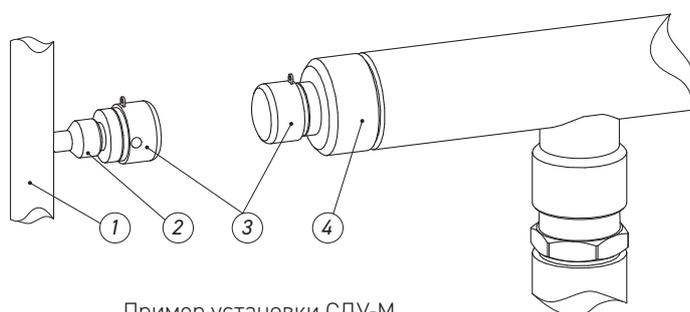
7.2.1 Муфта СДУ-ПК G 1/2"

Предназначена для установки сигнализатора давления универсального СДУ-М на трубопроводе установки газового пожаротушения.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
 • Муфты: сталь 20 ГОСТ 1050
 • Прокладки: фторопласт

- 1 - Муфта СДУ-ПК G 1/2"
 2 - Прокладка уплотнительная



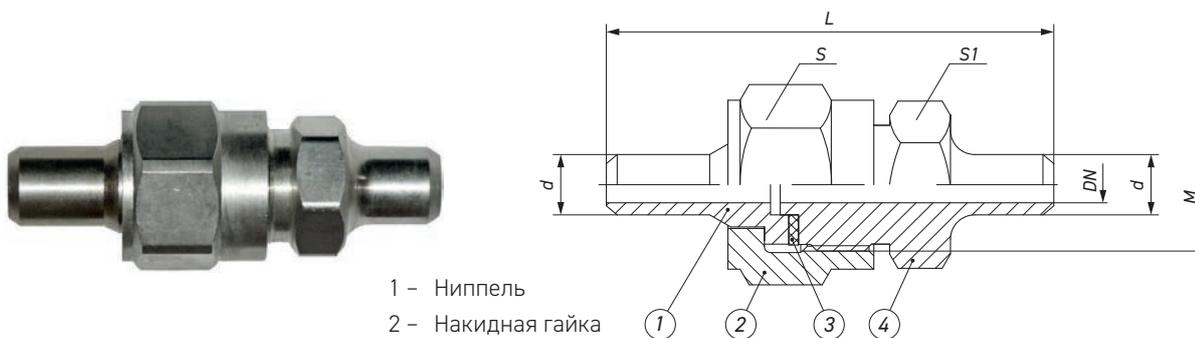
Пример установки СДУ-М

| Артикул | Наименование при заказе | Масса, кг |
|---------|--|-----------|
| 212146 | Муфта СДУ-ПК G 1/2" в сборе (Исп-07 (универсальная)) | 0,1 |

- 1 - Трубопровод
 2 - Муфта СДУ-ПК G 1/2"
 3 - Сигнализатор давления СДУ-М
 4 - Торцевая заглушка коллектора NVC

7.3 Штуцерно-торцевое соединение ШТС

Штуцерно-торцевое соединение предназначено для упрощения монтажа трубопровода, в тех случаях, когда на объекте не допускается проводить сварочные работы.



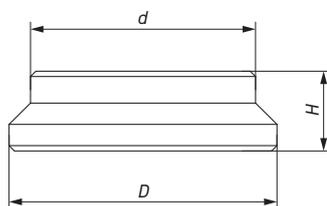
- 1 - Ниппель
 2 - Накладная гайка
 3 - Прокладка
 4 - Штуцер

МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
 Сталь 20 ГОСТ 1050

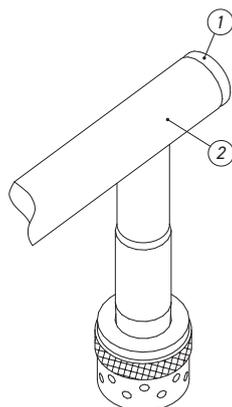
| Артикул | Наименование при заказе | Размеры | | | | | | Масса, кг |
|---------|------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| | | DN | M, мм | d, мм | L, мм | S, мм | S1, мм | |
| 222051 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС22 | 16 | 36x2 | 22 | 105 | 46 | 41 | 0,57 |
| 222053 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС28 | 20 | 42x2 | 28 | 114 | 55 | 46 | 0,72 |
| 222055 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС32 | 25 | 48x2 | 32 | 121 | 60 | 50 | 0,97 |
| 222057 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС38 | 32 | 56x2 | 38 | 128 | 70 | 60 | 1,4 |
| 222059 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС48 | 41 | 64x2 | 48 | 149 | 75 | 65 | 2,4 |
| 222044 | Штуцерно-торцевое соединение ШТС57 | 50 | 68x2 | 57 | 159 | 80 | 70 | 2,5 |

7.4 Заглушка АПЭ 21

Заглушка предназначена для установки на тупиковых ответвлениях трубопровода.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050



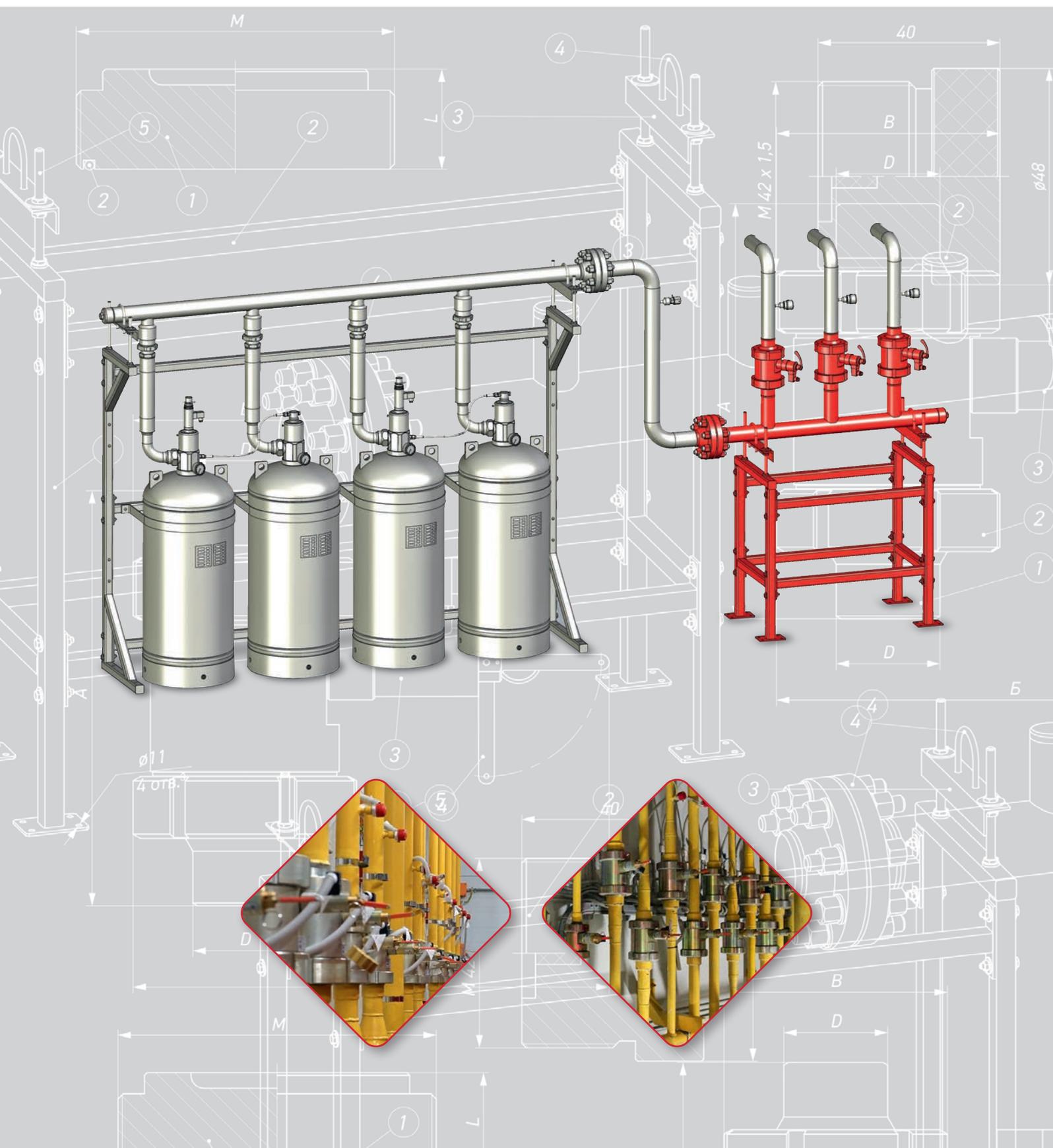
1 – Заглушка АПЭ21
2 – Трубопровод

Пример установки заглушки АПЭ21

| Артикул | Наименование при заказе | Наружный диаметр трубы, мм | Размеры | | | Масса, кг |
|--|-------------------------|----------------------------|---------|-------|-------|-----------|
| | | | D, мм | d, мм | H, мм | |
| Для установки на трубопроводе | | | | | | |
| 211011 | Заглушка 22x15 АПЭ21 | 22x3,0 | 22 | 15 | 15 | 0,03 |
| 211013 | Заглушка 25x19 АПЭ21 | 25x2,5 | 25 | 19 | 15 | 0,05 |
| 211014 | Заглушка 28x19 АПЭ21 | 28x4,0 | 28 | 19 | 15 | 0,05 |
| 211017 | Заглушка 32x24 АПЭ21 | 32x3,5 | 32 | 24 | 15 | 0,07 |
| 211019 | Заглушка 38x31 АПЭ21 | 38x3,0 | 38 | 31 | 15 | 0,11 |
| 211024 | Заглушка 48x40 АПЭ21 | 48x3,5 | 48 | 40 | 15 | 0,18 |
| 211022 | Заглушка 48x36 АПЭ21 | 48x5,5 | 48 | 36 | 16 | 0,17 |
| 211028 | Заглушка 57x49 АПЭ21 | 57x3,5 | 57 | 49 | 15 | 0,26 |
| 211033 | Заглушка 73x64 АПЭ21 | 73x4,0 | 73 | 64 | 15 | 0,43 |
| 211038 | Заглушка 89x79 АПЭ21 | 89x4,5 | 89 | 79 | 15 | 0,64 |
| 211003 | Заглушка 108x99 АПЭ21 | 108x4,0 | 108 | 99 | 20 | 1,30 |
| 211005 | Заглушка 133x123 АПЭ21 | 133x4,5 | 133 | 123 | 20 | 2,0 |
| 211007 | Заглушка 159x147 АПЭ21 | 159x5,5 | 159 | 147 | 22 | 3,11 |
| Для установки на коллекторе NVC ¹ | | | | | | |
| 211026 | Заглушка 57x47 АПЭ21 | 57x4,5 (К1-50) | 57 | 47 | 15 | 0,24 |
| 211031 | Заглушка 73x63 АПЭ21 | 73x4,5 (К1-65) | 73 | 63 | 15 | 0,42 |
| 211040 | Заглушка 90x76 АПЭ21 | 90x6,5 (К1-80) | 90 | 76 | 18 | 0,75 |
| 211001 | Заглушка 108x94 АПЭ21 | 108x6,5 (К1-100) | 108 | 94 | 22 | 1,33 |
| 211009 | Заглушка 160x142 АПЭ21 | 160x8,5 (К1-150) | 160 | 142 | 25 | 3,43 |

¹ Применяются в случае сварки коллектора на объекте.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

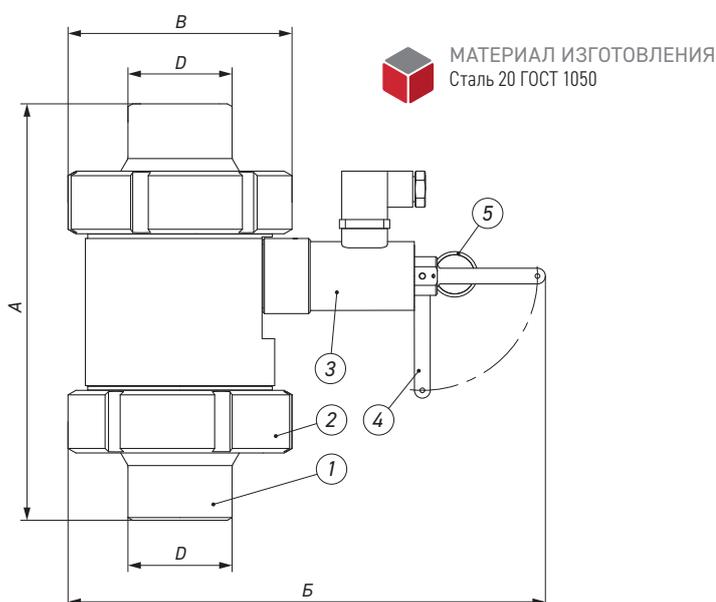


8.1 Распределительное устройство РУП

Распределительное устройство используется в составе централизованной установки газового пожаротушения и предназначено для пропуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ) по направлениям в один из нескольких защищаемых объектов. Для подачи ГОТВ по двум и более направлениям на трубопроводе устанавливается соответствующее количество устройств.

Работоспособность устройства сохраняется независимо от положения в пространстве, при соблюдении направления подачи ГОТВ в соответствии со стрелкой, нанесенной на корпус. Активация РУП осуществляется от пускового импульса, передаваемого на электромагнитный привод, или механического воздействия на рукоятку ручного пуска. Электромагнитный привод, совмещенный с устройством ручного пуска, входит в комплект поставки РУП.

РУП не имеет разрушаемых элементов в своей конструкции, что позволяет снизить затраты при эксплуатации и сократить время на восстановление работоспособности централизованной АУГПТ.



Обозначение при заказе:

(1) (2) (3) (4)

РУП - XXX - 150 - ПМСА.491114.001 ТУ

где 1 – наименование устройства, принятое изготовителем (РУП);

2 – диаметр условного прохода, мм;

3 – рабочее давление, 150 кгс/см²;

4 – обозначение технических условий, в соответствии с которыми изготовлено устройство.

- 1 – Патрубок присоединительный
- 2 – Гайка накидная
- 3 – Электромагнитный привод
- 4 – Рукоятка ручного пуска
- 5 – Чека

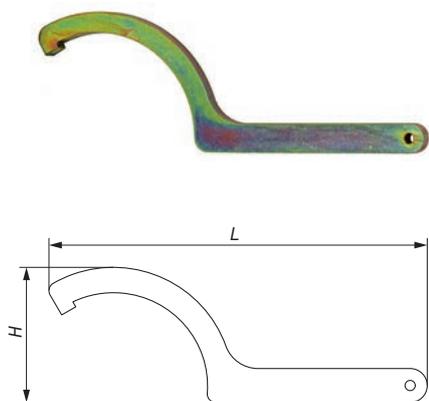
| Артикул | Наименование при заказе | Размеры, мм | | | Масса, кг |
|---------|--|-------------|-----|------|-----------|
| | | А | Б | В | |
| 406081 | Распределительное устройство РУП-25-150 | 230 | 275 | ø110 | 6,5 |
| 406082 | Распределительное устройство РУП-32-150 | | | | |
| 406083 | Распределительное устройство РУП-50-150 | 265 | 305 | ø142 | 13,5 |
| 406084 | Распределительное устройство РУП-65-150 | 282 | 301 | ø152 | 16,8 |
| 406085 | Распределительное устройство РУП-80-150 | 305 | 350 | ø190 | 30,0 |
| 406086 | Распределительное устройство РУП-100-150 | 336 | 350 | ø220 | 44,5 |
| 406092 | Распределительное устройство РУП-150-100 | 484 | 500 | ø295 | 97,5 |

| Наименование параметра | РУП-25-150 | РУП-32-150 | РУП-50-150 | РУП-65-150 | РУП-80-150 | РУП-100-150 | РУП-150-100 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Диаметр условного прохода, мм | 25 | 32 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 |
| Рабочее (максимально допустимое) давление, МПа (кгс/см ²) | 14,7 (150) | | | | | | 9,8 (100) |
| Минимальное давление на входе, не менее, МПа (кгс/см ²) | 0,29 (3,0) | | | 0,49 (5,0) | | | |
| Параметры пускового импульса в цепи электромагнита: | 24 ± 2,4 | | | | | | |
| - напряжение постоянного тока, В | 0,5 | | | | | | |
| - сила тока, не более, А | 1,0 | | | | | | |
| - длительность импульса, не менее, с | 0,05 | | | | | | |
| - ток контроля цепи электромагнита, не более, А | | | | | | | |
| Эквивалентная длина, м, не более | 2,1 | 2,7 | 4,8 | 5,0 | 5,3 | 6 | 8 |
| Наружный диаметр (D) и толщина стенки входного и выходного патрубков, мм | 35x5 | 42x5 | 66x8 | 81x8 | 96x8 | 120x10 | 168x9 |
| Расстояние между устройствами, не менее, мм | 200 | 200 | 220 | 250 | 290 | 320 | 395 |
| Расстояние от оси устройства до стены, не менее, мм | 100 | 100 | 110 | 130 | 145 | 160 | 200 |
| Срок службы, не менее, лет | 30 | | | | | | |
| Степень защиты IP по ГОСТ 14254 | IP66 | | | | | | |

8.1.1 Дополнительное оборудование для РУП

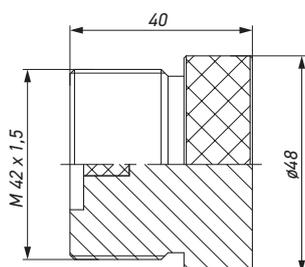
Ключ монтажный КМ-25...150 предназначен для затяжки накидных гаек распределительного устройства РУП в присоединительные патрубки.

 МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050



| Артикул | Наименование при заказе | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---------|--------------------------------------|-------------|-----|-----------|
| | | L | H | |
| 406071 | Ключ монтажный КМ-25/32 для гаек РУП | 228 | 79 | 0,35 |
| 406072 | Ключ монтажный КМ-50 для гаек РУП | 284 | 96 | 0,45 |
| 406077 | Ключ монтажный КМ-65 для гаек РУП | 293 | 101 | 0,45 |
| 406073 | Ключ монтажный КМ-80 для гаек РУП | 377 | 128 | 0,9 |
| 406074 | Ключ монтажный КМ-100 для гаек РУП | 399 | 143 | 1,0 |
| 406118 | Ключ монтажный КМ-150 для гаек РУП | 390 | 150 | 2,0 |

Ключ для взвода привода предназначен для приведения в рабочее положение распределительного устройства путем взвода электромагнитного привода в исходное состояние «Взведен».

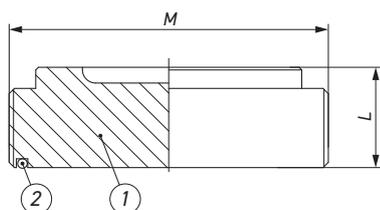


 МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 10 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Масса, кг |
|---------|-------------------------------------|-----------|
| 406090 | Ключ для взвода привода ПМСА.296371 | 0,5 |

Заглушка технологическая испытательная ЗРУП предназначена для установки в накидные гайки вместо распределительного устройства РУП для герметизации трубопровода при проведении гидравлических и пневматических испытаний. Заглушки ЗРУП поставляются комплектом на 1 распределительное устройство (2 заглушки).

Установка заглушек осуществляется с помощью ключа КМ-1 или КМ-2.

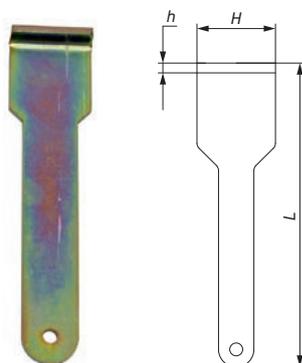


- 1 – Заглушка
2 – Кольцо уплотнительное

МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 10 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры, мм | | Масса, 1 шт, кг |
|---------|---|-------------|----|-----------------|
| | | М | L | |
| 211389 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-25/32 | 90 | 32 | 1,5 |
| 211390 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-50 | 120 | 38 | 3,0 |
| 211391 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-65 | 130 | 38 | 3,6 |
| 211392 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-80 | 160 | 35 | 5,0 |
| 211387 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-100 | 200 | 47 | 11,0 |
| 211388 | Заглушка технологическая испытательная ЗРУП-150 | 270 | 50 | 19,8 |

Ключ монтажный типа КМ-1 или КМ-2 предназначен для установки заглушек технологических испытательных ЗРУП.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | Размеры, мм | | | Масса, кг |
|---------|--|-------------|----|---|-----------|
| | | L | H | h | |
| 406075 | Ключ монтажный КМ-1 для заглушек ДУ25/32/50/65 | 255 | 60 | 6 | 0,6 |
| 406076 | Ключ монтажный КМ-2 для заглушек ДУ80/100/150 | 355 | 90 | 6 | 1,0 |

Допускается использовать ключ монтажный КМ-1 при монтаже заглушек ДУ 80/100/150

8.2 Коллектор РУ

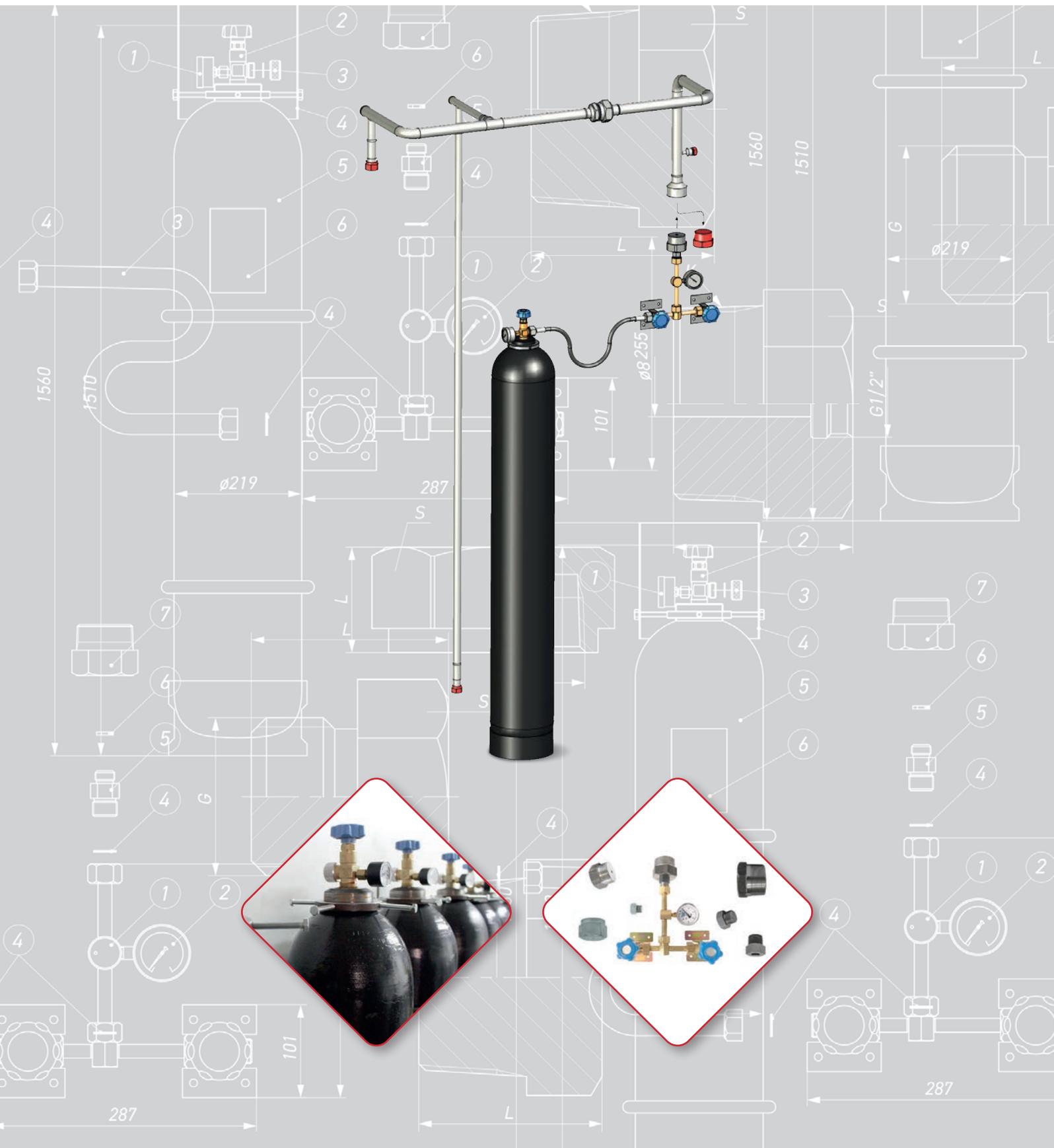
Коллектор РУ предназначен для установки нескольких распределительных устройств и подключения их к трубопроводу посредством фланцевого соединения. Изделие изготавливается под заказ с индивидуальными параметрами по результатам гидравлического расчета с учетом геометрии помещения станции и может применяться только для централизованных установок газового пожаротушения.

Рабочее давление коллектора – 6,4 МПа.

8.3 Рама коллектора РУ

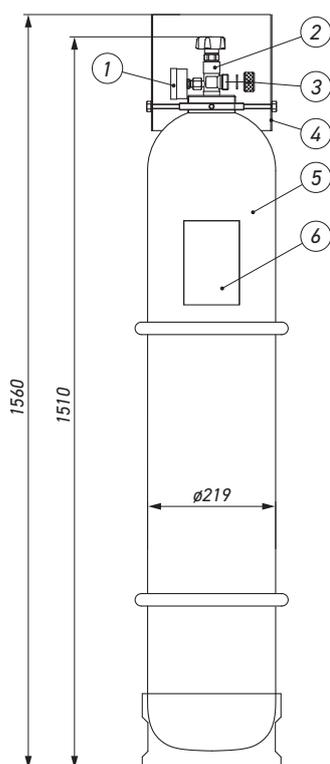
Рама коллектора РУ предназначена для крепления коллектора РУ и его регулировки по высоте за счет перемещения уголка по направляющим шпилькам. Изделие изготавливается под заказ с индивидуальными параметрами и может применяться только для централизованных установок газового пожаротушения. Поставляется в разобранном виде.

9 **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ**



9.1 Баллон испытательный переносной БИП-40-150

Баллон испытательный переносной БИП-40-150 используется в качестве сосуда для хранения азота (N₂) ГОСТ 9293 и предназначен для продувки трубопроводов установок пожаротушения, испытания их на прочность и герметичность в соответствии с п.9.10 ГОСТ 50969. В части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения и транспортирования 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, но для температуры от минус 40 до 50 °С.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Баллон: сталь углеродистая или легированная
- Вентиль: латунь
- Кожух защитный: сталь углеродистая

- 1 – Манометр
- 2 – Вентиль запорный
- 3 – Заглушка транспортная (G3/4")
- 4 – Кожух защитный
- 5 – Баллон 40-150У ГОСТ 949
- 6 – Этикетка

Необходимое количество БИП-40-150 для проведения испытаний трубопроводов определяется по формулам:

$$N_{\text{бип}} = \log_k \frac{P_{\text{бип}}}{P_{\text{бип}} - P_{\text{исп}}}, \text{ где } k = \frac{V_{\text{бип}} + V_{\text{тр}}}{V_{\text{тр}}}$$

$N_{\text{бип}}$ – необходимое количество БИП-40-150, для испытания трубопровода (шт);

$V_{\text{тр}}$ – объем испытываемого трубопровода (л);

$V_{\text{бип}}$ – объем баллона БИП-40-150 (40л)

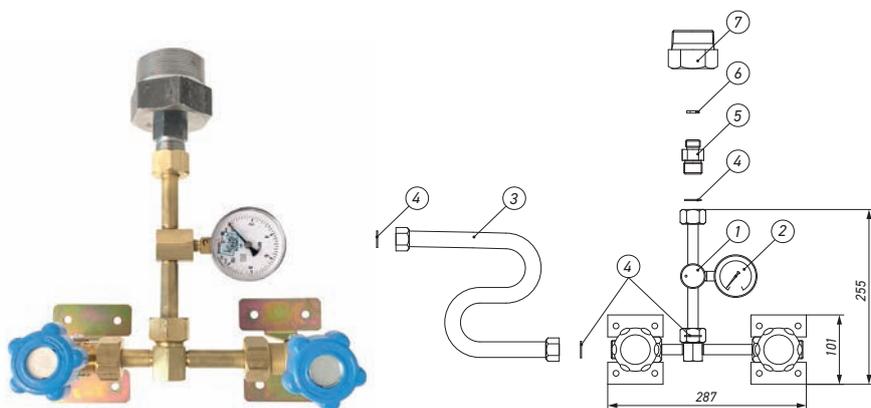
$P_{\text{бип}}$ – давление в баллоне БИП-40-150 при 20 °С (136,1 кгс/см² / 13,4 МПа / 133,5 бар)

$P_{\text{исп}}$ – испытательное давление, которое необходимо создать в трубопроводе (кгс/см² / МПа / бар)

| Артикул | Наименование при заказе | Вместимость баллона, л | Рабочее давление кгс/см ² | Давление в баллоне при 20 °С, кгс/см ² | Номинальный объем заправленного газа, м ³ | Масса пустого изделия, кг |
|---------|--|------------------------|--------------------------------------|---|--|---------------------------|
| 555002 | Баллон испытательный переносной БИП-40-150 | 40 | 150 | 136,1 | 5,4 | 70 |

9.2 Устройство для опрессовки трубопровода УОП-10

Устройство для опрессовки трубопровода УОП-10 предназначено для продувки и пневматических испытаний трубопроводов установок пожаротушения в соответствии с п.9.10 ГОСТ Р 50969. В качестве источника испытательного газа рекомендуется использовать баллон испытательный переносной БИП-40-150. Переходник для УОП G1/2" – K2" и рукав высокого давления РВД DN12 2SN входят в комплект поставки.



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

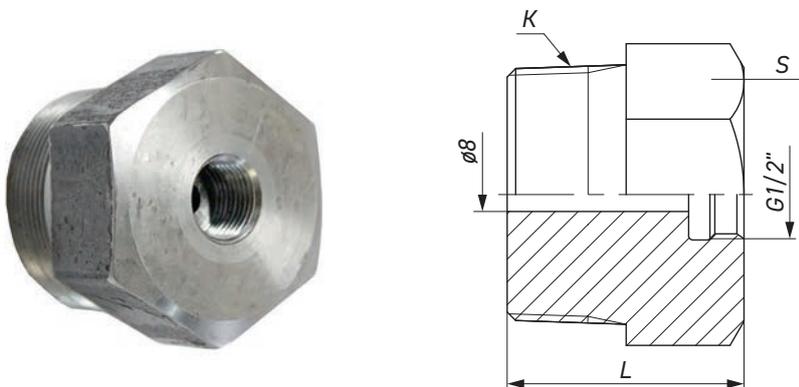
- Корпус: латунь
- Переходники: сталь 20 ГОСТ 1050
- РВД: шланг высокого давления - резина DIN EN 853 2SN

- 1 – Корпус УОП-10 (G 3/4")
- 2 – Манометр (M12x1,5)
- 3 – Рукав высокого давления РВД DN12 2SN L=2м (G 3/4")
- 4 – Шайба медная
- 5 – Переходник G 3/4" – G 1/2"
- 6 – Прокладка фторопластовая
- 7 – Переходник для УОП G1/2" – K2"

| Артикул | Наименование при заказе | Рабочее давление, МПа | Температура эксплуатации, °С | Масса, кг |
|---------|---|-----------------------|------------------------------|-----------|
| 411016 | Устройство для опрессовки трубопровода УОП-10 | 10,0 | от минус 10 до 50 | 5,5 |

9.2.1 Переходник для УОП

Переходник для УОП предназначен для подключения устройства опрессовки УОП-10 к трубопроводу, устанавливается в муфту под РВД или муфту переходную под РВД при проведении пневматических испытаний трубопроводов.



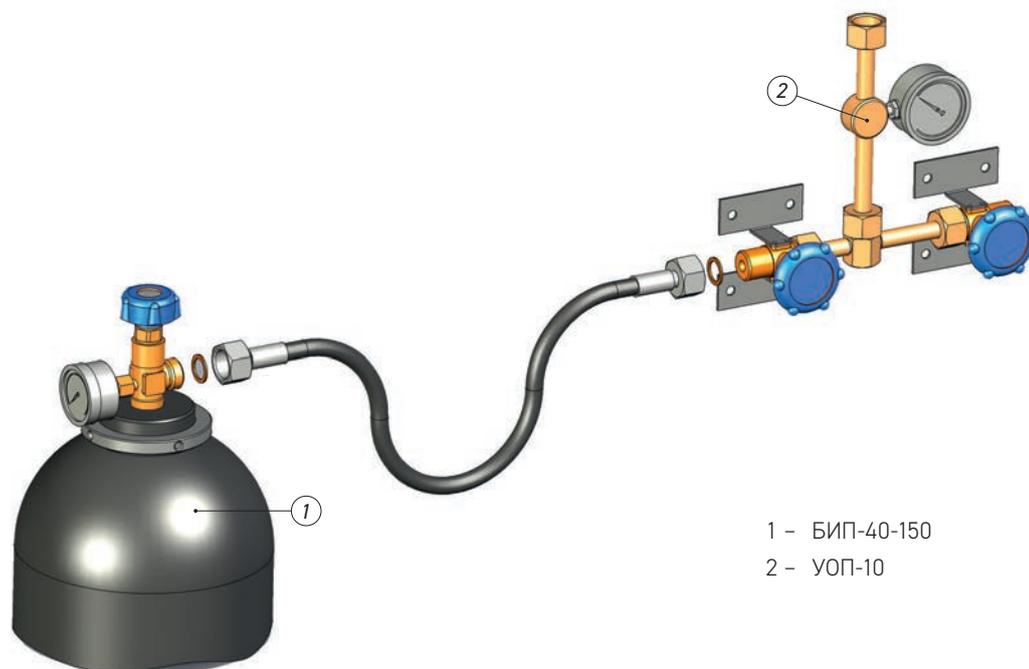
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Сталь 20 ГОСТ 1050

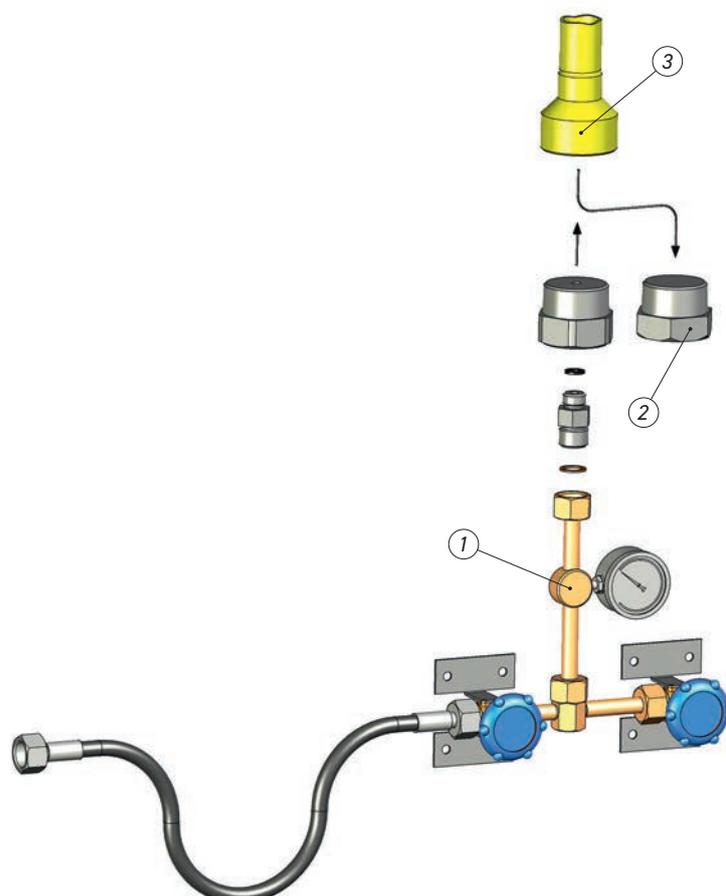
| Артикул | Наименование при заказе | DN муфты | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|--------------------------------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| | | | K, дюймы | L, мм | S, мм | |
| 217016 | Переходник для УОП G1/2" – K1" | 25 | 1 | 45 | 36 | 0,3 |
| 217018 | Переходник для УОП G1/2" – K2" | 50 | 2 | 55 | 65 | 1,30 |

9.3 Схемы подключения оборудования для проведения испытаний

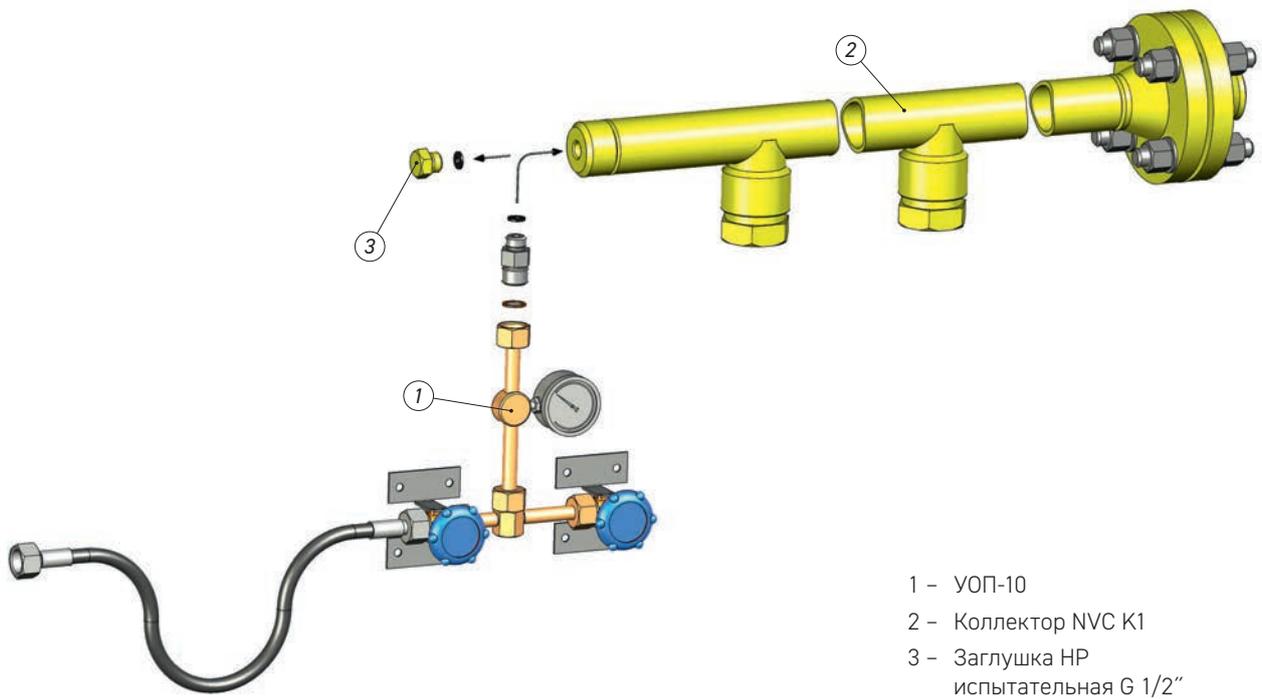
9.3.1 Подключение УОП-10 к БИП-40-150



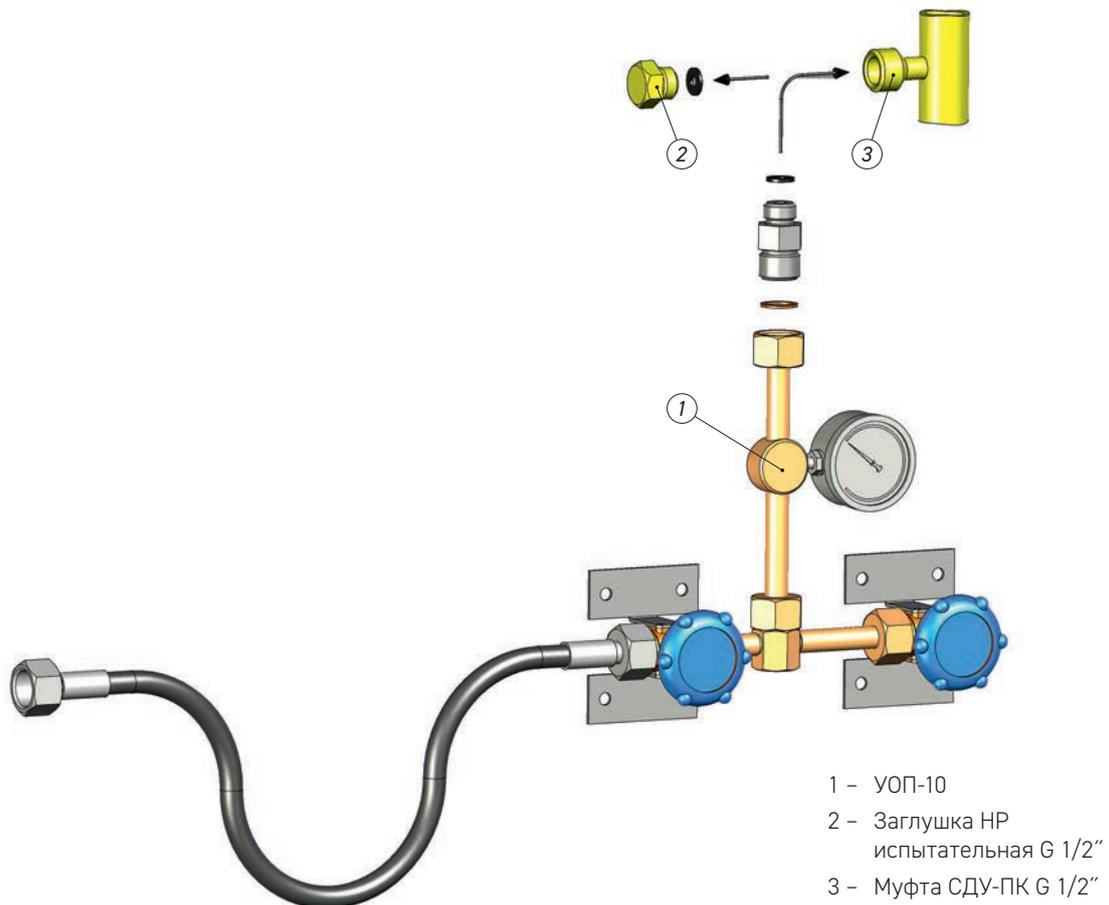
9.3.2 Подключение УОП-10 к Муфте РВД



9.3.3 Подключение УОП-10 к Коллектору NVC K1



9.3.4 Подключение УОП-10 к Муфте СДУ-ПК

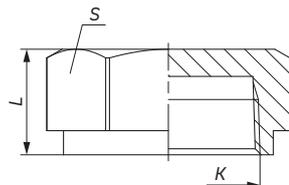


9.4 Заглушка испытательная

9.4.1 Заглушка ВР испытательная

Заклушка ВР испытательная предназначена для установки на ниппель под насадок для герметизации трубопровода при проведении гидравлических или пневматических испытаний.

В установках без рукава высокого давления с использованием муфты-переходника также применяются заглушки ВР испытательные с резьбой К1" или К2" соответствующие ниппелю муфты-переходника.

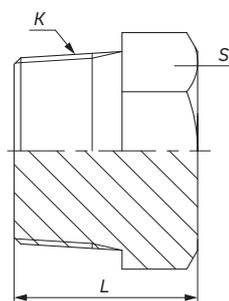


МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | DN ниппеля | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|------------------------------------|------------|----------|-------|-------|-----------|
| | | | К, дюймы | L, мм | S, мм | |
| 211060 | Заклушка ВР испытательная К 1/2" | 15 | 1/2 | 22 | 27 | 0,21 |
| 211064 | Заклушка ВР испытательная К 3/4" | 20 | 3/4 | 23 | 34 | 0,28 |
| 211058 | Заклушка ВР испытательная К 1" | 25 | 1 | 29 | 41 | 0,36 |
| 211056 | Заклушка ВР испытательная К 1 1/4" | 32 | 1 1/4 | 30 | 50 | 0,62 |
| 211054 | Заклушка ВР испытательная К 1 1/2" | 40 | 1 1/2 | 31 | 60 | 0,75 |
| 211062 | Заклушка ВР испытательная К 2" | 50 | 2 | 35 | 70 | 0,98 |

9.4.2 Заглушка НР испытательная К

Заклушка НР испытательная предназначена для установки в муфты под РВД, клапан обратный, для герметизации трубопровода при проведении гидравлических или пневматических испытаний.

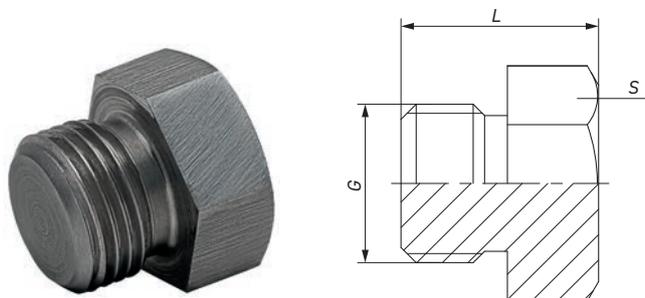


МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | DN муфты | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|------------------------------------|----------|-----------|-------|-------|-----------|
| | | | К, дюймы | L, мм | S, мм | |
| 211141 | Заклушка НР испытательная К 3/4" | 20 | 3/4 | 32 | 30 | 0,16 |
| 211085 | Заклушка НР испытательная К 1" | 25 | 1 | 45 | 36 | 0,46 |
| 211077 | Заклушка НР испытательная К 2" | 50 | 2 | 50 | 65 | 1,24 |
| 211079 | Заклушка НР испытательная NPT21/2" | 65 | 2 1/2 NPT | 60 | 75 | 1,87 |

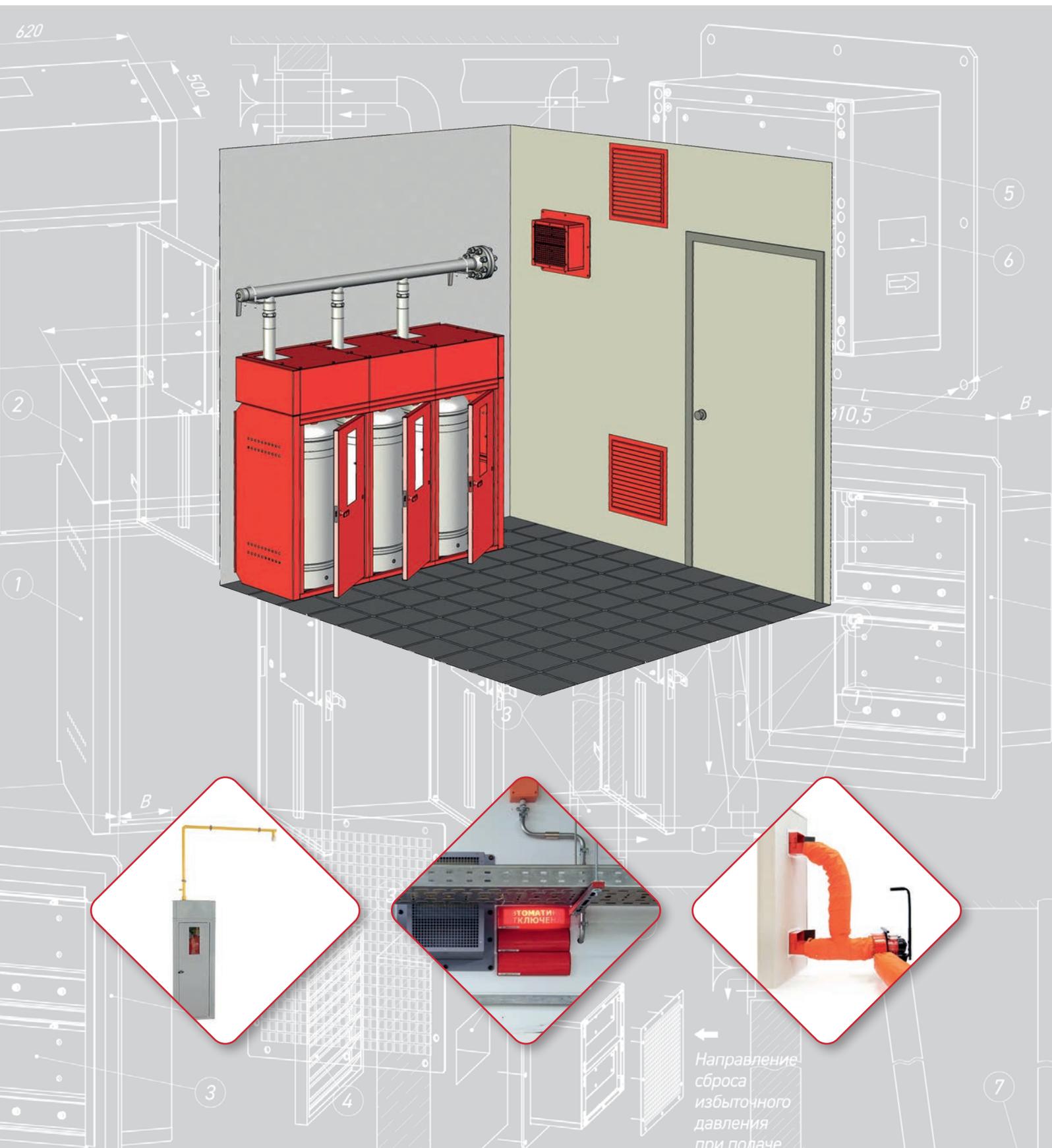
9.4.3 Заглушка НР испытательная G

Заклушка НР испытательная предназначена для установки в муфту СДУ для герметизации трубопровода при проведении гидравлических или пневматических испытаний.



 МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Сталь 20 ГОСТ 1050

| Артикул | Наименование при заказе | DN муфты | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|----------------------------------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| | | | G, дюймы | L, мм | S, мм | |
| 211075 | Заклушка НР испытательная G 1/2" | 15 | 1/2 | 26 | 27 | 0,10 |



10.1 Шкаф модулей ШКМ

При необходимости модули газового пожаротушения могут быть установлены в декоративный шкаф. Установка модулей внутри шкафа позволяет избежать несанкционированного доступа и механических повреждений во время эксплуатации. Наличие смотрового окна в дверце шкафа позволяет контролировать показания манометра без открытия самой дверцы.

Шкаф поставляется единой позицией на 1 модуль и на группу от 2 до 10 модулей. Изготавливаются 3 стандартных типа шкафа с возможностью установки дополнительной антресоли, что позволяет подобрать необходимую конфигурацию для модулей объемом от 52 до 180 л.

Обозначение при заказе:

Шкаф модуля **ШКМ X1-X2/X3-X4**, где:

ШКМ – наименование, принятое изготовителем;

X1 – тип шкафа (1, 2, 3);

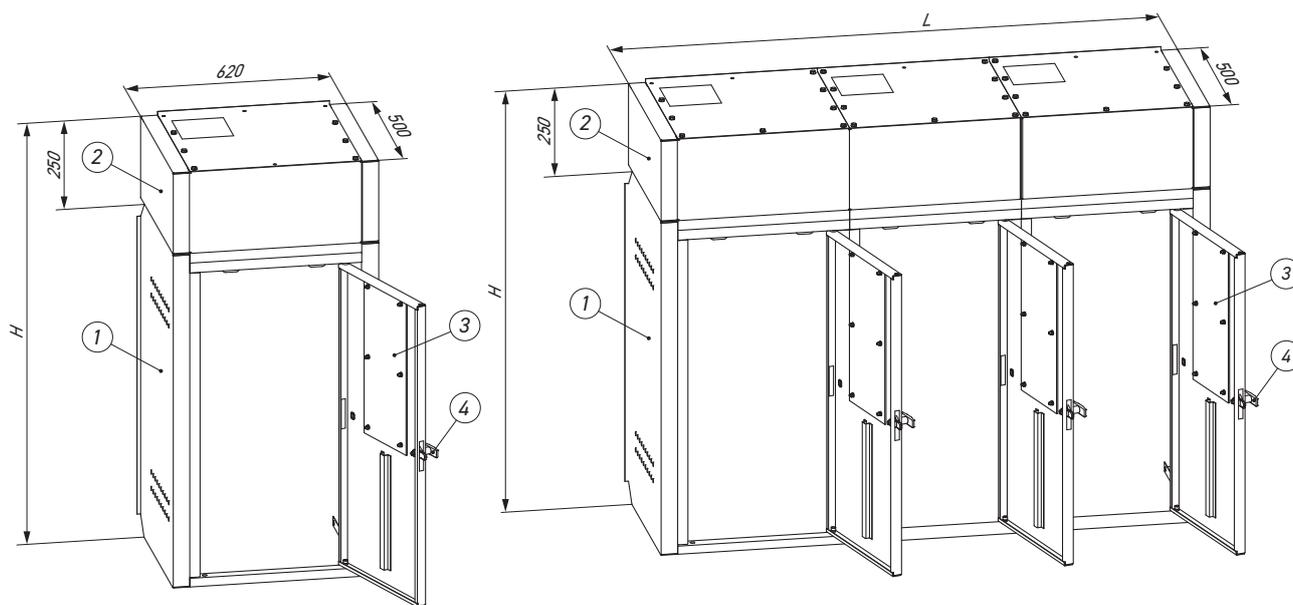
X2 – условная высота шкафа без учета антресоли, мм (1000, 1500, 2000);

X3 – наличие антресоли в составе шкафа:

- 0 – без антресоли;
- 250 – с антресолью (для увеличения высоты шкафа);

X4 – количество модулей для размещения внутри шкафа, N, шт. (от 1 до 10).



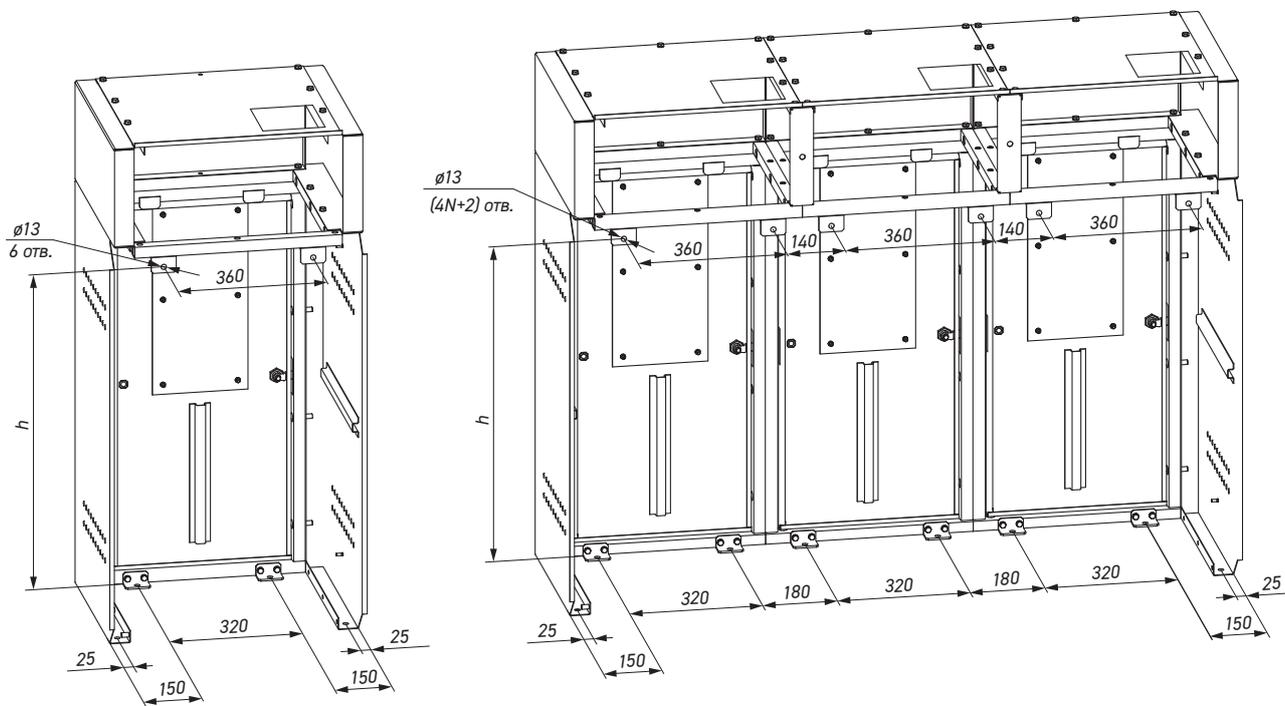


- 1 - Шкаф
- 2 - Антресоль шкафа
- 3 - Смотровое окно
- 4 - Замок



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Сталь 08пс ГОСТ 16523
- Смотровое стекло: стекло органическое ГОСТ10667



Расположение отверстий крепления шкафа к стене и полу

| Артикул | Наименование при заказе | Вместимость баллона модуля, л | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|-------------------------|-------------------------------|---------|-------|-------|-----------|
| | | | H, мм | h, мм | L, мм | |
| 554027 | ШКМ1-1000/0-1 | 52 | 1030 | 963 | 620 | 36,1 |
| 554028 | ШКМ1-1000/0-2 | | | | 1120 | 56,2 |
| 554029 | ШКМ1-1000/0-3 | | | | 1620 | 76,2 |
| 554030 | ШКМ1-1000/0-4 | | | | 2120 | 96,2 |
| 554031 | ШКМ1-1000/0-5 | | | | 2620 | 116,2 |
| 554032 | ШКМ1-1000/0-6 | | | | 3120 | 136,2 |
| 554033 | ШКМ1-1000/0-7 | | | | 3620 | 156,2 |
| 554034 | ШКМ1-1000/0-8 | | | | 4120 | 176,2 |
| 554035 | ШКМ1-1000/0-9 | | | | 4620 | 196,2 |
| 554036 | ШКМ1-1000/0-10 | | | | 5120 | 216,2 |
| 554051 | ШКМ2-1500/0-1 | 106 | 1510 | 1445 | 620 | 48,8 |
| 554052 | ШКМ2-1500/0-2 | | | | 1120 | 74,0 |
| 554053 | ШКМ2-1500/0-3 | | | | 1620 | 99,2 |
| 554054 | ШКМ2-1500/0-4 | | | | 2120 | 124,4 |
| 554055 | ШКМ2-1500/0-5 | | | | 2620 | 149,6 |
| 554056 | ШКМ2-1500/0-6 | | | | 3120 | 174,8 |
| 554057 | ШКМ2-1500/0-7 | | | | 3620 | 200,2 |
| 554058 | ШКМ2-1500/0-8 | | | | 4120 | 225,4 |
| 554059 | ШКМ2-1500/0-9 | | | | 4620 | 250,6 |
| 554060 | ШКМ2-1500/0-10 | | | | 5120 | 275,8 |
| 554061 | ШКМ2-1500/250-1 | 147 | 1760 | 1445 | 620 | 56,2 |
| 554062 | ШКМ2-1500/250-2 | | | | 1120 | 84,2 |
| 554063 | ШКМ2-1500/250-3 | | | | 1620 | 112,0 |
| 554064 | ШКМ2-1500/250-4 | | | | 2120 | 140,0 |
| 554065 | ШКМ2-1500/250-5 | | | | 2620 | 167,8 |
| 554066 | ШКМ2-1500/250-6 | | | | 3120 | 195,8 |
| 554067 | ШКМ2-1500/250-7 | | | | 3620 | 223,6 |
| 554068 | ШКМ2-1500/250-8 | | | | 4120 | 251,6 |
| 554069 | ШКМ2-1500/250-9 | | | | 4620 | 279,4 |
| 554070 | ШКМ2-1500/250-10 | | | | 5120 | 307,4 |
| 554071 | ШКМ3-2000/0-1 | 180 | 2030 | 1963 | 620 | 61,5 |
| 554072 | ШКМ3-2000/0-2 | | | | 1120 | 92,4 |
| 554073 | ШКМ3-2000/0-3 | | | | 1620 | 123,3 |
| 554074 | ШКМ3-2000/0-4 | | | | 2120 | 154,3 |
| 554075 | ШКМ3-2000/0-5 | | | | 2620 | 185,2 |
| 554076 | ШКМ3-2000/0-6 | | | | 3120 | 216,1 |
| 554077 | ШКМ3-2000/0-7 | | | | 3620 | 247,0 |
| 554078 | ШКМ3-2000/0-8 | | | | 4120 | 278,0 |
| 554079 | ШКМ3-2000/0-9 | | | | 4620 | 309,0 |
| 554080 | ШКМ3-2000/0-10 | | | | 5120 | 339,8 |

10.2 Клапан сброса избыточного давления

Клапан сброса избыточного давления (КСИД) предназначен для защиты ограждающих конструкций и оборудования, расположенного внутри помещения, от избыточного давления, создаваемого АУГПП во время выпуска газового огнетушащего вещества.

Климатическое исполнение КСИД: УХЛ, категории размещения 2 по ГОСТ 1510, для температуры от минус 55 до 90 °С.

Обозначение при заказе:

Клапан сброса избыточного давления **КСИД-Х1(Д)-Х2-Н**, где:

КСИД – наименование, принятое изготовителем;

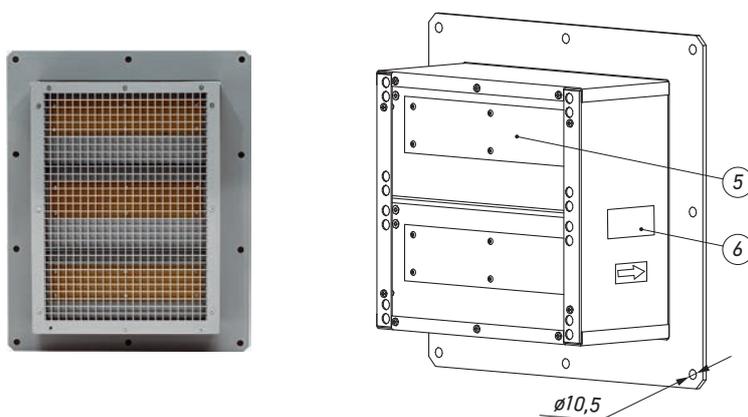
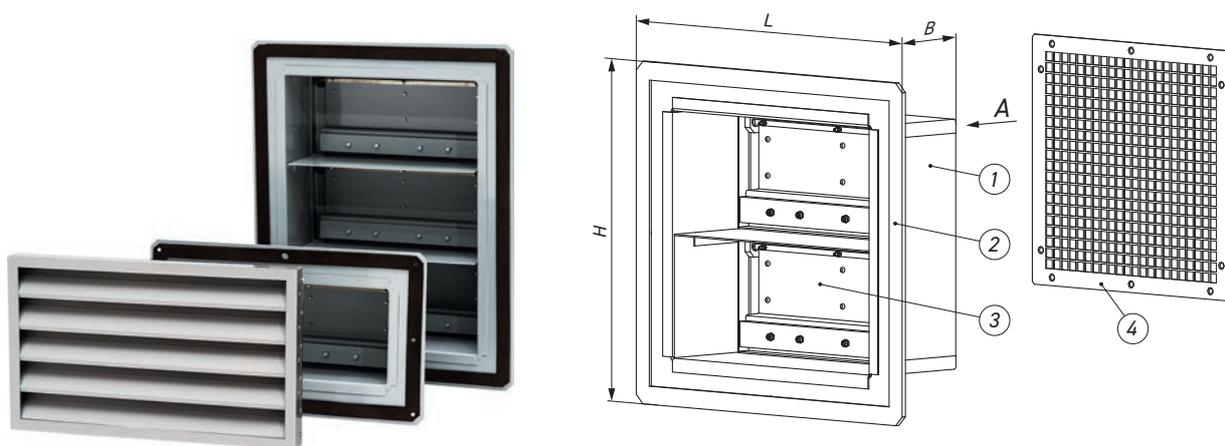
Х1 – площадь проходного сечения (проема) клапана при полном открытии, см²;

Д – двухстороннее исполнение, предназначено как для сброса избыточного давления, так и для компенсации разряжения¹ (для КСИД с площадью проема 600 и 2000 только одностороннее исполнение);

Х2 – давление начала открытия створки клапана;

Н – накладной тип крепления.

¹ Компенсация разряжения предусматривается в качестве дополнительного требования от заказчика и не является обязательной согласно требований нормативных документов.



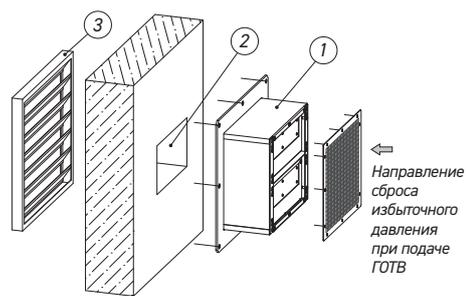
Вид А



МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Корпус: сталь 3 ГОСТ 1050
- Уплотнитель створки: стеклотекстолит
- Уплотнитель панели: резина вспененная

- 1 – Корпус
- 2 – Уплотнитель панели
- 3 – Створка
- 4 – Решетка
- 5 – Уплотнитель створки
- 6 – Шильд



Монтаж КСИД

- 1 – КСИД
- 2 – Проем для сброса избыточного давления¹
- 3 – Решетка декоративная²

¹ Площадь проема определяется при проектировании в соответствии с СП 485.1311500.2020.

² Решетка декоративная не входит в комплект поставки КСИД и заказывается отдельно.

| Артикул | Наименование при заказе ¹ | Размеры | | | Масса, кг |
|---------|--------------------------------------|---------|-------|-------|-----------|
| | | Н, мм | Л, мм | В, мм | |
| 551087 | КСИД-150-250Па-Н | 241 | 408 | 138 | 5,6 |
| 551088 | КСИД-300-250Па-Н | 377 | | | 9,8 |
| 551089 | КСИД-450-250Па-Н | 514 | | | 13,9 |
| 551090 | КСИД-600-250Па-Н | 650 | | | 18,0 |
| 551117 | КСИД-500-300Па-Н | 306 | 670 | 208 | 19,6 |
| 551119 | КСИД-1000-300Па-Н | 508 | | | 33,9 |
| 551121 | КСИД-1500-300Па-Н | 710 | | | 48,2 |
| 551123 | КСИД-2000-300Па-Н | 914 | | | 62,4 |

¹ Приведены стандартные позиции. Расширенный перечень производимых изделий, а также остальные технические характеристики приведены в Руководстве по эксплуатации на изделие.

10.2.1 Решетка декоративная

Решетка декоративная для КСИД предназначена для закрытия проема сброса избыточного давления с внешней стороны защищаемого помещения.

Крепежные элементы подбираются в соответствии с типом ограждающей конструкции, на которой осуществляется установка решетки.

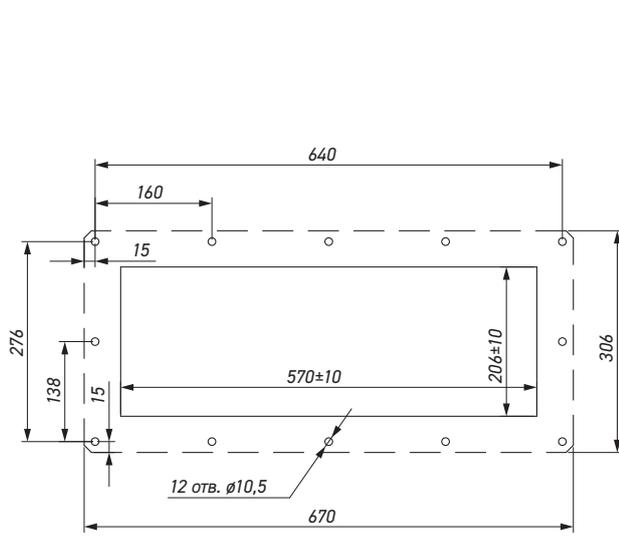
Решетка, крепежные элементы не входят в комплект поставки КСИД и заказываются отдельно.



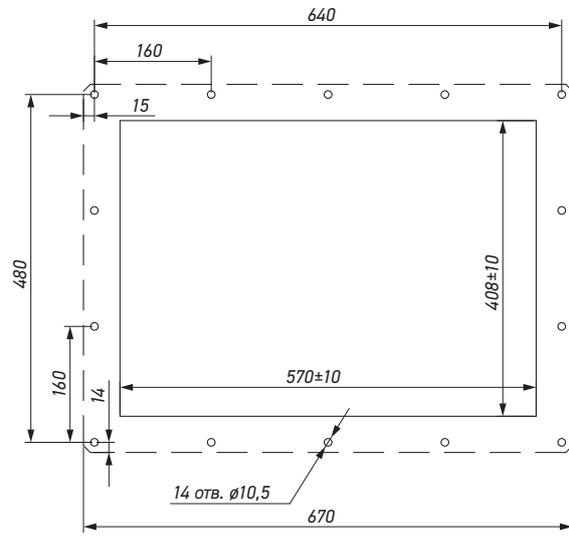
МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
Алюминиевый профиль (сплав АД31)

| Артикул | Наименование при заказе | Ширина, мм | Высота, мм |
|---------|--|------------|------------|
| 551240 | Решетка декоративная для КСИД 150 | 408 | 240 |
| 551242 | Решетка декоративная для КСИД 300/150Д | 408 | 376 |
| 551244 | Решетка декоративная для КСИД 450/300Д | 408 | 513 |
| 551241 | Решетка декоративная для КСИД 500 | 670 | 306 |
| 551245 | Решетка декоративная для КСИД 600/450Д | 408 | 650 |
| 551243 | Решетка декоративная для КСИД 1000/500Д | 670 | 508 |
| 551246 | Решетка декоративная для КСИД 1500/1000Д | 670 | 710 |
| 551247 | Решетка декоративная для КСИД 2000/1500Д | 670 | 914 |

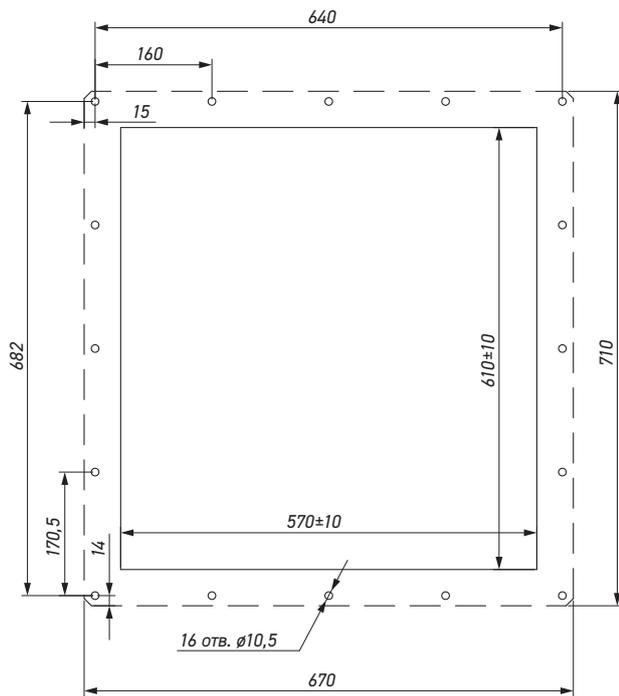
10.2.2 Схема разметки отверстий для крепления КСИД



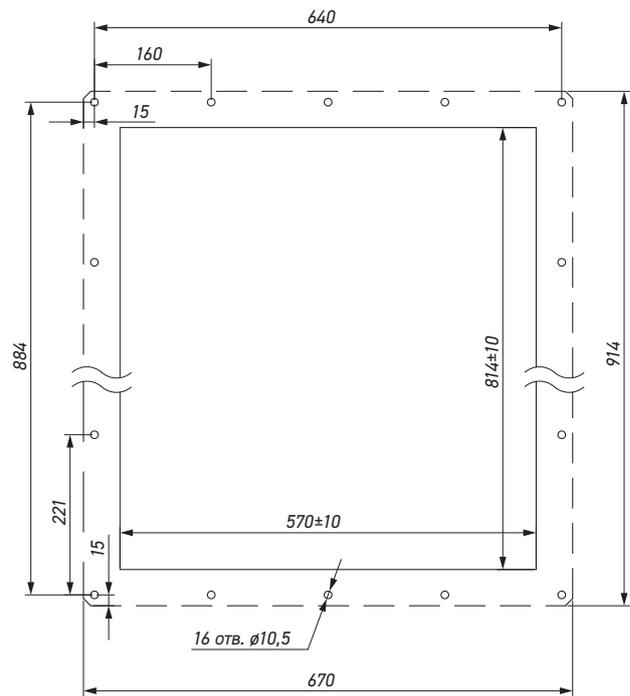
КСИД-500



КСИД-1000 (КСИД-500Д)

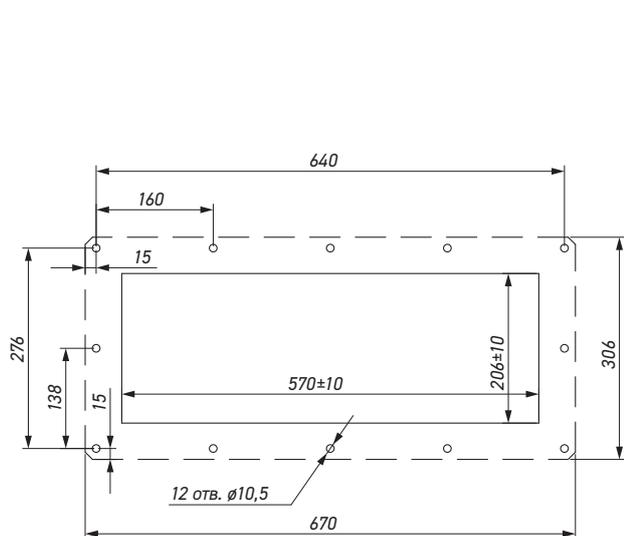


КСИД-1500 (КСИД-1000Д)

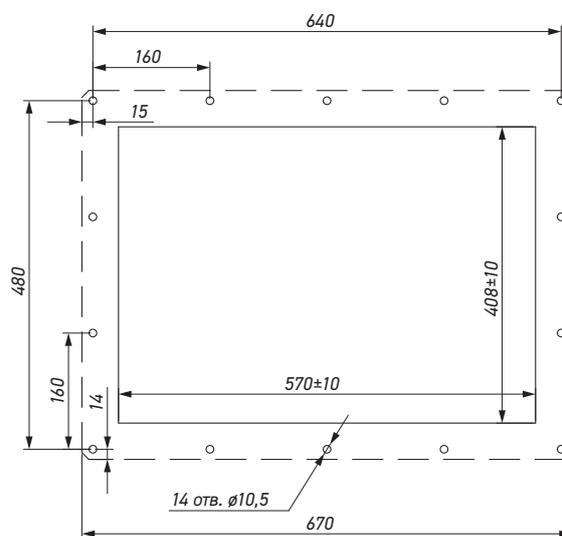


КСИД-2000 (КСИД-1500Д)

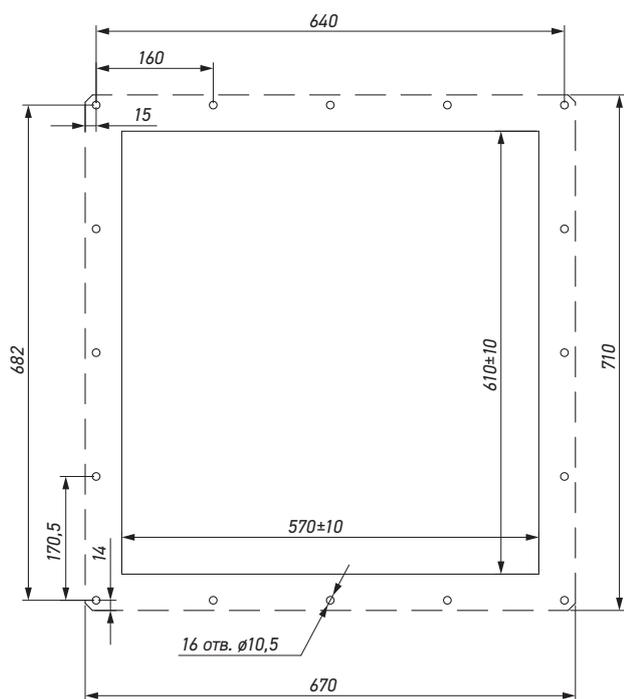
Схема разметки отверстий для крепления КСИД-150



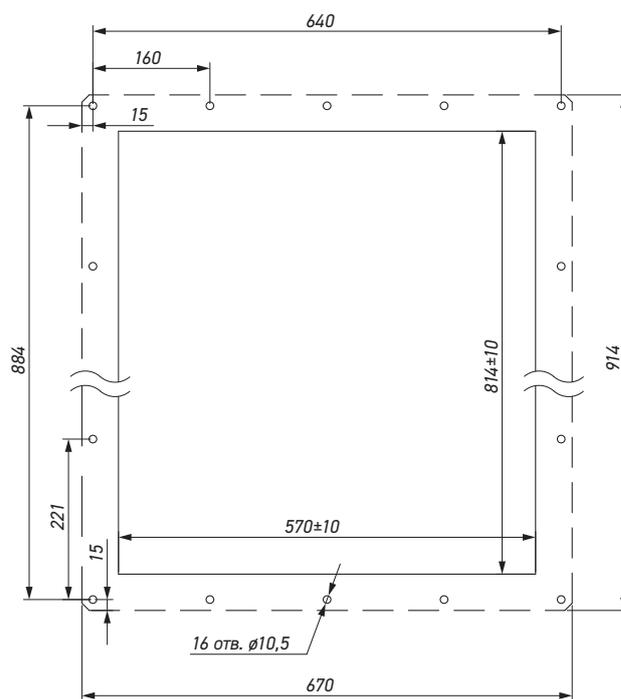
КСИД-500



КСИД-1000 (КСИД-500Д)



КСИД-1500 (КСИД-1000Д)



КСИД-2000 (КСИД-1500Д)

Схема разметки отверстий для крепления КСИД-500

10.3 Оборудование газодымоудаления

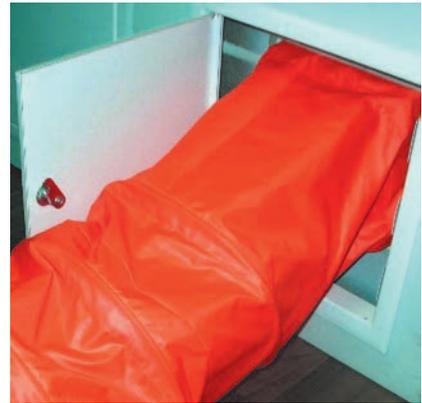
Для удаления продуктов горения, ГОТВ и продуктов его термического распада после работы установки АУГПТ допускается применение передвижных вентиляционных установок с механическим побуждением. Передвижная установка газодымоудаления обеспечивает удаление воздуха из верхней и нижней зон помещения при четырехкратном воздухообмене с компенсацией удаляемого объема приточным воздухом.



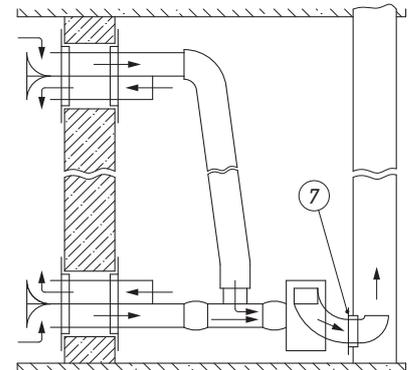
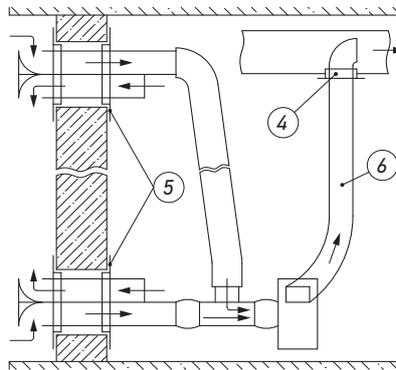
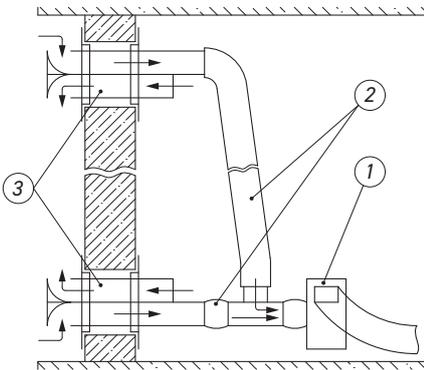
Удаление наружу



Удаление через
вытяжную вентиляцию



Удаление через
шахту дымоудаления



Типовые схемы газодымоудаления

- 1 – Дымосос ДПЭ-7(*ЦМ)
- 2 – Рукав соединительный¹
- 3 – Воздуховод специальный¹
- 4 – Узел стыковочный УС-1вв
- 5 – Узел стыковочный УС-1вп
- 6 – Рукав напорный¹
- 7 – Узел стыковочный УС-1ду

¹ Входит в комплект поставки дымососа



Дымосос серии ДПЭ-7(*ЦМ)



Дымосос серии ДПЭ-7(*ОТМ)

| Наименование дымососа | Производительность, м ³ /час | Рекомендуемый объем помещения, м ³ | Макс. длина ¹ напорной линии, м | Масса, кг |
|-----------------------|---|---|--|-----------|
| ДПЭ-7(1ЦМ) | 1500 | 500 | 40 | 14 |
| ДПЭ-7(2ЦМ) | 2500 | 700 | 60 | 26 |
| ДПЭ-7(4ЦМ) | 3750 | 1000 | 100 | 28 |
| ДПЭ-7(4ОТМ) | 8000 | 1500 | 40 | 33 |
| ДПЭ-7(5ОТМ) | 12000 | 2500 | 50 | 35 |
| ДПЭ-7(6ОТМ) | 15000 | 3000 | 50 | 37 |

¹ В комплекте поставки дымососа рукав напорный длиной 10 м. Необходимая длина напорной линии набирается с помощью дополнительных напорных рукавов. Дополнительные рукава заказываются отдельно.



Рукав напорный дополнительный 10 м

| Наименование дымососа | Диаметр рукава, мм |
|-----------------------|--------------------|
| ДПЭ-7(*ЦМ) | 300 |
| ДПЭ-7(4ОТМ) | 420 |
| ДПЭ-7(5ОТМ) | 580 |
| ДПЭ-6(4ОТМ) | 620 |



Узел стыковочный

| Наименование | ДПЭ | Размеры, мм | | Огнестойкость, мин |
|--------------|------|-------------|---------|--------------------|
| | | Внешние | Врезные | |
| УС-1вп | *ЦМ | 360x360 | 300x300 | 30, 60, 90 |
| | 4ОТМ | 460x460 | 400x400 | |
| УС-1вв | — | 260x260 | 210x210 | 30 |
| УС-1ду | — | 360x360 | 300x300 | 90 |

Компания «Пожтехника» с 2005 года специализируется на проектировании систем противопожарной защиты любого уровня сложности.

Нашими специалистами разрабатываются системы пожарной сигнализации, раздел автоматизации систем противопожарной защиты, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматические установки пожаротушения (газового, водяного, порошкового).

Помимо инженерных систем, мы разрабатываем мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, производим расчеты пожарного риска, безопасной эвакуации, а также CFD-моделирование движения дымо-воздушной среды и работы систем противодымной защиты, составляем алгоритм работы комплекса систем и установок противодымной защиты. При необходимости разрабатываем специальные технические условия (СТУ) по пожарной безопасности

Нашими специалистами накоплен богатый опыт в проектировании систем пожарной безопасности, как для общественных и административных зданий, объектов культуры, так и для сложных производственных и промышленных объектов, включая особо важные и/или опасные объекты, современные центры обработки данных.

Из преимуществ работы с нами следует отметить индивидуальный подход к выбору специализированных систем и установок для объектов заказчиков. Например, применение волоконно-оптического пожарного извещателя для линейных объектов (тоннели метрополитена, РЖД, эстакады, шахты) позволяет реализовать эффективный алгоритм работы систем противодымной защиты и других смежных инженерных систем объекта в зависимости от места обнаружения возгорания в сложных условиях эксплуатации. Применение аспирационных дымовых извещателей с выносными капиллярами отлично подходит для помещений и зданий с высокими эстетическими требованиями к интерьеру; применение безопасного газового огнетушащего вещества Sineco 1230 (FK-5-1-12) для музеев, фондохранилищ и архивов позволяет гарантировать безопасность предметов хранения; применение специальных исполнений оборудования и креплений необходимы для объектов расположенных в сейсмически опасных зонах.

Перед началом проектирования объект обязательно проверяется, как с точки зрения соответствия актуальным требованиям нормативных документов по проектированию конкретных систем противопожарной защиты, в соответствии с которыми он должен быть спроектирован, так с точки зрения бюджетной оценки применяемого комплекса систем для поиска оптимального решения.

Помимо классического двумерного проектирования мы достаточно давно используем BIM технологии, разрабатываем шаблоны и плагины для автоматизированного проектирования. Уже сейчас можно использовать обновленные семейства оборудования компании «Пожтехника» и шаблоны для проектирования установок автоматического пожаротушения. Наши сотрудники и партнеры применяют систему автоматизированного проектирования установок газового пожаротушения CAADS, позволяющую повысить качество выпускаемой документации и снизить сроки выполнения проектных работ.

Рекомендации по проектированию установок газового пожаротушения

I Огнетушащие вещества

Сегодня наиболее распространенными на российском рынке газовыми огнетушащими веществами являются Хладоны 125 и 227ea, FK-5-1-12.

Любое из вышеуказанных газовых огнетушащих веществ (ГОТВ) эффективно ликвидирует пожар при создании в защищаемом объеме нормативной огнетушащей концентрации.

FK-5-1-12, Хладон 125 и Хладон 227 относятся к сжиженным газам. Эти ГОТВ хранятся в модулях в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя и, как правило, имеют рабочее давление, не превышающее 6,5 МПа. Визуальный контроль давления осуществляется по манометрам, установленным на ЗПУ модулей газового пожаротушения, которые дополнительно оснащаются реле или преобразователями давления, позволяющие выдать сигналы о падении давления в установке.

Объем и детализация проектной документации часто зависит от пожеланий заказчиков и проводимой экспертизы (государственной или коммерческой). В общем случае, в состав проекта входят техническое задание, пояснительная записка с описанием алгоритма работы установки, расчеты параметров установки, планы с расстановкой оборудования, структурная схема, спецификации и технические задания в смежные разделы. В рабочей документации уточняется размещение и геометрия трубопровода, детализируется спецификация.

II Стадии проектирования

Документация на установку газового пожаротушения должна быть разработана в две стадии (проектная и рабочая документация) в случаях, регламентируемых Градостроительным кодексом, в остальных случаях - в одну стадию (рабочая документация). Объем и детализация проектной документации часто зависит от пожеланий заказчиков и проводимой экспертизы (государственной или коммерческой). В общем случае, в состав проекта входят техническое задание, пояснительная записка с описанием алгоритма работы установки, расчеты параметров установки, планы с расстановкой оборудования, структурная схема, спецификации и технические задания в смежные разделы. В рабочей документации уточняется размещение и геометрия трубопровода, проект дополняется аксонометрической схемой, детализируется спецификация.

III Выполняемые расчеты

Гарантией работоспособности установки являются расчеты, выполняемые в рамках подготовки проектной и рабочей документации:

- расчет массы газового огнетушащего вещества согласно приложению Д СП485.1311500.2020;
- гидравлический расчет установки;
- расчет площади проема для сброса избыточного давления согласно приложению Ж СП485.1311500.2020.

Целью выполнения гидравлического расчета является расчет необходимых параметров установки (типов и площадей отверстий в насадках, диаметров труб) для обеспечения подачи 95% массы ГОТВ за нормативное время. Как правило гидравлические расчеты установок газового пожаротушения выполняются при помощи программного обеспечения, которое прошло верификационные испытания в аккредитованной лаборатории и получило положительное заключение.

Исходными данными для гидравлического расчета является количество ГОТВ, место установки модуля, предполагаемая трубная разводка, размещение насадок-распылителей.

IV Расстановка насадок и разводка трубопроводов

Насадки-распылители должны быть установлены в соответствии с требованиями завода-изготовителя оборудования, а также положений СП485.1311500.2020. При этом насадки должны располагаться на высоте не более 0,5м от перекрытия. Для ГОТВ Sineco1230 рекомендуется соблюдать расстояние до ближайших преград не менее 1–1,5 метров.

Систему распределительных трубопроводов следует выполнять симметричной. Допускается применение несимметричной системы распределительных трубопроводов при разнице расходов ГОТВ между двумя крайними насадками на одном распределительном трубопроводе не более 20%.

Типичные примеры симметричной и несимметричной трубной разводки приведены на рис. 1 и 2 соответственно.

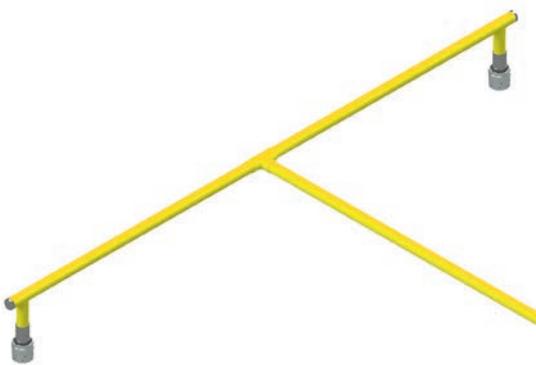


Рис. 1

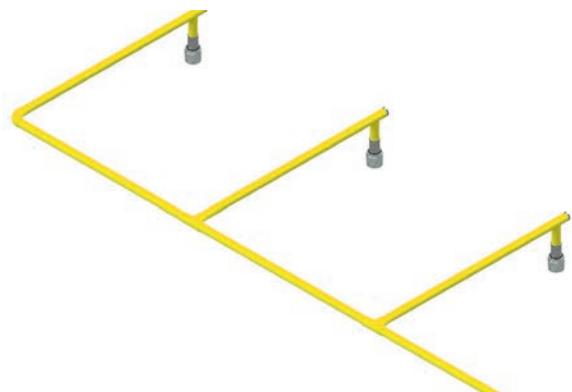


Рис. 2

Трубопроводы необходимо проектировать с горизонтальным делением потоков ГОТВ (Рис. 3). Запрещается выполнять второстепенные отводы на вертикальных участках (Рис. 4). Все разделения потоков выполняются только в горизонтальной плоскости.

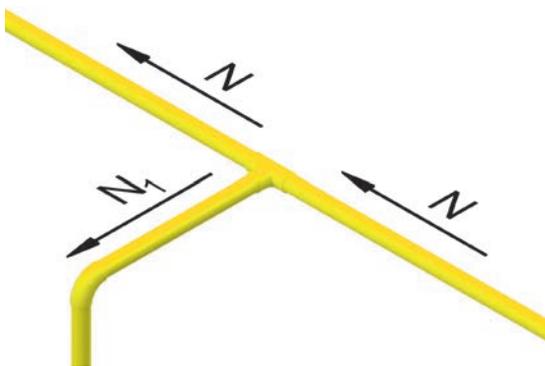


Рис. 3

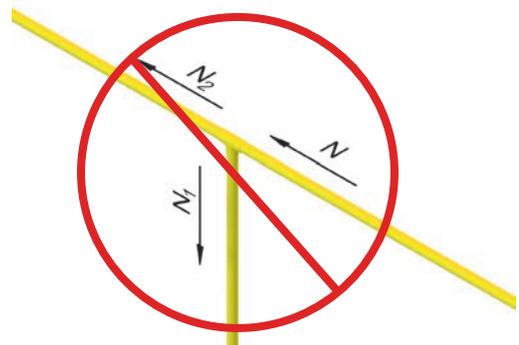


Рис. 4

Ответвления от магистрального трубопровода рекомендуется разносить по направлению движения ГОТВ на расстояние L , превышающем $10 \cdot DN$, как показано на Рис. 5, где DN – номинальный (внутренний) диаметр трубопровода.

Использование крестообразных соединений при применении сжиженных газов недопустимо (Рис. 6).

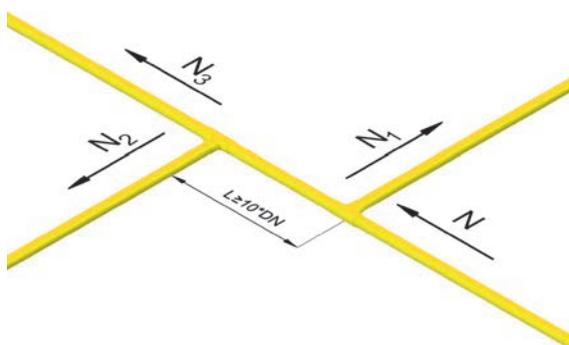


Рис. 5

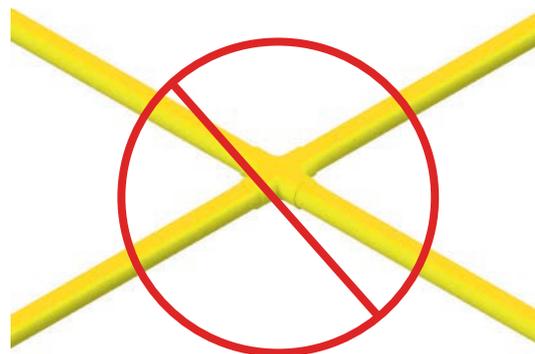


Рис. 6

V Проектировщику на заметку

- Перечень исходных данных для проектирования и расчета установок газового пожаротушения см. СП485.1311500.2020 п. 9.4.
- Объем оборудования при расчете объема защищаемого помещения НЕ ВЫЧИТАЕТСЯ
- Для тушения пожаров подкласса А1 используют дополнительный коэффициент К4, учитывающий вид горючего материала (1,2; 1,3 либо 2,25). В данном случае допускается увеличивать нормативное время подачи ГОТВ в К4 раз.
- После выполнения гидравлического расчета кол-во ГОТВ, хранящееся в установке, может быть увеличено вследствие ограничения СП485.1311500.2920 о внутреннем объеме трубопроводов (не должен превышать 80% объема жидкой фазы расчетного количества ГОТВ).
- Минимальная заправка модуля газового пожаротушения регламентируется СП485.1311500.2020 (не более 44% от максимального наполнения), максимальная-требованиями завода-изготовителя.
- Обращаем внимание на пункт Г12 СП 485.1311500.2020, регламентирующий необходимость выполнения расчета нормативной объемной огнетушащей концентрации исходя из данных о минимальной нормативной огнетушащей концентрации, указанной в сертификате на конкретный ГОТВ.
- Для удобства обслуживания рекомендуется размещать модули газового пожаротушения индикаторами давления, обращенными к проходам.
- Ширину тех.проходов вокруг модулей рекомендовано предусматривать не менее 800 мм.
- Насадки-распылители для сжиженных газов необходимо располагать с учетом требований п. 9.11.9 СП 485.1311500.2020, учитывая взаимодействие распыляемого ГОТВ с преградами объекта защиты.
- Крепление трубопроводов необходимо выполнять с учетом требований ГОСТ Р 59636-2021.
- Для надежного крепления модулей газового пожаротушения рекомендуется использовать штатные крепления (кронштейны), при необходимости использовать стойки под оборудование.
- Трубопроводы установок следует выполнять из стальных труб по ГОСТ Р 53383, ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734, а также труб из латуни или нержавеющей стали. Для резьбового соединения труб следует применять фитинги из аналогичного материала.
- Отводы, переходы, тройники для трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001 и ГОСТ 17376-2001.
- Трубопроводы установок газового пожаротушения согласно ГОСТ12.4.026 окрашиваются в желтый цвет. При наличии требований к эстетике допускается окраска трубопроводов в иной цвет.
- Модули установок пожаротушения, а также трубопроводы должны быть заземлены.

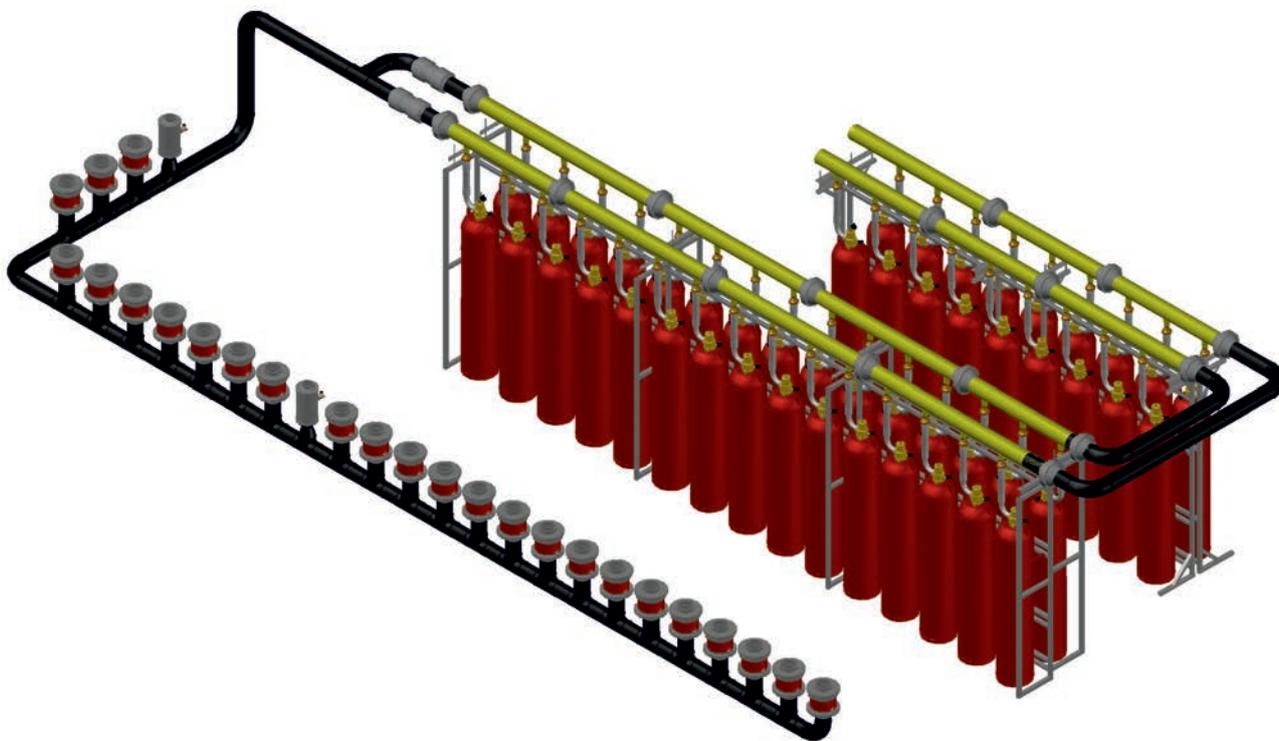
V

Автоматизированные системы проектирования

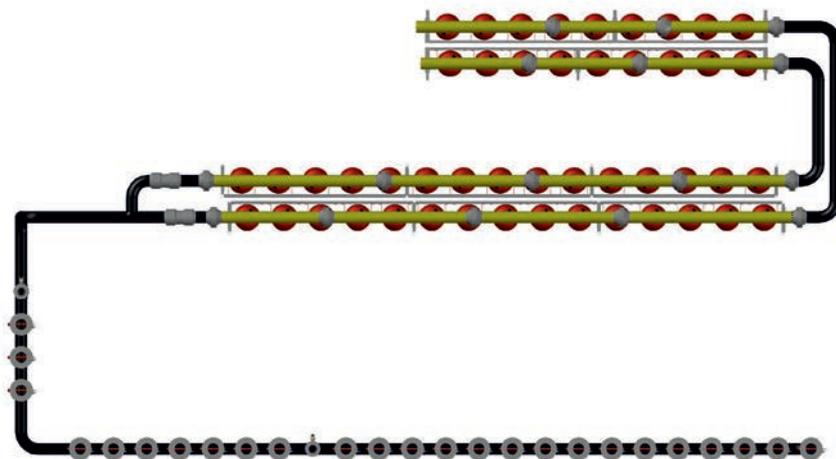
Специалистами проектного отдела компании «Пожтехника» была разработана система автоматизированного проектирования установок газового пожаротушения CAADS. Программа прошла успешные верификационные испытания в аккредитованной лаборатории и рекомендована для применения при проектировании установок газового пожаротушения на базе ГОТВ ФК-5-1-12, Хладон 227 и Хладон 125. ПО успешно внедрено и применено специалистами проектных подразделений Группы Компаний, а также нашими партнерами при проектировании различных объектов и на практике подтвердило целесообразность его применения при проектировании.

Возможности CAADS:

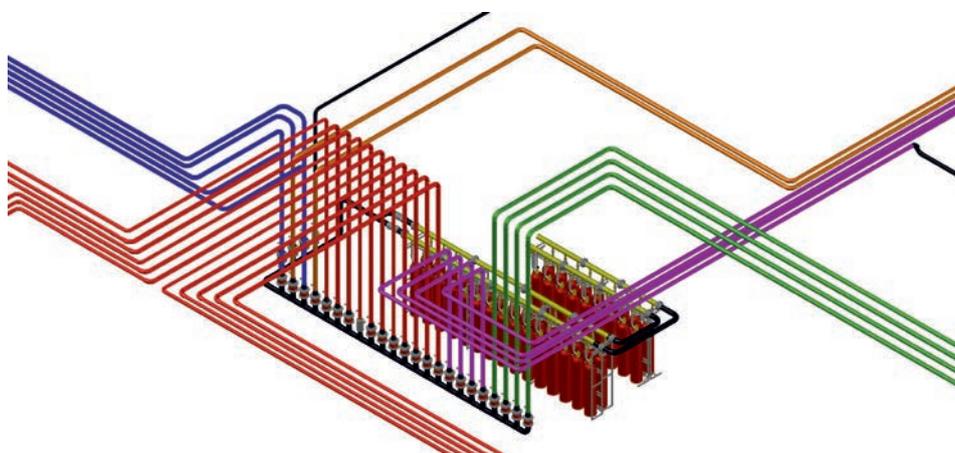
- прорисовка подробной 3D модели установки и трубопроводной разводки;
- возможность автоматизированного построения разных видов и аксонометрической схемы установки газового пожаротушения;
- выдача подробного отчета гидравлического расчета с указанием времени выхода газа по каждому направлению, создаваемой концентрации в каждом защищаемом объеме, давления на каждом насадке, перечня труб и насадков;
- формирование заполненного листа общих данных;
- формирование подробной спецификации оборудования и материалов;
- формирование сводной таблицы параметров установки;
- формирование типовых технических заданий в смежные разделы;
- сохранение установки в формате IFC.



Станция пожаротушения.



Фрагмент трубной разводки. Коллектор под распределительные устройства.



Общий вид трубной разводки.

Понимая, что переход к полноценному BIM проектированию, особенно в среде слаботочных систем занимает значительное время, мы предусмотрели передачу модели в Revit посредством формата IFC и работаем с полноценной интеграцией нашего приложения с BIM на уровне семейств.

Изменение нормативных документов в области пожарной безопасности идет в направлении постепенного отказа от конкретных и жестких требований к предоставлению проектными организациями набора инструментов для обоснования принятых проектных решений.

Одним из таких инструментов является моделирование. Вычислительная гидродинамика (CFD – Computational Fluid Dynamics), представляет собой практический способ прогнозирования и визуализации движения потоков дымо-воздушной смеси в реальных условиях. CFD моделирование получает все большее распространение вследствие изменений подходов к решению задач, стоящих перед инженерами, а также благодаря возросшей доступности вычислительных мощностей. Актуальные отраслевые нормы и правила проектирования сегодня диктуют применять CFD моделирование для подтверждения проектных решений в части вентиляции, дымоудаления, эвакуации на объектах с массовым пребыванием людей.

Программные комплексы, основанные на принципах вычислительной газодинамики, широко применяются для расчета опасных факторов пожара (ОФП) в рамках действующих приказов МЧС №382 и №404. Мы считаем очень важным на практике совмещать CFD моделирование и BIM проектирование. Такой подход позволит контролировать ключевые характеристики проектируемого объекта на всем цикле разработки: от архитектурной концепции до исполнительной документации.



ПОЖТЕХНИКА

Безопасное будущее

129626, г. Москва, ул. 1-я Мытищинская, д. 3

+7 495 540-41-04

info@firepro.ru

→ firepro.ru

