



Оборудование для судовых систем газового пожаротушения

Номенклатурный перечень
исполнительного оборудования

Часть II



Содержание

1. Основные сведения	3
2. Работа	5
3. Рекомендации по применению технологического оборудования	6
4. Пример выбора оборудования для системы ОХТ	8
5. Монтаж оборудования	9
6. Устройство контроля массы и давления хладагона в модулях газовых. Техническое описание	9
• Описание и работа устройства	9
• Характеристики	9
• Состав устройства	10
• Устройство и работа	10
7. Номенклатура исполнительного оборудования судовых систем пожаротушения	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
Основные габаритные и присоединительные размеры технологического оборудования	50
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
Типовые схемы ОХТ	53

Настоящий перечень является пособием для проектировщиков при выборе продукции ООО «НПО Пожарная автоматика сервис», предоставляемой для систем газового пожаротушения на морские и речные суда, а также на плавучие буровые установки (ПБУ) и морские стационарные платформы (МСП). Оборудование соответствует ТУ 4372-070-40168287-12 «Оборудование для судовых систем газового пожаротушения».

Оборудование для системы пожаротушения соответствует требованиям:

- Правил Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС);
- Технического регламента «О безопасности объектов морского транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010г. № 620);
- Правил Российского Речного Регистра (РРР);
- Технического регламента «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта» (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010г. №623);
- Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ;
- Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;
- Резолюций Международной морской организации (ИМО);
- Международного кодекса по системам противопожарной безопасности, а также требованиям отдельных технических условий, комплекту конструкторской документации на оборудование.

1. Основные сведения

Представленный комплект оборудования предназначен для создания судовых систем газового пожаротушения с использованием ГОТВ: диоксида углерода, хладона 125, хладона 227еа.

Комплект представляет собой функционально законченную совокупность аппаратно-программных средств и исполнительного оборудования, предназначенных для защиты от пожара и взрыва судовых помещений.

Комплект состоит из следующих составных частей:

- серийного исполнительного оборудования, представляющего собой основные компоненты (модули газового пожаротушения, устройства распределительные) и имеющего собственные ТУ;
- типового оборудования, на которое отсутствуют технические условия и изготовление которого осуществляется по имеющейся у изготовителя РКД;
- серийной электронной аппаратуры из состава КТС ОПА «Гамма-01М»;
- несерийного оборудования, которое должно разрабатываться и изготавливаться по индивидуальным требованиям для конкретного заказа.

Полная номенклатура технических средств комплекса представлена в ТУ 4372-70-40168287-12.

Указанные технические средства комплекса позволяют реализовать все современные типовые схемы газового пожаротушения.

КТС ОПА «Гамма-01М» обеспечивает:

- автоматическое обнаружение пожара в защищаемых помещениях и его тушение объемным способом (при условии использования в системе ОХТ пожарных извещателей и приемно-контрольной аппаратуры из состава КТС ОПА «Гамма-01Ф»);
- светозвуковое оповещение о пожаре;

- светозвуковое оповещение об эвакуации из помещения перед подачей ГОТВ за время не менее 20 секунд;
- световое оповещение о запрете на вход в помещение, в которое подан ГОТВ за время не менее 20 секунд;
- круглосуточное функционирование в течение всего срока службы в соответствии с заданным алгоритмом;
- выдачу информации в смежные системы и судовые посты, определяемые заданием на программирование и согласованным протоколом информационного обмена;
- внутреннюю диагностику и контроль работоспособного состояния составных частей, а также межблочных кабельных соединений;
- автоматическое обнаружение и отображение возникающих неисправностей с точностью до сменного устройства;
- возможность передачи текущей информации на персональный компьютер;
- хранение в энергонезависимой памяти информации до 1000 последних событий.

Комплекс может выдавать сообщение «Неисправность» при:

- пропадании внешнего питания (220 и 24В);
- отсутствии аварийного питания от встроенных аккумуляторов;
- коротком замыкании или обрыве токовых сигнальных шлейфов;
- коротком замыкании или обрыве шлейфов светозвуковых оповещателей;
- обрыве пусковых цепей исполнительных устройств (пиропатронов, пиротолкателей, электромагнитов);
- обрыве цепей сигнализаторов давления газовых (СДГ);
- возникновении неисправностей адресно-аналоговых пожарных извещателей и модулей адресации;
- возникновении неисправностей элементов пусковых цепей;
- сверхнормативной утечке ГОТВ из газовых модулей: МПГ (со встроенным устройством автоматического контроля);
- сверхнормативном снижении давления газа-вытеснителя в газовом модуле: МПГ (со встроенным устройством автоматического контроля);
- нарушении информационного обмена с любым адресуемым

- устройством по причине обрыва линии связи, отсутствию питающего напряжения, внутренней неисправности и т.п.
- Оборудование комплекта приспособлено для построения систем с централизованным и децентрализованным (индивидуальным) способами хранения ГОТВ.
- Комплект исполнительных средств пожаротушения обеспечивает:
1. приведение в действие исполнительных средств газового пожаротушения:
 - автоматически (только в обоснованных случаях и только на ПБУ и МСП);
 - дистанционно (пневматически) и вручную (или только вручную по согласованию с заказчиком) со станции пожаротушения. Допускается предусматривать дистанционный пуск системы из центрального поста управления с дублированием ручного и дистанционного пуска из станции пожаротушения. В обоснованных случаях для морских ПБУ и МСП допускается установка систем с автоматическим пуском ГОТВ при наличии ручного и исключении возможности самопроизвольного пуска;
 - дистанционно (от аппаратуры «Гамма-01М»);
 2. подачу газа в защищаемое помещение посредством двух отдельных органов управления и срабатывание сигнализации о выпуске газа;
 3. открытие распределительного устройства на трубопроводе, по которому огнетушащий газ подается в защищаемое помещение и открытие ЗПУ модуля (от пускового баллона) посредством двух отдельных органов управления, при этом должны иметься средства обеспечения того, чтобы оба органа управления могли работать только в указанном порядке;
 4. выпуск ГОТВ в защищаемое помещение через насадки в течение времени, установленного Правилами Регистра;
 5. для автоматического, дистанционного и ручного пуска задержку (не менее чем в 20 с) поступления ГОТВ в защищаемое помещение (контур) на период времени от начала работы сигнализации до момента начала ввода ГОТВ;

6. сигнализацию о выпуске ГОТВ из модулей пожаротушения и о подаче ГОТВ в защищаемое помещение;
7. звуковое сигнальное оповещение в защищаемом помещении, работающее под действием давления выходящего ГОТВ;
8. светозвуковое оповещение «Газ! Уходи!» об эвакуации из помещения перед подачей ГОТВ за время не менее 20 секунд;
9. световое оповещение «Газ! Не входи!» (при необходимости);
10. возможность пуска с выполнением необходимых действий по отключению вентиляторов и закрыванию вентиляционной арматуры в защищаемых помещениях.

2. Работа

Система пожаротушения приводится в действие:

- автоматически;
- дистанционно (пневматически), или дистанционно от Комплекса технических средств охранно-пожарной автоматики (КТС ОПА) «Гамма-01М»;
- вручную.

2.1 Автоматический способ приведения исполнительного оборудования в действие осуществляется при нахождении аппаратуры комплекса в режиме «Автоматический пуск» и получении инициирующего сигнала:

- от системы пожарной сигнализации;
- от общесудовой системы управления по интерфейсу RS485, либо при помощи сухих контактов, включенных в токовые шлейфы электронного модуля МОПИ из состава КТС ОТА «Гамма-01М», для возможности контроля их целостности.

2.2 Дистанционный способ приведения исполнительного оборудования комплекса в действие производится при нахождении аппаратуры комплекса в режиме «Дистанционный пуск» и получении инициирующего сигнала от общесудовой системы управления в виде «сухих» контактов реле, включаемых в токовые шлейфы модуля МОПИ.

При отсутствии инициирующего сигнала от судовой системы управления дистанционный пуск (дублирующий) осуществляется с блока БКИ КС-М выбором соответствующего направления пожаротушения и последующим нажатием кнопки «Пуск».

При необходимости дистанционный пуск может осуществляться с кнопочной станции КС-М, которая должна располагаться перед входом в защищаемое помещение. При этом должна быть обеспечена механическая и программно-аппаратная защита от несанкционированного применения.

Переход от режима «Автоматический пуск» к режиму «Дистанци-

онный пуск» осуществляется либо наложением ключа «Режим» на контактное устройство кнопочной станции, либо автоматически при открытии двери в защищаемом помещении. Обратный переход от режима «Дистанционный пуск» к режиму «Автоматический пуск» осуществляется при наложении ключа «Режим» на контактное устройство КС при закрытой двери в защищаемом помещении.

Перед выдачей команды «Пуск» на выпуск ГОТВ в защищаемое помещение общесудовая система управления должна выдать команды на отключение вентиляторов и закрывание вентиляционной арматуры.

При необходимости комплект должен обеспечивать возможность автоматического и дистанционного пуска оборудования ОХТ с выполнением необходимых действий по отключению вентиляторов и закрыванию вентиляционной арматуры в защищаемых помещениях.

Аппаратура комплекса должна обеспечивать отмену команды «Пуск» и прерывание отсчета временной задержки при получении команды от судовой системы путем нажатия кнопки «Отмена» на лицевой панели БКИ КС-М или КС-М.

При повторном нажатии кнопки «Пуск» отсчет временной задержки должен быть продолжен.

Длительность временной задержки, которая требуется для подготовки помещения к подаче газа и для эвакуации личного состава, программируется по указанию Проектанта, но по умолчанию должна составлять не менее 20 секунд с момента нажатия кнопки «Пуск».

2.3 При дистанционном пневматическом пуске системы из станции пожаротушения применяются пусковые баллоны, входящие в состав шкафа ручного группового пуска (ШРГП) и шкаф ручного пуска направления (ШРПН), имеющий два отдельных органа управления подачей углекислого газа в защищаемое помещение (два крана), электромеханическое устройство временной задержки пуска (не менее 20 с) с выдачей сигнала (сухой контакт) на включение предупредительной сигнализации и о необходимости отключения вентиляции.

Один кран используется для открывания распределительного устройства, другой для выпуска газа из модулей МПГ или МПУ. Конструкция шкафа обеспечивает указанную очередность открытия кранов.

2.4 Ручной способ ввода в действие системы должен производиться одним из двух способов:

- ручным запуском пусковых модулей выбранного направления;
- при помощи специальных рукояток на распределительном устройстве и на пилотном модуле данного направления из состава групповой сборки газовых модулей.

Независимо от способа приведения системы в действие аппарата комплекса должна выдавать светозвуковое оповещение, предупреждающее о потенциальной опасности, связанной с применением газа. Сигнал «ГАЗ! УХОДИ!» должен выдаваться по команде «Пуск» до начала отсчета временной задержки на выпуск газа и держаться до выпуска ГОТВ.

3. Рекомендации по применению оборудования

На этапе технического проектирования бюро-проектант выдает изготовителю комплекса необходимые исходные данные для выполнения гидравлического расчета систем пожаротушения и выбора соответствующего оборудования.

Изготовитель комплекса производит предварительный гидравлический расчет подачи ГОТВ в защищаемые помещения.

На этапе рабочего проектирования расчет может корректироваться, после чего принимает окончательную форму и передается бюро-проектанту для учета. Полный гидравлический расчет должен включать для каждого направления подачи ГОТВ:

- определение расчетной массы ГОТВ;
- определение типоразмеров и числа модулей МПГ или МПУ;
- определение продолжительности подачи ГОТВ в защищаемые помещения;
- определение диаметров трубных разводов;
- определение числа и типоразмеров насадков-распылителей.

Для программирования комплекса перед его изготовлением бюро-проектант должен предоставить изготовителю информацию, включающую алгоритм работы оборудования на заказе.

Привязка оборудования к условиям заказа должна производиться бюро-проектантом с учетом ТУ 4372-070-40168287-12 , а также технических условий и технической документации на составные части.

Оборудование поставляется комплектно. Необходимый состав комплекта, который в общем случае является переменным, а также его комплектность для конкретного заказа должны разрабатываться бюро-проектантом.

Поставка оборудования заводу-строителю производится изготовителем в объеме, указанном в заказной ведомости.

Размещение и монтаж оборудования на заказе должны произво-

диться по документации бюро-проектанта.

Пуско-наладочные работы на заказе должны выполняться только персоналом изготовителя оборудования.

Разработка и изготовление оригинальных изделий для конкретного заказа выполняются изготовителем оборудования на основании технического задания или исходных данных от проектанта заказа. (Допустимо производить разработку оригинальных изделий для конкретного заказа силами бюро-проектанта, а их изготовление — на заводе-строителе). Для систем газового пожаротушения применяются модули согласно таблице 1 и 1а.

Таблица 1

Характеристики модуля пожаротушения углекислотного МПУ							
Вместимость, л	20	25	32	40	50	80	100
Пусковой узел ЗПУ	ЭР (ЭРВ), ПР, П						
Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	12						
Рабочее давление баллонов, бар	150						

Таблица 1а

Характеристики модуля газового пожаротушения МПГ			
Вместимость, л	Пусковой узел ЗПУ	Ду, мм	Рабоч. давление баллонов, бар
6	ЭР (ЭРВ), ПР, П, ТПР	24	60
12			60
14			60
16			60
18			60
20			60/150

Характеристики модуля газового пожаротушения МПГ			
25	ЭР (ЭРВ), ПР, П, ТПР	24	60/150
32			60/150
35			60/50
40			60/150
50			60/150
60			60/150
80		40	150
100			150
80			60/150
100			60/150

Оригинальные изделия поступают в производство при наличии рабочих чертежей, согласованных (при необходимости) с проектантом заказа.

В составе групповой сборки применяются газовые модули и МПГ и МПУ одного типоразмера, с одинаковой загрузкой ГОТВ и одинаковым давлением наддува газа-вытеснителя (для хладона).

Модули подключаются к выпускному коллектору посредством металлорукавов через обратные клапаны.

Крепление модулей к несущим опорам осуществляется при помощи штатных креплений, представленных в таблице 2.

Если для запуска группы модулей используется пневмоимпульс, то для его передачи от пускового модуля необходимо применение коллектора пневмопуска, состоящего из РВД, штуцеров, клапанов и т.д.

При заказе модулей с запуском от толкателя ПТ-12 МР толкатели следует указывать в заказной ведомости отдельной позицией.

При заказе оборудования следует иметь в виду, что модули газовые и Устройства распределительные поставляются с ответными частями электрических соединителей (разъемов).

Номенклатура оборудования для судовых систем газового пожаротушения представлена в таблице 2.

4. Пример выбора оборудования для системы пожаротушения

На рисунках Б.1, Б.2, Б.3, Б.4 представлены типовые схемы углекислотного пожаротушения объектов подконтрольных РМРС и РРР.

В примере на рисунке Б.1 условно принято, что для пожаротушения в направлении №1 необходимо два модуля МПГ, а для направления №2 шесть модулей МПГ. Система обеспечивает:

для защищаемых помещений следующие пуски (включения) исполнительных средств пожаротушения:

1. ручной (дистанционный, пневматический) пуск. Предусматривает включение исполнительных средств пожаротушения личным составом вручную, с помощью соответствующих пусковых шкафов (ШРГП и ШРПН);
2. ручной (аварийный) пуск. Предусматривает включение исполнительных средств пожаротушения личным составом (при отказе ручного (дистанционного) пуска). Ручной (аварийный) пуск исполнительных средств пожаротушения с последующим выпуском углекислого газа в защищаемое помещение осуществляется из станции непосредственным открытием соответствующего УРУ и «пилотного» МПГ;
3. В примере на рисунке Б.3 условно принято, что для пожаротушения в направлении №1 необходимо пять модулей МПУ, а для направления №2 три модуля МПУ. Система обеспечивает для защищаемых помещений следующие пуски (включения) исполнительных средств пожаротушения:
4. дистанционный пуск (от аппаратуры комплекса «ГАММА-01М»). Предусматривает подачу электрических импульсов на соответствующие электромагниты «пилотных» модулей МПУ и пиропатрон ПУО-2 устройства распределительного;
5. ручной (аварийный) пуск. Предусматривает включение исполнительных средств пожаротушения личным составом (при отказе дистанционного пуска). Ручной (аварийный) пуск исполнительных

средств пожаротушения с последующим выпуском углекислого газа в защищаемое помещение осуществляется из станции непосредственным открытием соответствующего УРУ и «пилотного» МПУ.

В примере на рисунке Б.4 условно принято, что для пожаротушения в направлении №1 необходимо два модуля МПГ, а для направления №2 шесть модулей МПГ. Система обеспечивает для защищаемых помещений следующие пуски (включения) исполнительных средств пожаротушения:

- ручной (дистанционный, пневматический) пуск. Предусматривает включение исполнительных средств пожаротушения личным составом вручную из станции пожаротушения или извне, с помощью соответствующего шкафа ШРОП;
 - ручной (аварийный) пуск. Предусматривает включение исполнительных средств пожаротушения личным составом (при отказе ручного (дистанционного) пуска). Ручной (аварийный) пуск исполнительных средств пожаротушения с последующим выпуском углекислого газа в защищаемое помещение осуществляется из станции непосредственным открытием соответствующего УРУ и «пилотного» МПГ.
- Системы, схемы которых приведены на рисунках Б.1, Б.3 и Б.4, также обеспечивают:
- задержку выпуска углекислого газа (не менее 20 с) в защищаемые помещения на период времени от начала работы предупредительной сигнализации до момента ввода газа в помещения;
 - сигнализацию предупреждения о пуске углекислого газа в виде звукового сигнала и светозвукового сигнала «Газ! Уходи!»;
 - следующий порядок работы: сначала открытие распределительного устройства затем модулей МПГ (МПУ);
 - сигнализацию о наличии углекислого газа в коллекторе по срабатыванию СДГ на коллекторе;
 - сигнализацию о поступлении углекислого газа в магистральный трубопровод соответствующего направления по срабатыванию СДГ на УРУ;
 - сигнализацию о ручном пуске системы;
 - сигнализацию об отключении вентиляции в защищаемых помещениях.

5. Монтаж оборудования

Монтаж оборудования производится в соответствии с документацией бюро-проектанта силами и средствами заказчика.

Для правильного размещения и монтажа оборудования следует руководствоваться эксплуатационной документацией и сведениями, приведенными в Приложении А.

Особое внимание следует обратить на взаимное расположение модулей газовых и выпускного коллектора при размещении модулей вне стоек монтажных.

Требования к монтажу основного оборудования (модули МПГ и МПУ, устройства распределительные, клапаны обратные) приведены в соответствующих разделах эксплуатационных документов, указанных в таблице 2.

6. Устройство контроля массы ГОТВ и давлениягаза-вытеснителя в модулях МПГ. Техническое описание

Ниже приводится описание данного устройства , его характеристики, состав и работа.

Обозначение модулей МПГ с устройством контроля аналогично обозначению модулей МПГ приведенных в разделе 7 с добавлением буквы «-К» после обозначения способа приведения в действие. (подробнее см. ПАС 616.00.000 РЭ).

Описание и работа устройства

Устройство предназначено для работы в составе автоматических систем газового пожаротушения и служит для контроля массы огнетушащего вещества, и давления газа-вытеснителя в модулях МПГ.

Характеристики

Устройство конструктивно выполнено в виде функциональных блоков. Состав функциональных блоков устройства:

- сигнализатор утечки (СУ);
- блок питания и контроля (БПК-30).

На лицевой панели блока СУ размещены следующие элементы световой индикации:

- зеленого цвета (норма/неисправность);
- красного цвета (утечка ГВ/утечка ГОТВ);

На боковых поверхностях расположены разъемы:

- Х1 для подключения шлейфа;
- Х2 для подключения датчика давления.

На лицевой панели блока БПК-30 размещены следующие элементы световой индикации:

- зеленого цвета (питание, звук откл.);

- желтого цвета (неисправность);
- красного цвета (утечка ГОТВ, утечка ГВ).

Кнопки:

- Звук отключен;
- Тест.

На нижней поверхности блока БПК-30 находятся разъемы:

- X1, X2 — для подключения шлейфа;
- X3 — для подключения питания и выходных сигналов;
- X4 — для выходных сигналов;
- пьезоизлучатель для генерации звука.

Состав устройства

Структурная схема прибора приведена на рисунке 6. 1, 6. 2

Устройство состоит из блока БПК-30, к которому с помощью кабелей подключается шлейф блоков СУ в количестве от 1 до 30 штук. Блок СУ устанавливается непосредственно на модулях пожаротушения. К ним на предприятии—изготовителе подключается датчик массы, находящийся внутри баллона, и датчик давления, совмещенный с манометром.

Устройство и работа

Питание всего устройства производится от блока БПК-30, который из входного напряжения 10-30 В вырабатывает гальванически изолированное питание 12 В, от которого работает и сам блок БПК-30 и соединенные с ним блоки СУ.

Сигнал от датчика массы, находящегося внутри МПГ, поступает на блок СУ и сравнивается с уставкой, запрограммированной при заправке МПГ. Уставка может составлять от 95% до 60% от номинальной заправки МПГ. Дискретность измерения массы составляет 0,1 кг.

Если масса заряда меньше запрограммированной уставки, то вырабатывается сигнал утечки газового огнетушащего вещества (ГОТВ). На блоке СУ включается красный светодиод в непрерывном режиме. По линии шлейфа информация об утечке ГОТВ передается в блок БПК-30, и на его лицевой панели включается светодиод «Утечка ГОТВ», срабатывает реле «Утечка», контакты которого выведены на разъем X4. Также включается двухтональный прерывистый звуковой сигнал. Если

давление газа-вытеснителя в модуле упадет ниже разрешенного, вырабатывается сигнал «Утечка ГВ». По линии шлейфа информация об утечке ГВ передается в блок БПК-30, и на его лицевой панели включается светодиод «Утечка ГВ», срабатывает реле «Утечка», контакты которого выведены на разъем X4. Также включается двухтональный прерывистый звуковой сигнал.

Устройство обладает функцией самоконтроля. При обнаружении внутренних неисправностей в блоке СУ, на его лицевой панели перестает мигать светодиод зеленого цвета (включается в непрерывном режиме), что является сигналом того, что блок СУ функционирует неправильно. При обнаружении любой неисправности в устройстве на блоке БПК-30 включается светодиод «Неисправность», срабатывает реле «Неисправность», контакты которого выведены на разъем X4, и звучит однотонный, прерывистый звуковой сигнал.

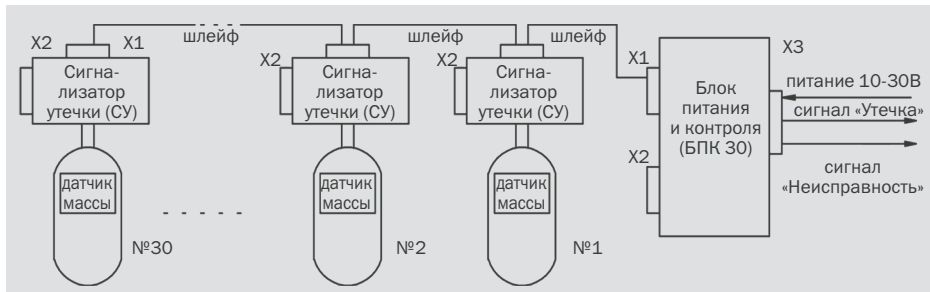


Рис. 6. 1 Структурная схема устройства контроля массы ГОТВ

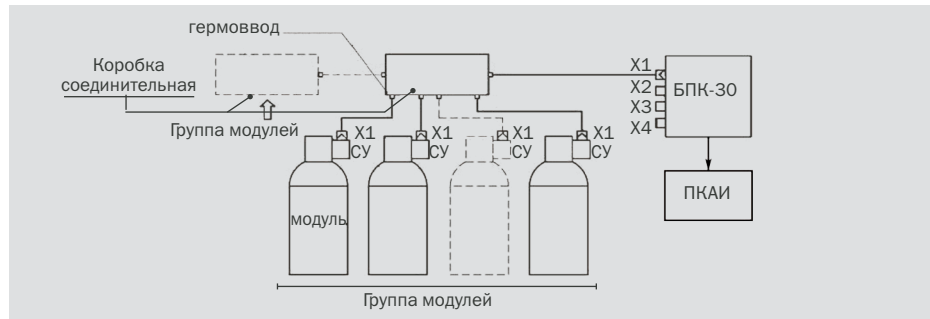


Рис. 6. 2 Схема соединения группы модулей с БПК-30



БПК-30 и СУ. Общий вид.



ПККИ. Общий вид.



КМС-8. Общий вид.

БПК-30 и СУ

Блок предназначен для контроля массы огнетушащего вещества (ГОТВ) в газовых модулях пожаротушения (МГ), оснащенных датчиком массы и сигнализатором утечки (СУ).

ПККИ

ПККИ используется для ввода информации с БПК-30 в системе контроля массы огнетушащего вещества в модулях газовых.

КМС-8

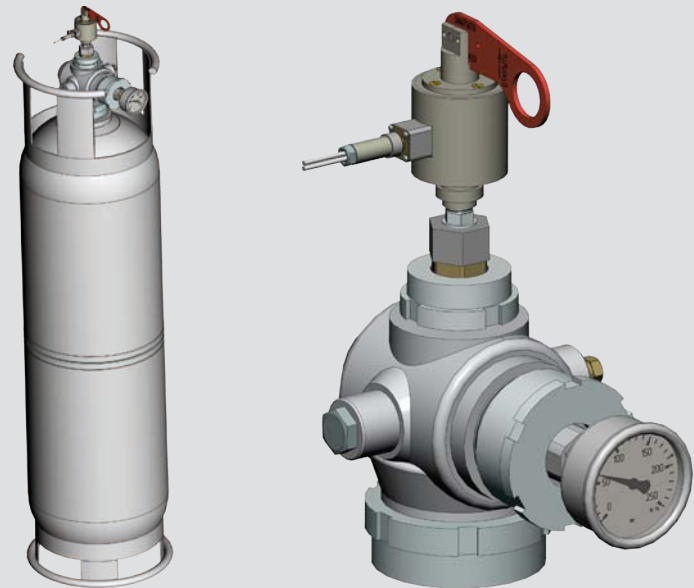
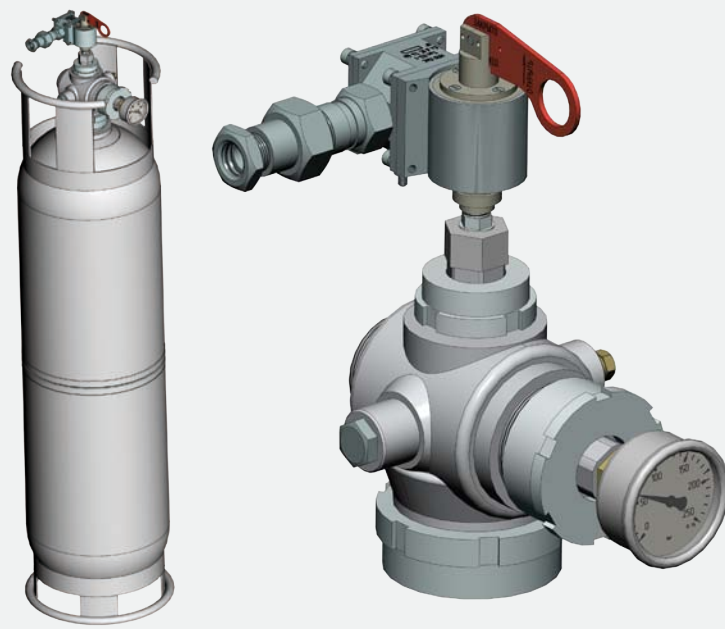
Коробка модульная соединительная КМС-8 предназначена для соединения группы модулей газовых (МГ) с блоком питания и контроля БПК-30.

7. Номенклатура исполнительного оборудования для судовых систем пожаротушения

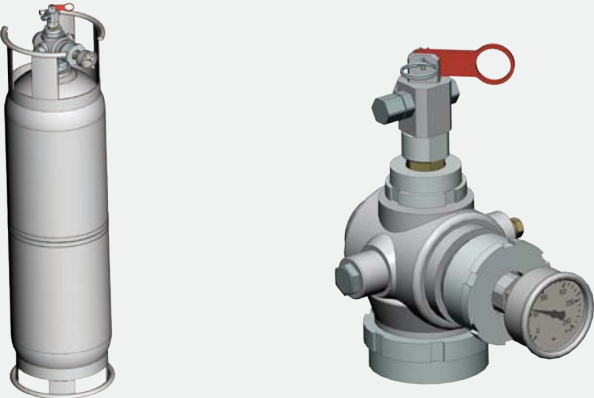
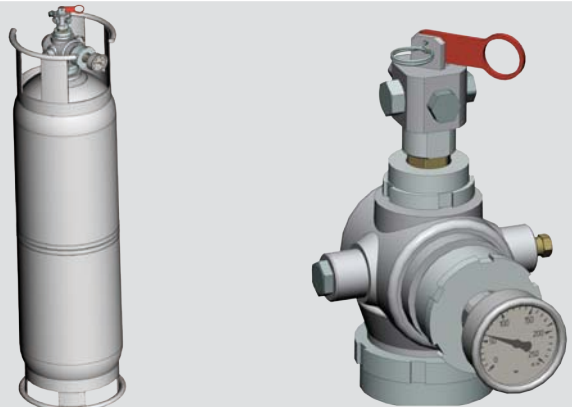
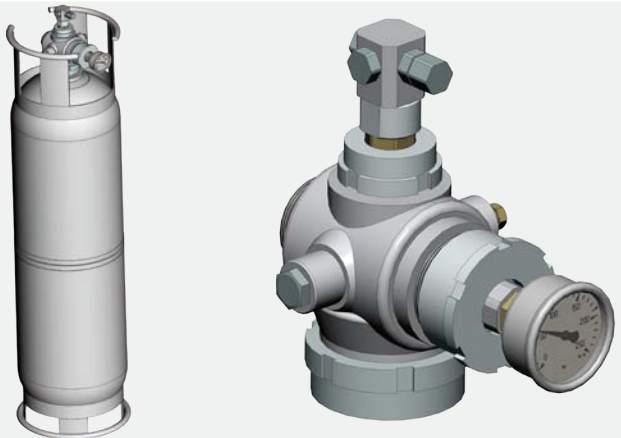
Таблица 2

№	Рисунок	Наименование оборудования Обозначение при заказе
1	2	3
	Модули газового пожаротушения МПГ ТУ 4854-021-40168287-2004	
1.1		Обозначение при заказе и в документации: МПГ (XXX-XXX-XX-X-XX)-X, где 1 2 3 4 5 6 7 1 – сокращенное наименование модуля; 2 – рабочее давление, бар; 3 – вместимость баллона, л; 4 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм; 5 – условное обозначение конструкции баллона: - без обозначения – баллон БК-6601-400 ТУ; - «У» – баллон ГОСТ 949; - «А» – баллон ТУ 1410-001-13055988-2005; - «Л» – баллон ТУ 1410-007-29416612-2005; 6 – способы приведения модуля в действие: - ТПР – электрический, от толкателя ПТ-12МР (ТУ 7287-257-07513406-2007), пневматический и дублирующий механический (ручной); - ЭР – электрический, от электромагнита, и дублирующий механический (ручной); - П – пневматический; - ПР - пневматический и дублирующий механический (ручной); 7 – обозначение технических условий. Примечание – модули с электрическим пуском от электромагнитного привода ЗПУ во взрывозащищенном исполнении с дублирующим ручным пуском имеют обозначение ЭРВ.

Особенности конструкции	Область применения	Основные параметры	Примечание
4	5	6	7
Модули отдельных исполнений могут иметь встроенное устройство контроля массы ГОТВ и, при наличии газа – вытеснителя, автоматический контроль давления в модуле	Системы газового пожаротушения	Рабочее давление 60 и 150 бар. Диаметр условного прохода ЗПУ – 24 и 40 мм. Вместимость – 16; 20; 35; 50; 80; 100 литров	В качестве ГОТВ используются: • углекислота; • хладон 227еа; • хладон 125

1	2	3
1.1.1		Модуль газового пожаротушения МПГ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-ЭР ТУ 4854-021-40168287-2004
1.1.2		Модуль газового пожаротушения МПГ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-ЭРВ ТУ 4854-021-40168287-2004

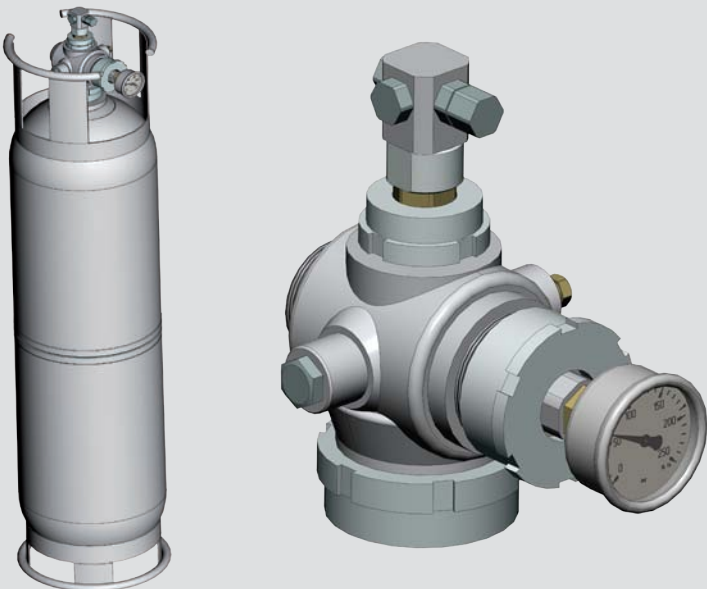
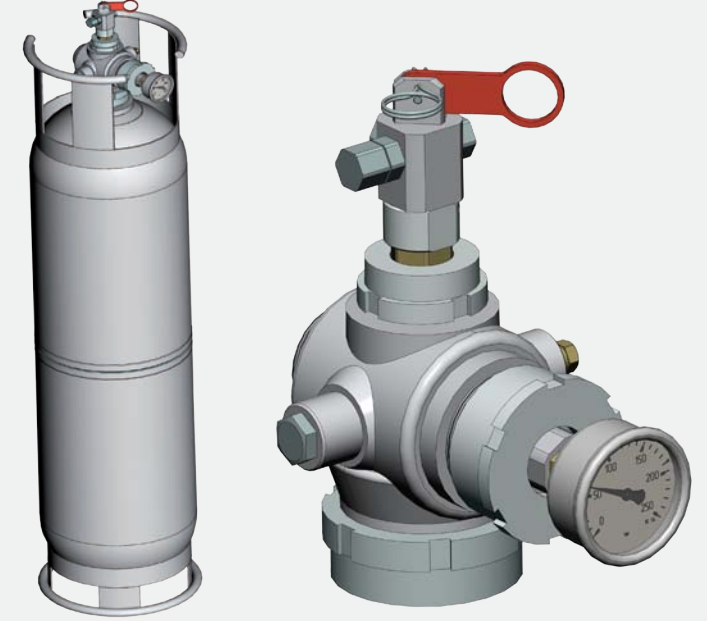
4	5	6	7
Запуск от электромагнита и от рукоятки ручного пуска	Судовые системы газового пожа- ротушения, в качестве пускового и «рядового» модуля в сборках модульных	Срабатывает при подаче в обмотку электромагнита импульса постоян- ного тока напряжением не менее 20 В длительностью 2 с, не более (мак- симальное напряжение 28 В, сопро- тивление катушки электромагнита постоянному току 32^{+5}_{-2} Ом). Рабочее давление 60 и 150 бар. Диаметр условного прохода ЗПУ – 24 и 40. Вместимость – 16; 20; 35; 50; 80; 100 литров	В качестве ГОТВ используется: • углекислота; • хладон 227еа; • хладон 125 Подробнее см. ПАС 614.00.000 РЭ
Запуск от электромагнита взры- возащищенного исполнения и от рукоятки ручного пуска. Маркировка взрывозащиты – 0 Ex ia IIC T6 X. Степень защиты оболочкой IP54			

1	2	3
1.1.3		Модуль газового пожаротушения МПГ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-ПР ТУ 4854-021-40168287-2004
1.1.4		Модуль газового пожаротушения МПГ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-ТПР ТУ 4854-021-40168287-2004
1.1.5		Модуль газового пожаротушения МПГ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-П ТУ 4854-021-40168287-2004

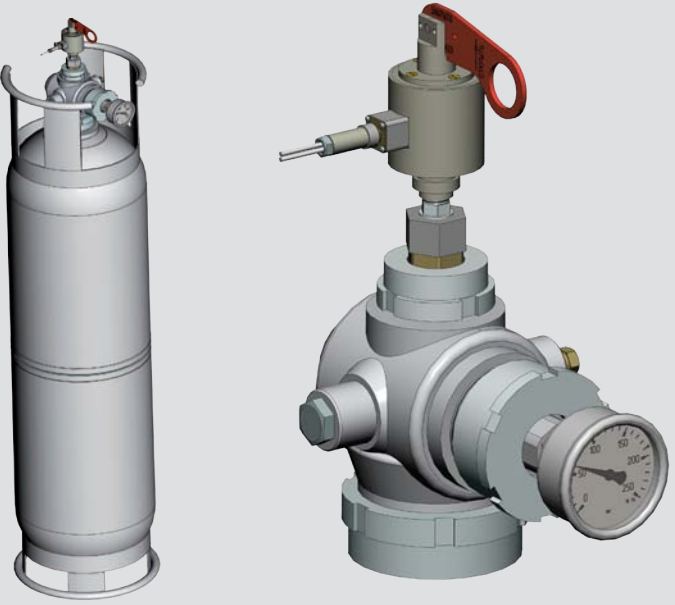
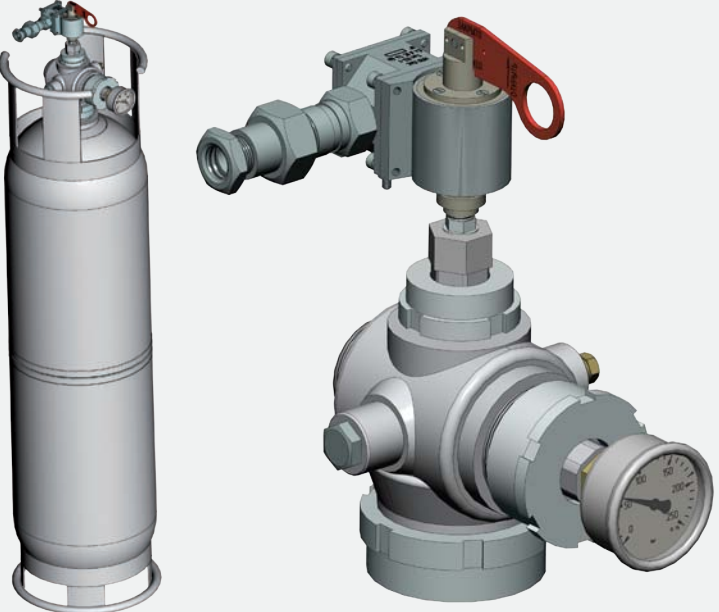
4	5	6	7
Запуск от пневмоимпульса и рукоятки ручного пуска	Судовые системы газового пожаротушения	Модуль срабатывает при подаче пускового давления 10 бар-150 бар; при создании на рукоятке ручного пуска усилия 150Н	Подробная информация представлена в ПАС 614.00.000 РЭ
Запуск от толкателя ПТ-12 МР, пневмоимпульса и рукоятки ручного пуска		Модуль срабатывает: При подаче на одну или две нити накала толкателя ПТ-12МР пускового тока 0,7-2,0 А при длительности импульса не менее 0,1с; При подаче пускового давления 10 бар-150 бар; При создании на рукоятке ручного пуска усилия 150Н	
Запуск от пневмоимпульса		Модуль срабатывает при подаче пускового давления 10 бар-150 бар	

1	2	3
	Модули пожаротушения углекислотные МПУ ТУ 4854-770-40168287-10	
1.2		Структура обозначения модуля пожаротушения углекислотного при заказе и в другой документации: МПУ (150-XXX-12-XX) ТУ 4854-770-40168287-10, 1 2 3 4 5 6 где 1 – условное наименование модуля; 2 – рабочее давление, бар; 3 – вместимость баллона, л; 4 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм; 5 – способ приведения модуля в действие: - ЭР – электрический от электромагнита и дублирующий механический (ручной); - П – пневматический; - ПР – пневматический и механический (ручной); 6 – ТУ 4854-770-40168287-10 – обозначение технических условий, в соответствии с которыми изготовлен модуль. Примечание – Модули с электрическим пуском от электромагнитного привода ЗПУ во взрывозащищенном исполнении с дублирующим ручным пуском имеют обозначение ЭРВ.

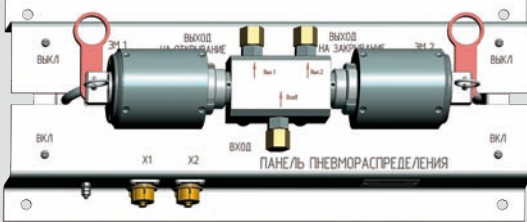
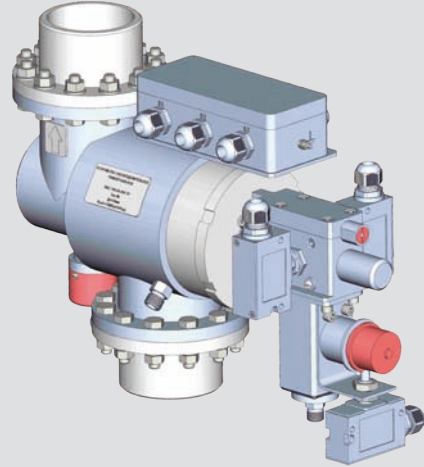
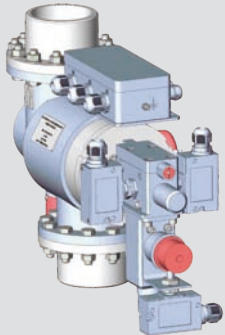
4	5	6	7
Диаметр условного прохода ЗПУ -12 мм	Модули пожаротушения углекислотные МПУ предназначены для тушения двуокисью углерода пожаров класса А, В, С по ГОСТ 27331 и электрооборудования (электроустановок под напряжением) в составе автоматических установок газового пожаротушения модульного или централизованного типа	Рабочее давление 150 бар Диаметр условного прохода ЗПУ – 12 мм Вместимость – 20; 25; 32; 40 50; 80; 100 литров	В качестве ГОТВ используются углекислота

1	2	3
1.2.1		Модуль пожаротушения углекислотный МПУ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-П ТУ 4854-770-40168287-10
1.2.2		Модуль пожаротушения углекислотный МПУ ХХХ-ХХХ-ХХ-Х-ПР ТУ 4854-770-40168287-10

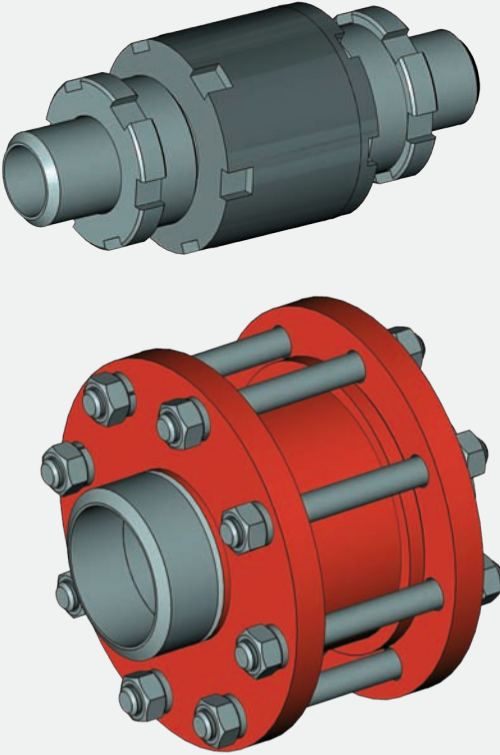
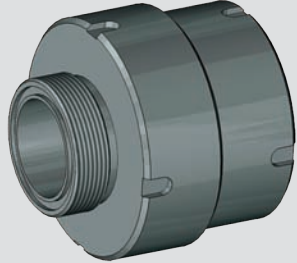
4	5	6	7
Запуск от пневмоимпульса	Системы углекислотного пожаротушения в качестве «рядового» в сборках модьных	Модуль срабатывает от пускового давления 10 бар – 150 бар Рабочее давление 150 бар Диаметр условного прохода ЗПУ – 12 Вместимость – 16; 20; 35; 50; 80; 100 литров	В качестве ГОТВ используется углекислота Подробнее см. ПАС 770.00.000 РЭ
Запуск от пневмоимпульса и от рукоятки ручного пуска	Системы углекислотного пожаротушения в качестве пускового и «рядового» модуля в сборках модульных	Модуль срабатывает от пускового давления 10 бар – 150 бар Рабочее давление 150 бар Диаметр условного прохода ЗПУ – 12 Вместимость – 16; 20; 35; 50; 80; 100 литров	

1	2	3
1.2.3		Модуль пожаротушения углекислотный МПУ XXX-XXX-XX-X-ЭР ТУ 4854-770-40168287-10
1.2.4		Модуль пожаротушения углекислотный МПУ XXX-XXX-XX-X-ЭРВ ТУ 4854-770-40168287-10

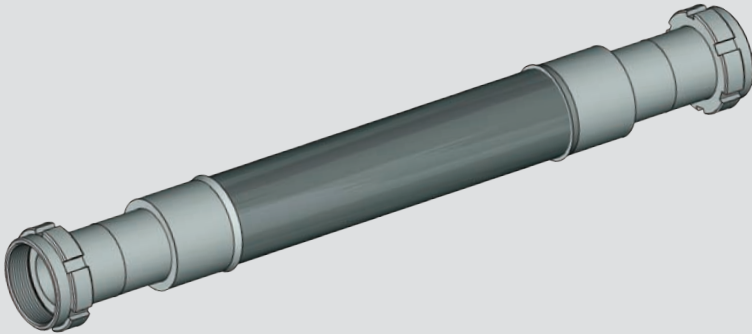
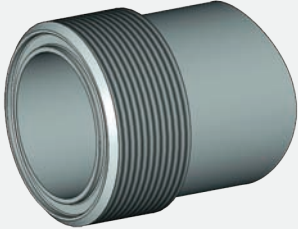
4	5	6	7
Запуск от электромагнита и от рукоятки ручного пуска			
Запуск от электромагнита взры- возащищенного исполнения и от рукоятки ручного пуска Маркировка взрывозащиты – 0 Ex ia IIC T6 X Степень защиты оболочкой IP54	Системы углекислотного пожа- ротушения в качестве пускового и «рядового» модуля в сборках модульных	Срабатывает при подаче в обмотку электромагнита импульса постоян- ного тока напряжением не менее 20 В длительностью 2 с, не более (мак- симальное напряжение 28 В, сопро- тивление катушки электромагнита постоянному току 32^{+5}_{-2} Ом). Рабочее давление 150 бар. Диаметр условно- го прохода ЗПУ – 12. Вместимость – 16; 20; 35; 50; 80; 100 литров	В качестве ГОТВ исполь- зуется углекислота Подробнее см. ПАС 770.00.000 РЭ

1	2	3
2	Устройства распределительные универсальные УРУ ПАС 790.00.000	
	 	Обозначение при заказе и в другой документации: УРУ-XX-XX-X-3-К X, где 1 2 3 4 5 6 7 1 – сокращенное наименование устройства; 2 – диаметр условного прохода, мм; 3 – рабочее давление, бар; 4 – условное обозначение способа пуска: ЭР – электрический от ПУО-2 и дублирующий ручной; ПР – пневматический и дублирующий ручной; 5,6 – условное обозначение исполнения (опции): 3 – задержка времени ручного пуска; К – автоматический контроль состояния («открыто», «закрыто»); 7 – обозначение технических условий.
2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7		номенклатура устройств с пневматическим и ручным пуском: УРУ-25-150 ПР-X-X УРУ-32-150 ПР-X-X УРУ-50-150 ПР-X-X УРУ-80-150 ПР-X-X УРУ-100-60 ПР-X-X УРУ-125-60 ПР-X-X УРУ-150-60 ПР-X-X
2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7		номенклатура устройств с электрическим и ручным пуском: УРУ-25-150 ЭР-X-X УРУ-32-150 ЭР-X-X УРУ-50-150 ЭР-X-X УРУ-80-150 ЭР-X-X УРУ-100-60 ЭР-X-X УРУ-125-60 ЭР-X-X УРУ-150-60 ЭР-X-X

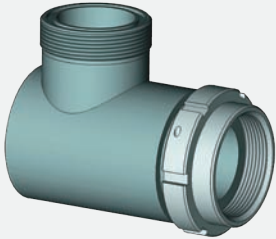
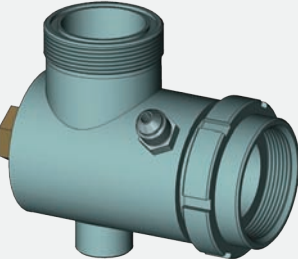
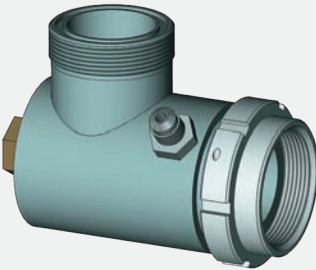
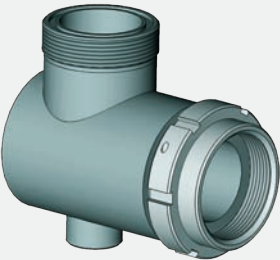
4	5	6	7
По способу пуска имеют два исполнения : - ПР от пневматического импульса и вручную; - ЭР от электрического импульса и вручную. Устройства, вне зависимости от способа пуска, имеют на выходе сигнализатор давления газовый СДГ, контроль состояния (открыто-закрыто) визуальный и дистанционный. Монтируются на трубопроводе приваркой ниппелей (фланцев), входящих в состав устройства, комплектуются рукояткой ручного пуска	Судовые системы газового пожаротушения По стойкости к внешним воздействиям факторам соответствуют Климатическому исполнению В категории размещения 3 по ГОСТ 15150	Срабатывают при подаче давления сжатого воздуха 25-60 бар от пускового баллона, закрытие вручную. Если необходимо дистанционное открытие и закрытие устройства, используется с панелью пневмораспределения и пусковым модулем. Ручное управление — рукояткой Срабатывают дистанционно при подаче на пиропатрон ПУО-2 импульса тока от 0,7 до 2,5 А на одну нить накала (сопротивление 5...7 Ом) при длительности прямоугольного импульса не менее 0,1 с. Закрытие — вручную. Ручное управление — рукояткой.	Используются с ГОТВ: CO₂, хладагент 227ea, хладагент 125 Подробная информация представлена в ПАС 790.00.000 РЭ

1	2	3
3	Клапаны обратные	
3.1		Клапан обратный ПАС 172.00.000 ТУ Обозначение при заказе и в другой документации: Клапан обратный КО - 150 - XX X 1 2 3 4 1 — сокращенное наименование клапана; 2 — рабочее давление (бар); 3 — диаметр условного прохода, мм; 4 — обозначение технических условий. Номенклатура: КО-150-25 КО-150-32 КО-150-40 КО-150-50 КО-150-80 КО-150-100 КО-150-150
3.1.1		
3.1.2		
3.1.3		
3.1.4		
3.1.5		
3.1.6		
3.1.7		
3.2		Клапан обратный коллектора КО-24-150 ПАС 715.00.000
3.3		Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000
3.4		Клапан обратный коллектора КО-12-150 ПАС 794.00.000

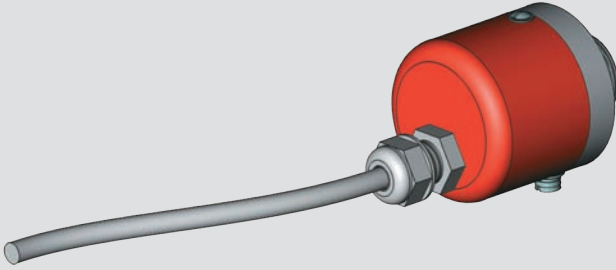
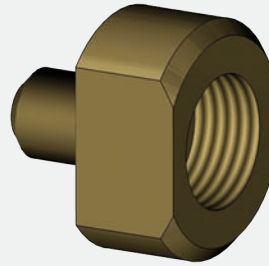
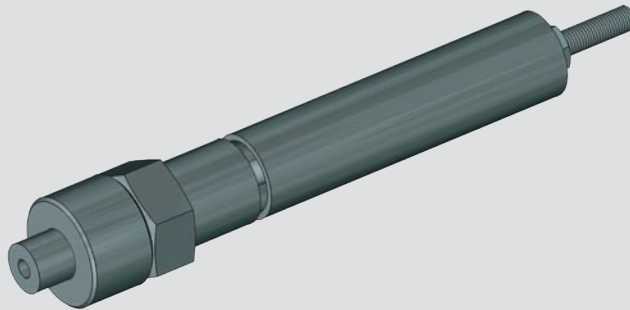
4	5	6	7
Монтируется на трубной разводке приваркой ниппелей, входящих в состав устройства	Трубная разводка системы	Рабочее давление 150 бар. Диаметр условного прохода (Ду): 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150	Работают со следующими ГОТВ: • СО2, • хладон 23, • элегаз, • хладон 227еа, хладон 125
		Ду 24, Р раб=150 бар; Резьба М39х2	Комплектуется уплотнительным кольцом для уплотнения соединения с РВД
		Ду 40, Р раб=150 бар; Резьба М56х2	
Предотвращает обратный поток углекислотного газа в модули МПУ	Устанавливается на штуцер выпускного коллектора	Ду 12, Рраб=150 бар; Резьба М27х1,5, угол 60°	

1	2	3
4	Рукава высокого давления	
4.1 4.1.1 4.1.2		Рукав РВД-С-40 РВД-40-С-510 ПАС 709.00.000 РВД-40-С-590 — 01 РВД-40-С-710 — 02 РВД-40-С-... — ...
4.2 4.2.1 4.2.2		Рукав РВД-С-25 РВД-25-С-460 ПАС 710.00.000 РВД-25-С-530 — 01 РВД-25-С-710 — 02 РВД-25-С-... — ...
4.3		РВД 25.2SN.M39x2,0-0,6
4.4		РВД 50.1SN.M56x2,0-0,6
4.5		РВД 16 (2SN-250атм) 650мм (М27х1,5)/ДК/кл. 32
5	Втулки РВД	
5.1 5.2 5.3		Втулка РВД 12-Труба Дн ПАС 020.01.166 Втулка РВД24-Труба Дн ПАС 472.00.000 Втулка РВД40-Труба Дн ПАС 471.00.000

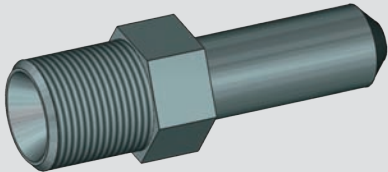
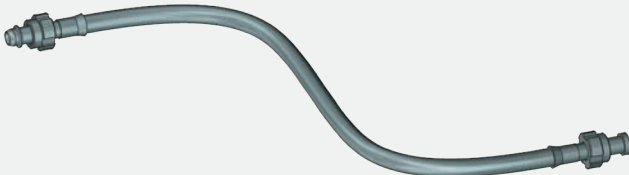
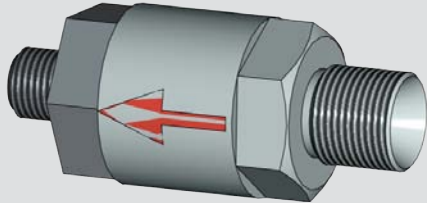
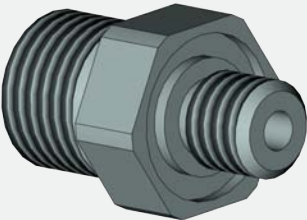
4	5	6	7
Сильфонный L=510 мм L=590 мм * L=710 мм L= ...	Применяется для соединения ЗПУ модулей МПГ с коллектором выпускным или трубопроводом	Ду 40 Рраб=60 бар	* предпочтительного применения
Сильфонный L=460 мм L=530 мм L=710 мм* L= ...		Ду 25 Рраб=150 бар	* предпочтительного применения
Дюритовый L=600мм		Ду 24 Рраб=150 бар	
	Ду 40 Рраб=60 бар		
Дюритовый L=650мм	Примен. для соедин. ЗПУ модулей МПУ с коллектором вып. или трубопроводом	Ду 16 Рраб=150 бар	
Материал втулки сталь 20. Монтируется приваркой к трубе, поставляется в комплекте с уплотнительным кольцом	Втулка предназначена для соединения РВД с трубопроводом	• Ду 12 • Ду 24 • Ду 40	Дн – наружный диаметр трубы, выбирается по результатам гидравлического расчета

1	2	3
6	Угольники ЗПУ	
6.1		Угольник ЗПУ 24 ПАС 818.10.000
6.2		Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000
6.3		Угольник ЗПУ 24 -ППс-СДГ ПАС 818.10.000-04
6.4		Угольник ЗПУ 40-ППс-СДГ ПАС 819.10.000-04
6.5		Угольник ЗПУ 24-ППс ПАС 818.10.000-05
6.6		Угольник ЗПУ 40-ППс ПАС 819.10.000-05
6.7		Угольник ЗПУ 24-СДГ ПАС 818.10.000-03
6.8		Угольник ЗПУ 40-СДГ ПАС 819.10.000-03

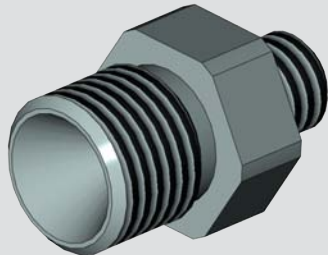
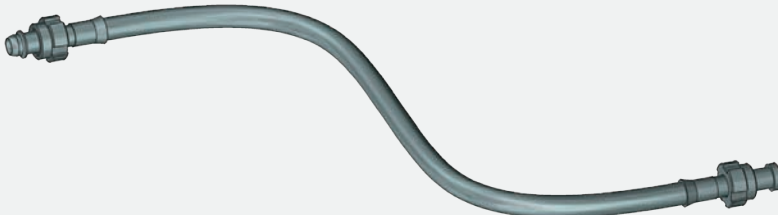
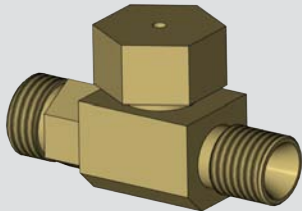
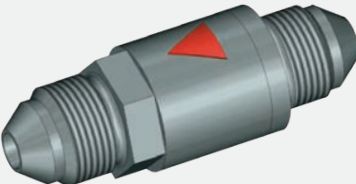
4	5	6	7
Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля МПГ с РВД в тех случаях, когда не требуется отбор пневмоимпульса для запуска другого модуля	Ду 24	
		Ду 40	
Предусмотрена установка СДГ Комплектуется уплотнительным кольцом. Имеет предохранительный клапан	Применяется при одиночном использовании модуля МПГ в качестве модульной установки, если СДГ не устанавливается на трубной разводке	Ду 24	Применяются в модулях МПГ, имеющих датчик контроля массы
		Ду 40	
Имеет предохранительный клапан и штуцер для отбора пневмоимпульса. Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля МПГ с РВД в тех случаях, когда необходима передача пускового импульса для запуска другого модуля. Используются с пилотными модулями и в каждом шестом модуле с пневматическим пуском (П, ПР)	Ду 24	
		Ду 40	
Предусмотрена установка СДГ Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля МПГ с РВД в тех случаях, когда не требуется отбор пневмоимпульса для запуска другого модуля и требуется установка СДГ на модуле	Ду 24	
		Ду 40	

1	2	3
7	Сигнальные устройства	
7.1		Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01
7.2		Сигнализатор давления газовый искробезопасный СДГ-Ex ПАС 397.00.000
7.3		Ниппель СДГ ПАС 474.00.000
7.4		Ниппель СДГ ПАС 474.00.000-02
7.5		Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010 — 01 — 02

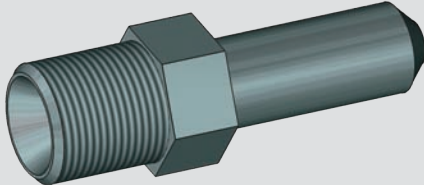
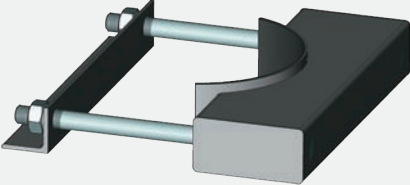
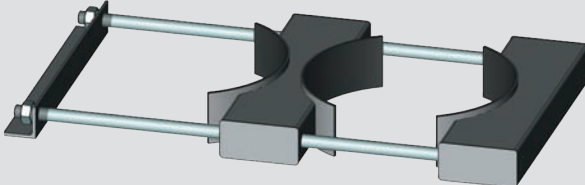
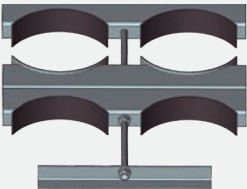
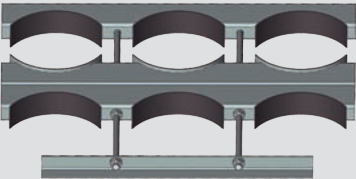
4	5	6	7
Может быть установлен на угольниках ЗПУ, коллекторах выпускных и на трубопроводе. Для монтажа на трубопроводе используется с приварным ниппелем (ниппель СДГ)	Предназначены для сигнализации о наличии давления в трубопроводе	Диапазон давлений — до 150 бар; минимальное давление срабатывания — 5 бар. Степень защиты оболочки IP54	Подробнее см. ПАС Ш 017.00.000 ЭТ
	Область применения — взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировки взрывозащиты OExiaIICT6		Подробнее см. ПАС 397.00.000 РЭ
Материал — сталь 20. Поставляется в комплекте с прокладкой под СДГ	Под установку СДГ на трубопроводе		
Материал — латунь ЛС59-1. Поставляется в комплекте с прокладкой под СДГ			
Материал для исполнения: • основного — сталь 20, • исполнения 01 — 12X18Н10Т, • исполнения 02 — ЛС59-1	Устанавливается на распределительном трубопроводе в защищаемом помещении для звуковой сигнализации о пуске в действие системы и на выходном отростке дренажного трубопровода для звуковой сигнализации об утечке ГОТВ из модулей	Диапазон давлений 15-150 бар, звуковое давление 110 дБ.	

1	2	3
8	Элементы дренажного коллектора	
8.1		Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096
8.2		РВД 08-21,5-0650 (M16x1,5)
1	2	3
9	Элементы пневмопуска	
9.1		Клапан обратный M10-16 ПАС 398.02.010
9.2		Штуцер КПП ПАС 762.00.144

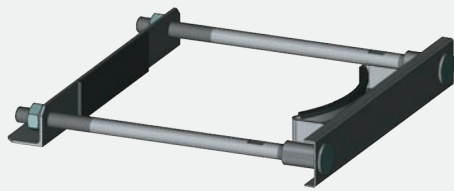
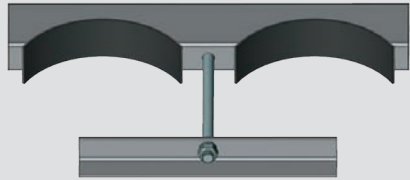
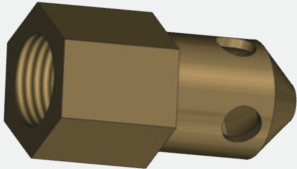
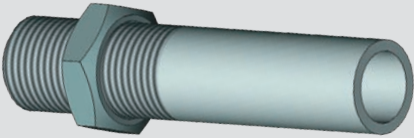
4	5	6	7
Монтируется сваркой на дренажном трубопроводе. Материал — ЛС59-1	Используется при соединении РВД Ду8 с отводящим дренажным трубопроводом		
	Для соединения дренажных узлов модулей с дренажным трубопроводом	L=650 мм Ду 8	Количество РВД при заказе равно количеству модулей
4	5	6	7
Устанавливается на пусковом узле ЗПУ модуля вместо штатной заглушки, пропускает пусковой пневмоимпульс в одном направлении. Используется с уплотнительным кольцом, входящим в комплект поставки	Применяется в коллекторе пневмопуска	Ду 8 Рраб=150 бар	
Устанавливается на пусковом узле модуля вместо штатной заглушки. Используется с уплотнительным кольцом от штатной заглушки			

9.3		Штуцер КПП G1/2 ПАС 020.01.127
9.4		РВД 08-21,5-0450-(M16x1,5)
9.5		РВД 08-21,5-0650 (M16x1,5)
9.6		РВД 08-21,5-0850 (M16x1,5)
9.7		РВД 08-21,5-1050-(M16x1,5)
9.8		Клапан дренажный G 1/2-M16 ПАС 776.01.000
9.9		Клапан обратный КО-8 под приварку ПАС 398.03.000

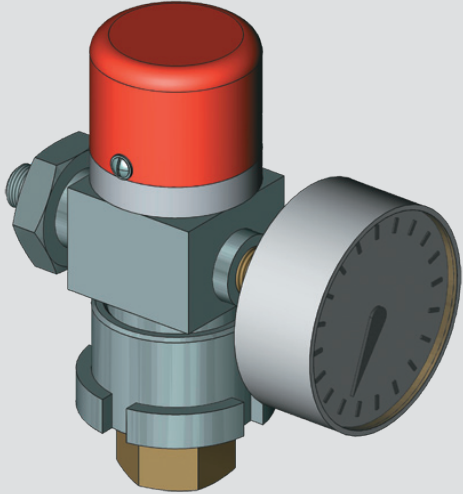
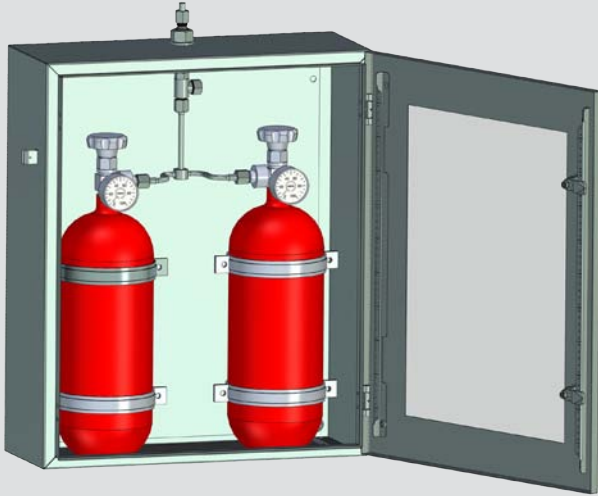
Устанавливается в ЗПУ вместо штатной заглушки			
		Ду 8 L=450 мм	
		Ду 8 L= 650 мм	
		Ду 8 L= 850 мм	
		Ду 8 L=1050 мм	
Устанавливается на ЗПУ «пилотного» модуля (при необходимости в ЗПУ модуля «подпитки» вместо штатной заглушки)	Предназначен для предотвращения повышения давления в случае утечки ГОТВ в коллектор пневмопуска		
Пропускает пусковой пневмоимпульс в одном направлении. Имеет штуцерное соединение с обеих сторон. Комплектуется ответным соед. под приварку	Применяется в линиях пневмопуска	Ду 8 Рраб=150 бар	

9.10		Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096
10	Элементы крепления модулей	
10.1		Комплект монтажных частей для одного модуля КМЧ-1 ПАС 662.00.100
10.2		Комплект монтажных частей для двух модулей КМЧ-2 ПАС 662.00.200
10.3		Комплект монтажных частей для четырех модулей КМЧ-4 ПАС 662.00.400
10.4		Комплект монтажных частей для шести модулей КМЧ-6 ПАС 662.00.600

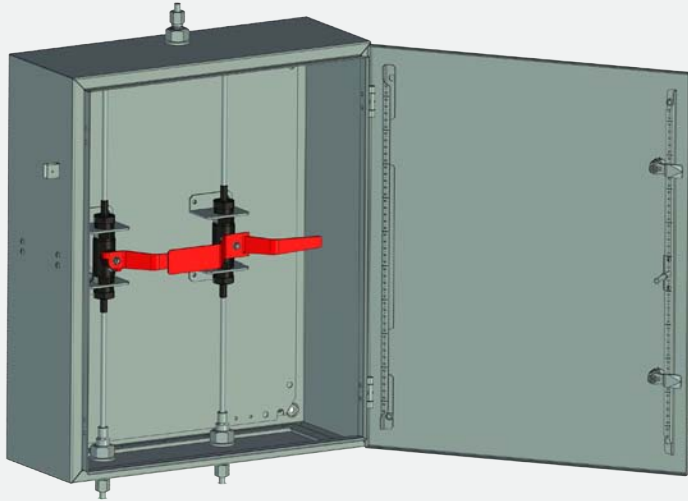
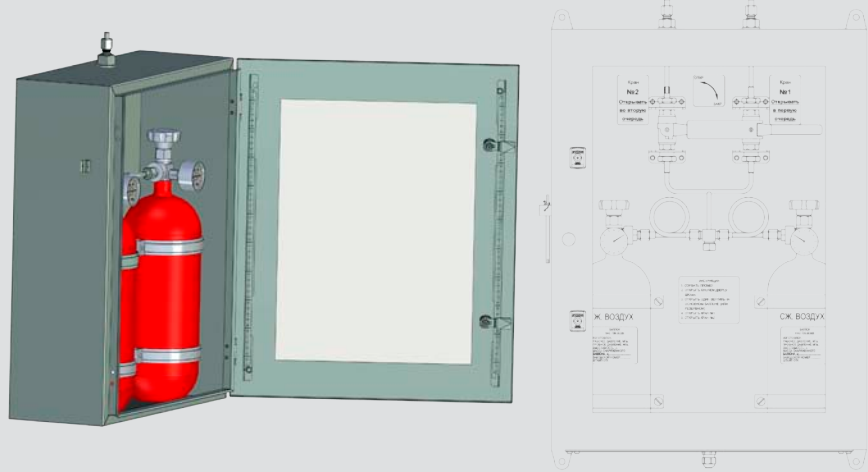
Материал ЛС59-1	Монтируется на подводящем и отводящем пусковом трубопроводе для подсоединения РВД		
Монтируется приваркой шпилек к фундаменту, допускается приварка и стеновых опор к фундаменту. Материал — сталь 20	Для крепления пусковых модулей к стене (фундаменту)	Применяется для модулей с баллонами диаметром 219 мм	
	Для крепления двух модулей в два ряда к стене(фундаменту)	Применяется для модулей с баллонами диаметром 311, 316 мм	
	Для крепления четырёх модулей в два ряда к стене (фундаменту)		
	Для крепления шести модулей в два ряда к стене (фундаменту)		

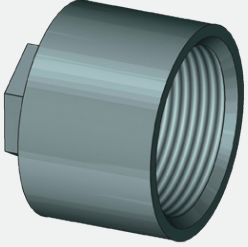
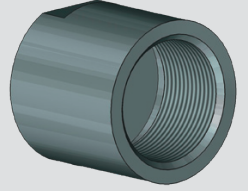
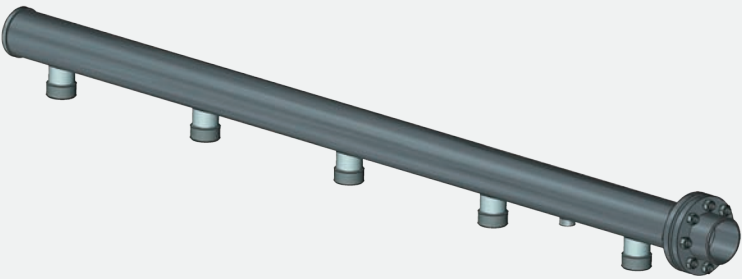
10.5		Комплект монтажных частей для крепления одного модуля КМЧ –1-1 ПАС 662.01.100
10.6		Комплект монтажных частей для двух модулей КМЧ-2-1 ПАС 662.01.200
10.7		Комплект монтажных частей для трех модулей КМЧ-3-1 ПАС 662.01.300
11	Выпускные насадки	
11.1		Насадок НГПД ПАС 020.01.12
11.2		Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000

Монтируется приваркой шпилек к фундаменту, допускается приварка и стеновых опор к фундаменту. Материал — сталь 20	Для крепления одного модуля с ГОТВ к стене (фундаменту)	Применяется для модулей с баллонами диаметром 311, 316 мм	
	Для крепления двух модулей в один ряд к стене (фундаменту)		
	Для крепления трех модулей в один ряд к стене (фундаменту)		
Устанавливается на приварную втулку. Материал — латунь ЛС59-1 или сталь 14Х17Н2	Насадки предназначены для формирования потока ГОТВ на выходе из распределительной сети системы	Внутренняя дюймовая резьба: G 3/8-А; G 1/2-А; G 5/8-А; G 3/4-А; G 1-А; G 1 1/4-А; G 1 1/2-А; G 2-А	Конкретное исполнение выбирается по результатам гидравлич. расчета совместно с втулкой для насадка
Монтируется на трубопровод сваркой, материал — Ст. 20, 12Х18Н10Т, или латунь ЛС59-1	Для установки выпускных насадков	Наружная дюймовая резьба: G 3/8-А; G 1/2-А; G 5/8-А; G 3/4-А; G 1-А; G 1 1/4-А; G 1 1/2-А; G 2-А	Выбирается по результатам гидравлического расчета совместно с выпускным насадком

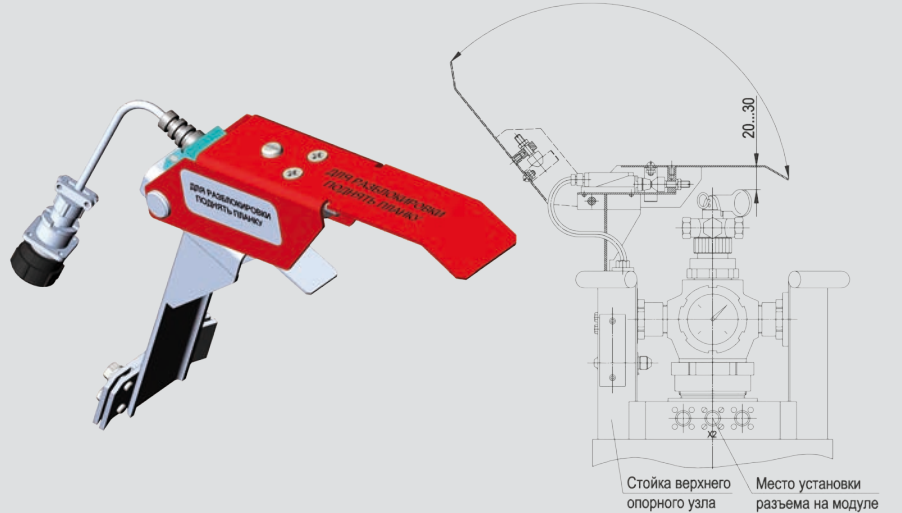
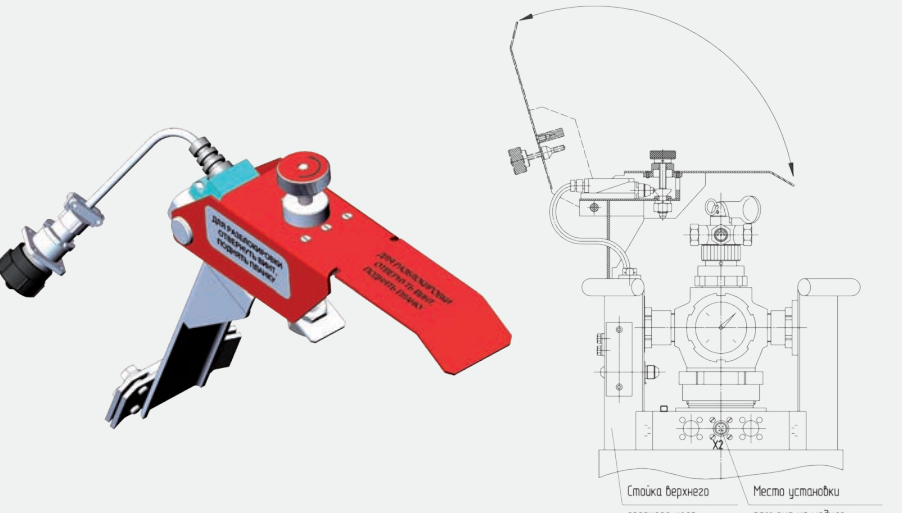
1	2	3
12	Прочее оборудование	
12.1		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000
12.2		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01
12.3		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-02
12.4		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-03
12.5		Шкаф ручного группового пуска ШРГП ПАС 739.00.000

4	5	6	7
Имеется возможность установки СДГ, имеет приварной ниппель в комплекте. Манометр с гидрозаполнением. Входной штуцер G 5/8	Используется при продувке и испытании трубопроводов, рекомендуется для установки на стационарном коллекторе Используется для укрытия пускового модуля (исполнения 07) вместимостью 40 литров Используется для укрытия модуля с ГОТВ исполнения 04 , вместимостью 80 литров	Материал приварного ниппеля 12x18 Н10Т Предел измерения манометра 250 бар	
		Материал приварного ниппеля 12x18 Н10Т Предел измерения манометра 100 бар	
		Материал приварного ниппеля Ст. 20 Предел измерения манометра 250 бар	
		Материал приварного ниппеля Ст. 20 Предел измерения манометра 100 бар	
В шкафу установлены два баллона со сжатым воздухом – основной и резервный. Дверь шкафа имеет стеклянную вставку, обеспечивающую визуальный контроль давления в баллонах по манометру	Предназначен для запуска исполнительных средств системы пожаротушения – модулей газового пожаротушения и распределительных устройств	В шкафу используются пусковые баллоны БП 60-4 (рабочее давление 60 бар, вместимость 4 литра)	Подробнее см. ПАС 739.00.000 РЭ

12.6		Шкаф ручного пуска направления ШРПН ПАС 745.00.000	Шкаф обеспечивает укрытие двух шаровых кранов пусковых трубопроводов, обеспечивающих очередность запуска исполнительных устройств системы – сначала распределительных устройств направления пожаротушения, затем модулей газового пожаротушения	Предназначен для запуска исполнительных устройств конкретного направления пожаротушения – распределительных устройств и модулей газового пожаротушения	Задержка времени ручного пуска 30±5 секунд с выдачей сигнала («сухой контакт») в систему управления установкой пожаротушения и (или) в систему оповещения	Подробнее см. ПАС 745.00.000 РЭ
12.7		Шкаф ручного одиночного пуска ШРОП ПАС 744.00.000	В шкафу установлены два баллона со сжатым воздухом – основной и резервный и два шаровых крана пусковых трубопроводов, обеспечивающих очередность запуска исполнительных устройств системы - сначала распределительных устройств направления пожаротушения, затем модулей газового пожаротушения. На двери шкафа имеется устройство задержки времени ручного пуска	Предназначен для запуска исполнительных устройств конкретного направления пожаротушения – распределительных устройств и модулей газового пожаротушения как из станции пожаротушения, так и вне станции	Задержка времени ручного пуска 30±5 секунд с выдачей сигнала («сухой контакт») в систему управления установкой пожаротушения и (или) в систему оповещения	Подробнее см. ПАС 744.00.000 РЭ

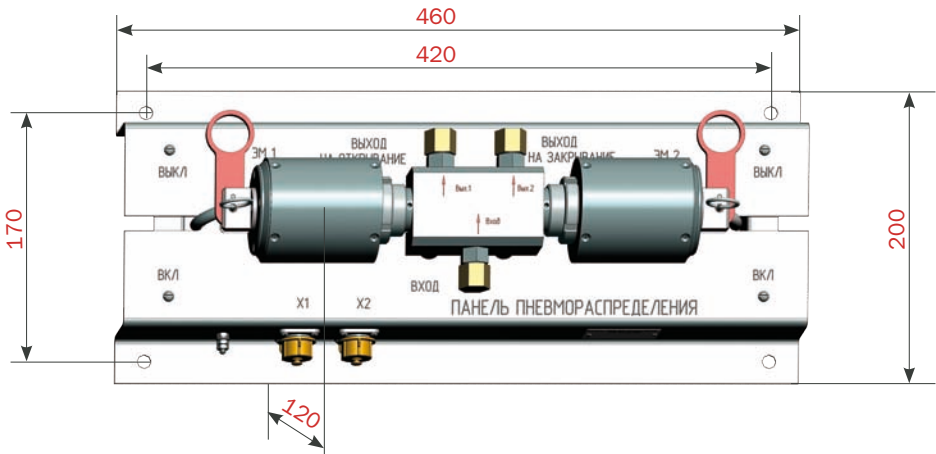
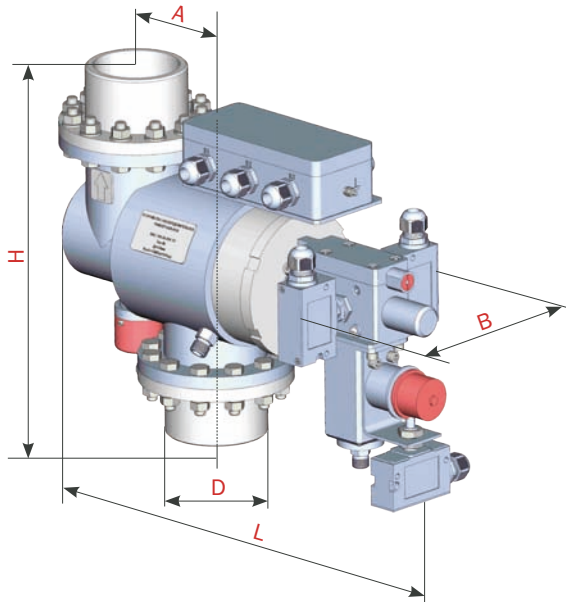
1	2	3
12.8		Заглушка ПАС 042.00.031
		Заглушка ПАС 042.00.031-01
		Заглушка ПАС 042.00.031-04
12.9		Заглушка ПАС 020.01.026 — 14, — 15, — 16, — 17,— 18, — 19, — 22, — 24
13	Коллектор выпускной	
13.1		Коллектор выпускной

4	5	6	7
Материал — Сталь 20	Для установки на штуцеры коллек- тора выпускного при испытаниях системы	Резьба М39х2	Ду 24
		Резьба М56х2	Ду 40
		Резьба М27х1,5	Ду 12
	Устанавливается вместо насадка при испытаниях трубопровода	Внутренняя резьба: G 3/8-А; G 1/2-А; G 5/8-А; G 3/4-А; G 1-А; G 1 1/4-А; G 1 1/2-А; G 2-А	Уплотнять лентой ФУМ или фиброй
Внутренний диаметр выбира- ется по результатам гидрав- лического расчета. Конструк- тивные особенности (наличие СДГ, устройства запорно — манометрического и др.) — в соответствии с техническим заданием	Для подключения группы модулей	Р раб = 150 бар	Поставляется с ком- плектом уплотнительных колец

1	2	3
14	Устройство сигнальное УС	
		Устройство сигнальное УС ПАС 948.00.000
15	Устройство задержки ручного пуска УЗРП	
		Устройство задержки ручного пуска УЗРП ПАС 916.00.00

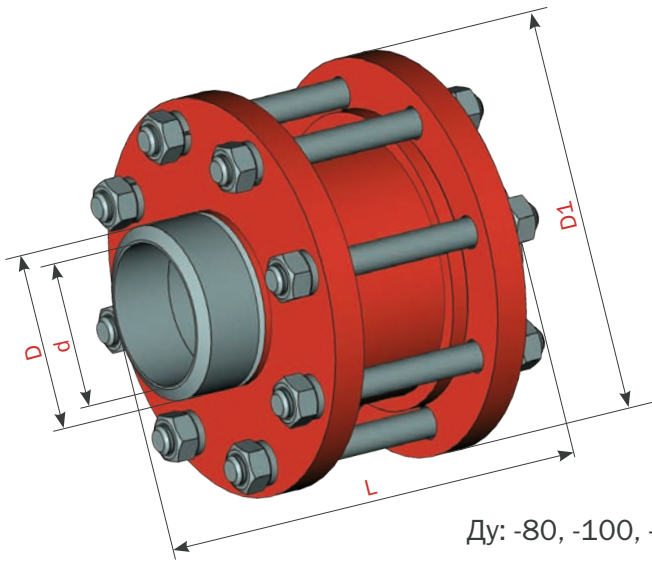
4	5	6	7
Монтируется на модули МПГ Имеет в составе микропереключатель, комплектуется ответной частью разъёма. Блокирует доступ к рукоятке ручного пуска модуля. При разблокировании поднятием планки формируется сигнал («сухой контакт»)	Устройство сигнальное (УС) предназначено для выдачи предупредительного сигнала в приёмно-контрольную аппаратуру о предстоящем ручном пуске модуля газового пожаротушения типа МПГ с баллонами БК-6601-400ТУ, вместимостью 35, 50, 60, 80, 100 литров	Максимальный коммутируемый ток микровыключателя: переменный — 5А/220V постоянный — 0,4А/115V	Подробная информация представлена в ПАС 948.00.00 РЭ
	Устройство задержки ручного пуска (УЗРП) предназначено для обеспечения задержки местного ручного пуска модуля газового пожаротушения, относительно выдачи предупредительного сигнала в приёмно-контрольную аппаратуру и о предстоящем ручном пуске модуля газового пожаротушения типа МПГ с баллонами по БК-6601-400ТУ, вместимостью 35, 50, 60, 80, 100, литров.	Максимальный коммутируемый ток микровыключателя: переменный — 5А/220V постоянный — 0,4А/115V Время задержки от момента размыкания контактов микровыключателя до пуска, 30±5с	Подробная информация представлена в ПАС 916.00.00 РЭ

Устройства распределительные универсальные УРУ

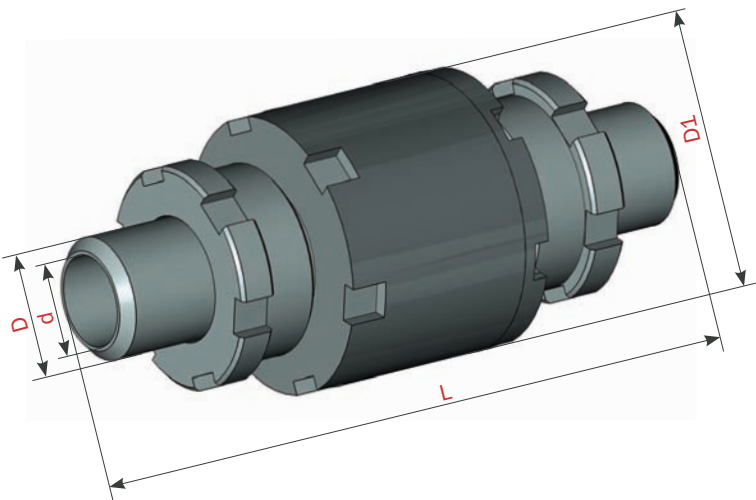


Обозначение устройства	Диаметр условного прохода, мм	Рабочее давление, МПа (бар)	Габариты, мм					Масса, кг
			L	B	H	D	A	
УРУ-25-150	25	15,0 (150)	330	180	240	31	48	10
УРУ-32-150	32		330	180	240	40	48	10
УРУ-50-150	50		400	180	284	58	66	15
УРУ-80-150	80		460	200	395	95	98	30
УРУ-100-60	100	6,0 (60)	510	220	430	115	117	45
УРУ-125-60	125		590	250	480	140	141	66
УРУ-150-60	150		650	280	480	168	166	95

Клапаны обратные (КО)



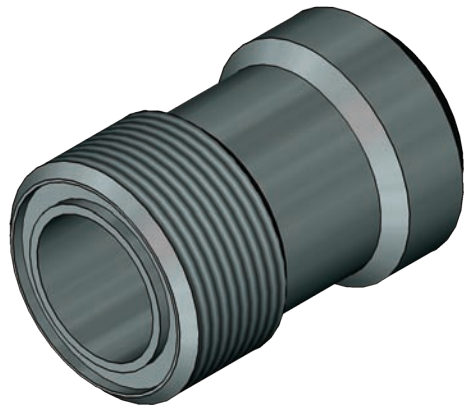
Ду: -80, -100, -150.



Ду: -25, -32, -50.

Обозначение клапана	Диаметр условного прохода, мм	Рабочее давление, МПа (бар)	Габариты, мм				Масса, кг
			L	D	D1	d	
КО-150-25	25	15,0 (150)	172	32	72	24	2,01
КО-150-32	32		177	40	78	32	2,7
КО-150-40	40		176	50	88	40	4,0
КО-150-50	50		184	62	102	50	5,5
КО-150-80	80		198	94	214	80	12,7
КО-150-100	100		198	114	232	100	18
КО-150-150	150		460	180	420	150	30

Втулки РВД-труба Дн



№ п/п	Наименование	Обозначение	Диаметр условного прохода Ду, мм	Материал
1	Втулка РВД24-Труба18	ПАС 472.00.000	24	Сталь 20
2	Втулка РВД24-Труба20	ПАС 472.00.000-01		
3	Втулка РВД24-Труба22	ПАС 472.00.000-02		
4	Втулка РВД24-Труба24	ПАС 472.00.000-03		
5	Втулка РВД24-Труба28	ПАС 472.00.000-04		
6	Втулка РВД24-Труба30	ПАС 472.00.000-05		
7	Втулка РВД24-Труба32	ПАС 472.00.000-06		
8	Втулка РВД24-Труба34	ПАС 472.00.000-07		
9	Втулка РВД24-Труба36	ПАС 472.00.000-08		
10	Втулка РВД24-Труба38	ПАС 472.00.000-09		
11	Втулка РВД24-Труба40	ПАС 472.00.000-10		
12	Втулка РВД24-Труба42	ПАС 472.00.000-11		
13	Втулка РВД40-Труба28	ПАС 471.00.000	40	
14	Втулка РВД40-Труба30	ПАС 471.00.000-01		
15	Втулка РВД40-Труба34	ПАС 471.00.000-02		
16	Втулка РВД40-Труба36	ПАС 471.00.000-03		
17	Втулка РВД40-Труба42	ПАС 471.00.000-04		
18	Втулка РВД40-Труба48	ПАС 471.00.000-05		
19	Втулка РВД40-Труба53	ПАС 471.00.000-06		
20	Втулка РВД40-Труба56	ПАС 471.00.000-07		
21	Втулка РВД40-Труба60	ПАС 471.00.000-08		
22	Втулка РВД40-Труба65	ПАС 471.00.000-09		
23	Втулка РВД12-Труба28	ПАС 020.01.166	12	
24	Втулка РВД12-Труба35	ПАС 020.01.166-01		

Типовые схемы

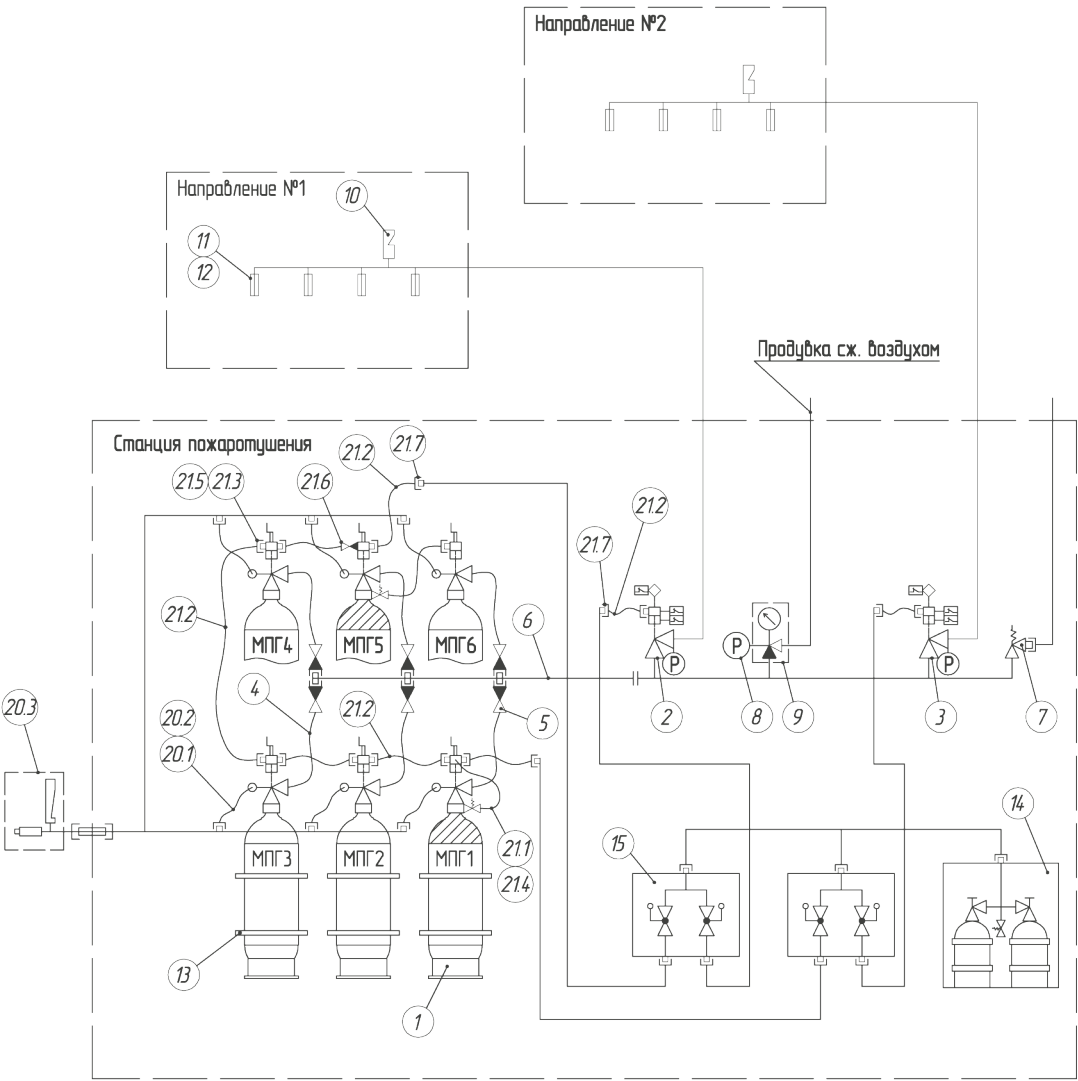


Рис. Б. 1 Типовая схема дистанционного (пневматического) и ручного пуска из станции пожаротушения

Поз. абз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 3
1	МПГ (150-100-24-ПР) ПАС 614.00.000-229	6	1.13
2	УРЧ -25-150-ПР -3 -К ПАС 790.25.000-03	1	2.11
3	УРЧ -50-150-ПР -3 -К ПАС 790.50.000-03	1	2.13
4	РВД -25-С -710 ПАС 710.00.000-02	6	4.2
5	Клапан обратный коллектора КО -24-150		
	ПАС 715.00.000	6	3.2
6	Коллектор выпускной	1	13.1
7	Клапан предохранительный угловой 10-005-01, головка С, Е -3/8", А -1/2", d=8 мм	1	
8	Сигнализатор давления газовый СДГ		
	ПАСШ 017.00.000-01	1	7.1
9	Устройство запорно -манометрическое		
	ПАС 738.00.000-02	1	12.3
10	Сдвисток сигнальный под приборку		
	ПАС 475.00.010	2	7.5
11	Насадок НГПД 11-7,0-04 ПАС 020.01.012	8	11.1
12	Втулка для насадка с контргайкой G1/2		
	ПАС 469.00.000	8	11.2
13	Комплект монтажных частей для шести модулей (КМЧ -6) ПАС 662.00.600	1	10.4
14	Шкаф ручного группового пуска ШРГП		
	ПАС 739.00.000	1	12.5
15	Шкаф ручного пуска направления ШРПН		
	ПАС 745.00.000	2	12.6
20	Элементы коллектора дренажного :		
20.1	РВД 08-215-0650 (М 16 x 15)	6	8.2
20.2	Контрсоединение под приборку		
	ПАС 020.01.096	6	8.1
20.3	Сдвисток сигнальный ПАС 619.04.100	1	
21	Элементы коллектора пневмопуска :		
21.1	РВД 08-215-0450 (М 16 x 15)	1	9.4
21.2	РВД 08-215-0650 (М 16 x 15)	9	9.5
21.3	Штуцер КПП ПАС 762.00.144	5	9.2
21.4	Клапан дренажный G1/2- М 16 ПАС 776.01.000	2	9.8
21.5	Кольца 014-017-19-2-2 ГОСТ 9833-73	5	
21.6	Клапан обратный М 10-16 ПАС 398.02.010	1	9.1
21.7	Контрсоединение под приборку		
	ПАС 020.01.096	4	9.10

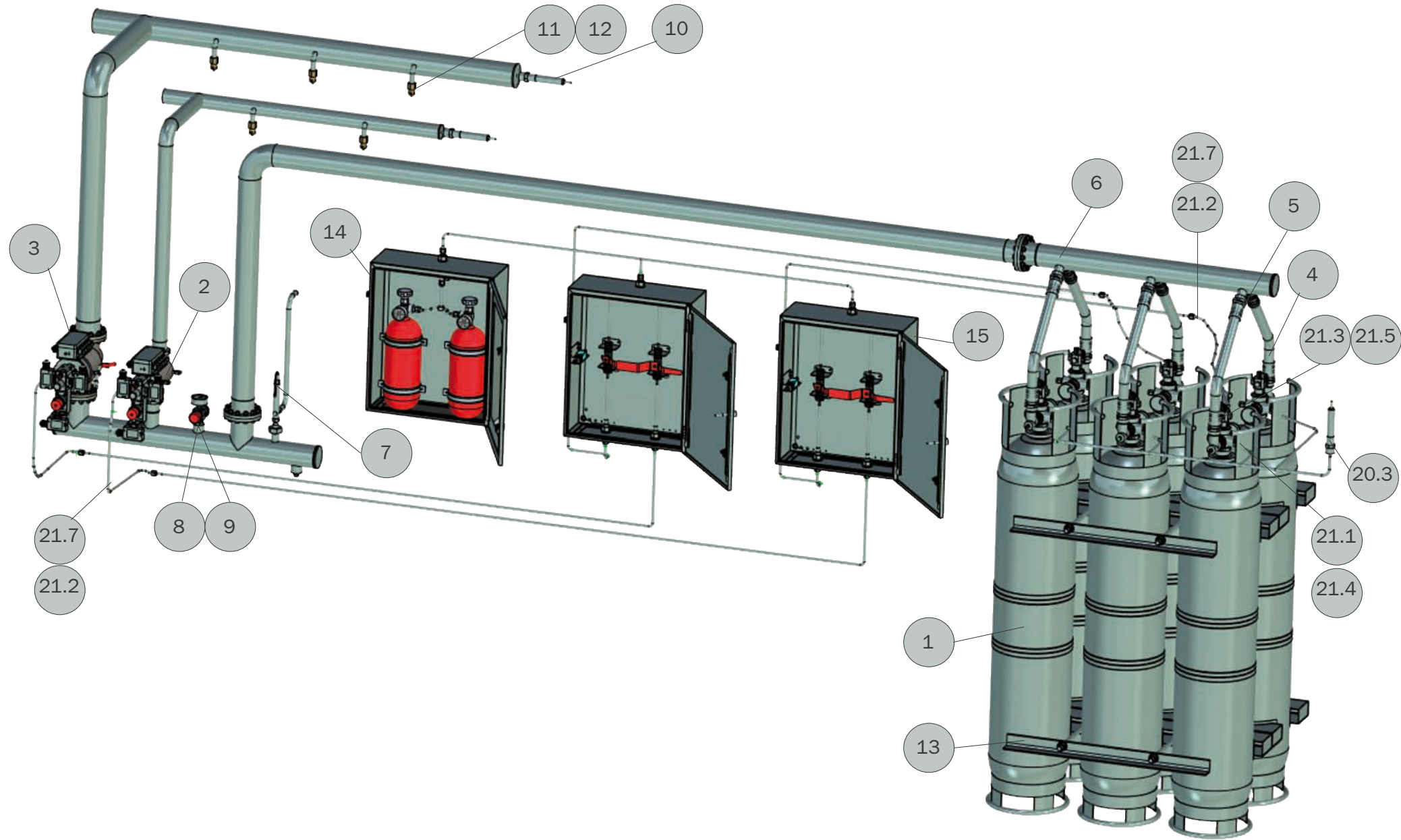


Рис. Б. 2 Типовая схема дистанционного (пневматического) и ручного пуска из станции пожаротушения (в соответствии с рис. 51)
Позиционные номера оборудования соответствуют позиционным обозначениям, указанным на рисунке Б.1)

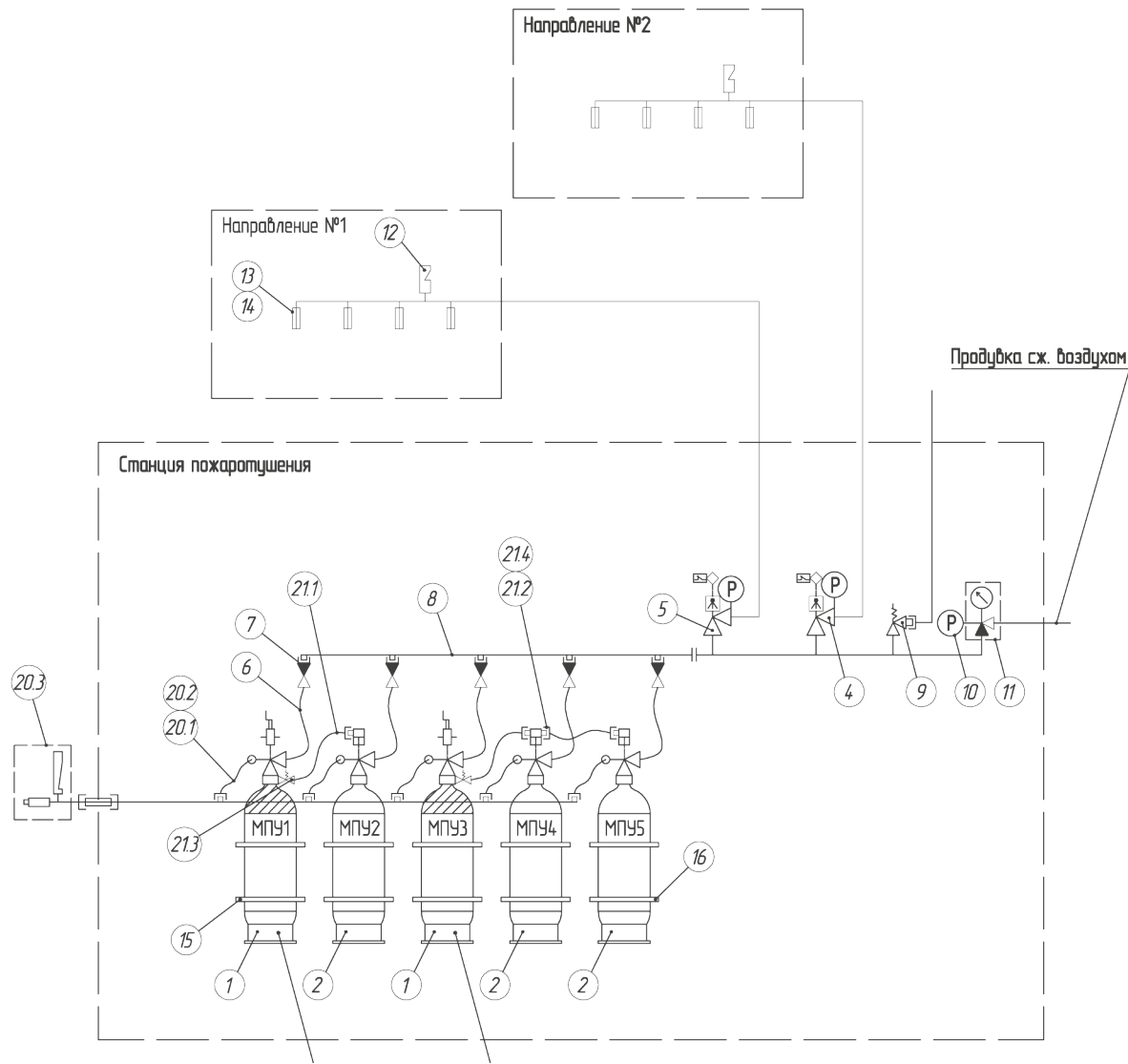
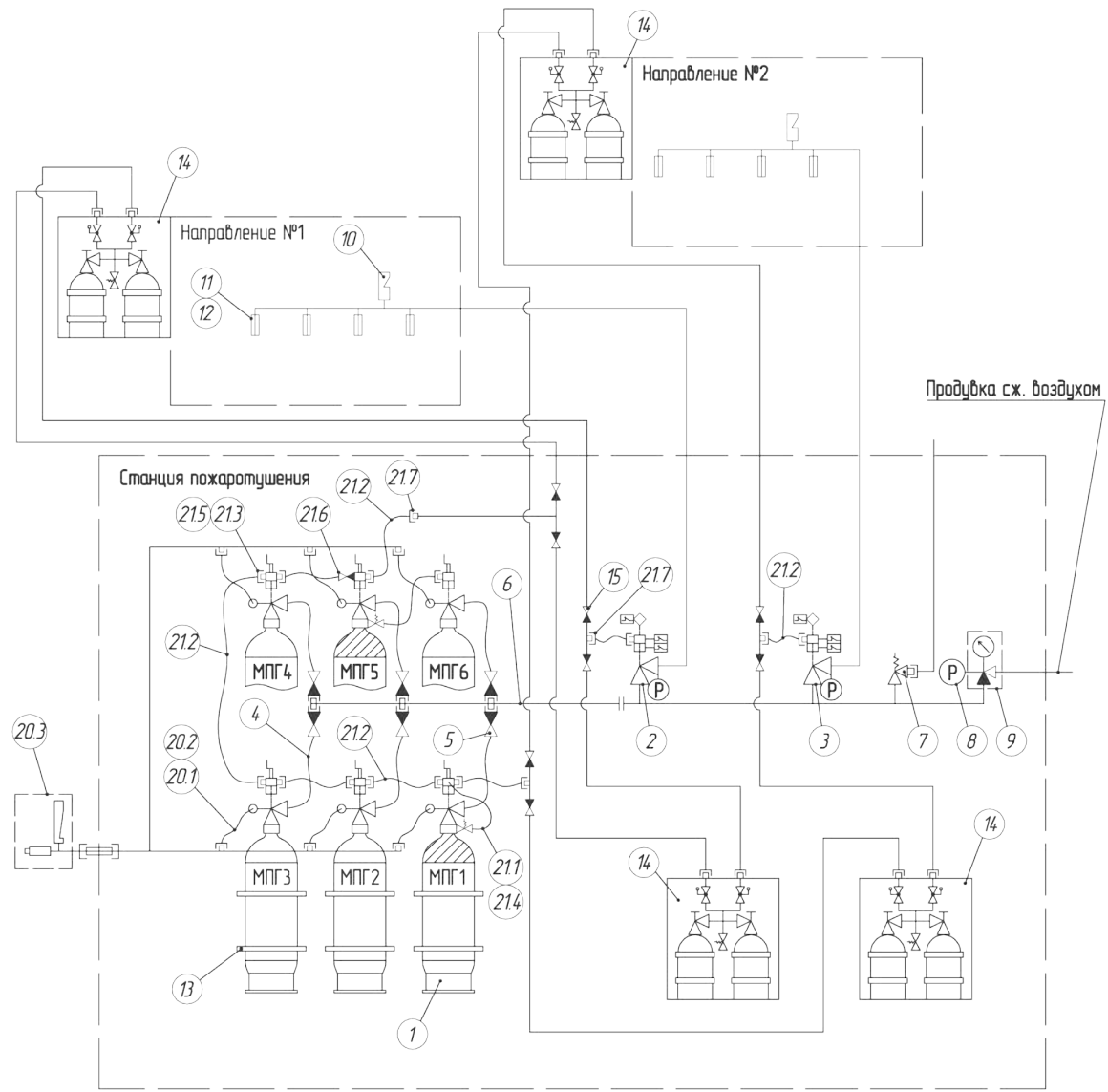


Рис. Б. 3 Типовая схема дистанционного (электрического) пуска от аппаратуры КТС ОПА «Гамма-01М»

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 3
1	МПУ (150-100-12-ЭР) ПАС 770.00.000-41	2	1.2.3
2	МПУ (150-100-12-П) ПАС 770.00.000-55	3	1.2.1
4	УРЧ-25-150-ЭР-3 ПАС 790.25.000-06	1	2.2.1
5	УРЧ-50-150-ЭР-3 ПАС 790.50.000-06	1	2.2.3
6	РВД 16 (2SN-250 атм) 650 мм (М 27 x 1,5)/ДК/кл.32	5	4.5
7	Клапан обратный коллектора КО-12-150 ПАС 794.00.000	5	3.4
8	Коллектор выпускной	1	13.1
9	Клапан предохранительный угловой головка С, Е -3/8", А -1/2", d=8 мм	1	
10	Сигнализатор давления газодый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	1	7.1
11	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-02	1	12.3
12	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	2	7.5
13	Насадок НГПД 11-7,0-04 ПАС 020.01.012	8	11.1
14	Втулка для насадка с контргайкой G1/2 ПАС 469.00.000	8	11.2
15	Комплект монтажных частей для двух модулей (КМЧ-2-1) ПАС 662.01.200	1	10.6
16	Комплект монтажных частей для трех модулей (КМЧ-3-1) ПАС 662.01.300	1	10.7
20	Элементы коллектора дренажного:		
20.1	РВД 08-215-0650 (М 16 x 1,5)	5	8.2
20.2	Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096	5	8.1
20.3	Свисток сигнальный ПАС 619.04.100	1	
21	Элементы коллектора пневмопуска:		
21.1	РВД 08-215-0650 (М 16 x 1,5)	3	9.5
21.2	Штуцер КПП ПАС 762.00.144	1	9.2
21.3	Клапан дренажный G1/2-М 16 ПАС 776.01.000	2	9.8
21.4	Кольцо 014-017-19-2-2 ГОСТ 9833-73	1	



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 3
1	МПГ (150-100-24-ПР) ПАС 614.00.000-229	6	1.13
2	УРУ -25-150-ПР-3-К ПАС 790.25.000-03	1	2.11
3	УРУ -50-150-ПР-3-К ПАС 790.50.000-03	1	2.13
4	РВД -25-С-710 ПАС 710.00.000-02	6	4.2
5	Клапан обратный коллектора КО -24-150 ПАС 715.00.000	6	3.2
6	Коллектор выпускной	1	13.1
7	Клапан предохранительный угловой 10-005-01, головка С, Е -3/8", А -1/2", d=8 мм	1	
8	Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	1	7.1
9	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-02	1	12.3
10	Сдвистак сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	2	7.5
11	Насадок НГПД 11-7,0-04 ПАС 020.01.012	8	11.1
12	Втулка для насадка с контргайкой G1/2 ПАС 469.00.000	8	11.2
13	Комплект монтажных частей для шести модулей (КМЧ-6) ПАС 662.00.600	1	10.4
14	Шкаф ручного одиночного пуска ШРОП ПАС 744.00.000	4	12.7
15	Клапан обратный КО -8 под приварку ПАС 398.03.000	4	9.9
20	Элементы коллектора дренажного:		
20.1	РВД 08-21,5-0650 (М 16 x 1,5)	6	8.2
20.2	Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096	6	8.1
20.3	Сдвистак сигнальный ПАС 619.04.100	1	
21	Элементы коллектора пневмопуска:		
21.1	РВД 08-21,5-0450 (М 16 x 1,5)	1	9.4
21.2	РВД 08-21,5-0650 (М 16 x 1,5)	9	9.5
21.3	Штуцер КПП ПАС 762.00.144	5	9.2
21.4	Клапан дренажный G1/2-М 16 ПАС 776.01.000	2	9.8
21.5	Кольцо 014-017-19-2-2 ГОСТ 9833-73	5	
21.6	Клапан обратный М 10-16 ПАС 398.02.010	1	9.1
21.7	Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096	4	9.10

Рис. Б. 4 Типовая схема дистанционного (пневматического) пуска из станции пожаротушения или извне



ООО «НПО ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА СЕРВИС»

109129, Москва. ул. 8-я Текстильщиков, дом 18, корпус 3
телефон (499) 179 84 44, факс (499) 179 67 61
e-mail: npo-pas@npo-pas.com, www. npo-pas.com

2015