

Комплексы аппаратуры и технологического оборудования для корабельных систем безопасности и борьбы за живучесть

Номенклатурный перечень технологического оборудования для корабельных систем ОХТ и ингибирования

Часть II

Настоящий Перечень является пособием для проектировщиков при выборе продукции ООО «НПО Пожарная автоматика сервис», поставляемой для корабельных систем ОХТ и ингибирования. Оборудование изготавливается по ТУ 4372-050-40168287-10.

Перечень содержит в краткой форме рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации указанного оборудования.

Содержание

1. Основные сведения	2
2. Работа	3
3. Рекомендации по применению технологического оборудования в системах ОХТ и ингибирования	4
4. Пример выбора оборудования для системы ОХТ	6
• Основные исходные данные	6
• Алгоритм работы оборудования	6
5. Монтаж оборудования	7
6. Устройство контроля массы и давления хладагента в модулях газовых. Техническое описание	7
• Описание и работа устройства	7
• Характеристики	7
• Состав устройства	8
• Устройство и работа	8
7. Номенклатура технологического оборудования для корабельных систем ОХТ и ингибирования	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
Основные габаритные и присоединительные размеры технологического оборудования	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	
Типовые схемы ОХТ и ингибирования	52
ПРИЛОЖЕНИЕ В	
Принципиальные схемы заправки и дозаправки модулей МГ	62

1. Основные сведения

Комплекс «Гамма-01Ф-ОХТ» предназначен для создания на кораблях Военно-морского флота систем объемного химического тушения (ОХТ), а также систем ингибирования с использованием озонобезопасного газового огнетушащего вещества — хладона 227еа.

Комплекс представляет собой функционально законченную совокупность аппаратно-программных средств и технологического оборудования, предназначенных для защиты от пожара и взрыва корабельных помещений.

Комплекс состоит из следующих составных частей:

- серийного технологического оборудования, представляющего собой основные компоненты систем ОХТ и ингибирования и имеющего собственные ТУ;
- типового технологического оборудования, на которое отсутствуют технические условия и изготовление которого осуществляется по имеющейся у изготовителя РКД;
- серийной электронной аппаратуры из состава КТС ОПА «Гамма-01Ф»;
- несерийного технологического оборудования, которое должно разрабатываться и изготавливаться по индивидуальным требованиям для конкретного заказа.

Полная номенклатура технических средств комплекса представлена в Приложениях В и Г ТУ 4372-50-40168287-10.

Технические средства комплекса позволяют реализовать все современные типовые системы ОХТ и ингибирования, согласно Временным правилам и нормам проектирования ИЕАШ.360035-001 (см. Приложение Б).

Комплекс в части стойкости к внешним воздействующим факторам удовлетворяет требованиям ГОСТ РВ 20.39.304-98 по группам исполнения: 2.1.1, 2.1.2 и 2.2.1.

Комплекс 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»);
- автоматическое обнаружение аварийной ситуации в помещении хранилища и ингибирование среды внутри него посредством выпуска хладона 227еа (при использовании в системе ингибирования датчиков давления, пожарных извещателей и приемно-контрольной аппаратуры из состава КТС ОПА «Гамма-01Ф»);
- светозвуковое оповещение о пожаре;
- светозвуковое оповещение об эвакуации из помещения перед подачей хладона за время не менее 20 секунд;
- световое оповещение о запрете на вход в помещение, в которое подан хладон за время не менее 20 секунд;
- круглосуточное функционирование в течение всего срока службы в соответствии с заданным алгоритмом;
- выдачу информации в смежные системы и корабельные 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 (пиропатро-

нов, пиротолкателей, электромагнитов);

- обрыве цепей сигнализаторов давления газовых (СДГ);
- возникновении неисправностей адресно-аналоговых пожарных извещателей и модулей адресации;
- возникновении неисправностей элементов пусковых цепей;
- сверхнормативной утечке хладона из газовых модулей;
- сверхнормативном снижении давления газа-вытеснителя в газовом модуле;
- снижении давления в баллоне с пусковым газом;
- нарушении информационного обмена с любым адресуемым устройством по причине обрыва линии связи, отсутствии питающего напряжения, внутренней неисправности и т.п.

Оборудование комплекса приспособлено для построения систем ОХТ и ингибирования с централизованным и децентрализованным (индивидуальным) способами хранения хладона 227еа.



2. Работа

Комплекс приводит в действие технологическое оборудования систем ОХТ и ингибирования:

- автоматически;
- дистанционно;
- вручную.

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

- от системы пожарной сигнализации;
- от общекорабельной системы управления по интерфейсу RS485, либо при помощи сухих контактов, включенных в токовые шлейфы модуля МОПИ, для возможности контроля их целостности.

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

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

При необходимости дистанционный пуск может осуществляться с кнопочной станции КС-Ф, 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 хладона в защищаемое помещение общесудовая система управления должна выдать команды на отключение вентиляторов и закрывание вентиляционной арматуры.

При необходимости комплекс 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 корабельной системы путем нажатия кнопки «Отмена» на лицевой панели БКИ КС-Ф или КС-Ф.

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».

Ручной способ ввода в действие системы ОХТ 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 стойки монтажной или групповой сборки газовых модулей.

Независимо от способа приведения системы в действие аппаратура 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 хладона.

3. Рекомендации по применению технологического оборудования в системах ОХТ и ингибирования

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

Изготовитель комплекса производит предварительный гидравлический расчет подачи хладона 227еа в защищаемые помещения, руководствуясь «Методикой гидравлического расчета систем ОХТ и ингибирования с использованием озонобезопасного хладона 227еа для надводных заказов», согласованной 1ЦНИИ МО РФ.

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 хладона:

- определение расчетной массы хладона;
- определение типоразмеров и числа газовых модулей;
- определение продолжительности подачи хладона 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, по форме, приведенной в ТУ 4372-050-40168287-10 .

Привязка оборудования к условиям заказа должна производиться бюро-проектантом с учетом ТУ 4372-050-40168287-10 , а также технических условий и технической документации на составные части комплекса.

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 составе «Комплекса...» в объеме, указанном в заказной ведомости.

Размещение и монтаж оборудования на заказе должны производиться по документации бюро-проектанта.

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

Приемка оборудования при поставке по заказу ВМФ производится ОТК и ПЗ на предприятии изготовителя.

Газовые модули для станций ОХТ или ингибирования применяются в составе типовых монтажных стоек (СМ) на 2, 4, и 6 модулей. Если габариты или компоновка типовых стоек не позволяют разместить их в помещении станции ОХТ или ингибирования, то из газовых модулей должна агрегатироваться нестандартная групповая сборка модулей (СГМ), которая в общем случае может состоять из набора типовых и оригинальных изделий. К числу последних могут относиться, например, выпускной коллектор, пусковой коллектор, дренажный коллектор и т.п.

Разработка и изготовление оригинальных изделий для конкретного заказа выполняются изготовителем комплекса 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 ОХТ и ингибирования применяются модули согласно таблице 1.

Таблица 1

Характеристики модуля	Система ОХТ							Система ингибирования		
Вместимость, л	16	20	35	50	80	100	160*	50	80	100
Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	24				40		40/50	24		
Рабочее давление баллонов, бар	60							60/150		

* по согласованию с изготовителем комплекса.

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

В составе типовой монтажной стойки или групповой сборки применяются газовые модули исполнения 04 (ТУ 4854-324-40168287-2007) одного типоразмера, с одинаковой загрузкой хладонам и оди-

наковым давлением наддува газа-вытеснителя.

Модули подключаются к выпускному коллектору посредством металлоукавов через обратные клапаны.

Крепление модулей к несущим опорам осуществляется при помощи штатных креплений, представленных в таблице 2, пункт 3.1.

Для содержания пускового газа для пневмопуска используются модули исполнения 07 (ТУ4854-324-40168287-2007).

Газовые модули исполнения 08 (ТУ4854-324-40168287-2007) применяются для защиты небольших помещений, не оборудованных трубной разводкой.

Групповая сборка модулей (СГМ), в которой для запуска группы модулей используется пневмоимпульс, должна быть выполнена «с подпиткой». То есть, для компенсации потери давления пускового импульса, при запуске более пяти модулей одновременно, к выпускному отверстию каждого шестого модуля должен быть подсоединен угольник со штуцером. При этом пусковой коллектор должен содержать дополнительное количество РВД для передачи импульса от выпускного отверстия модуля, через штуцер угольника, в пусковой узел ЗПУ и далее к другим модулям, имеющим пневмопуск.

Данное условие должно быть учтено при выборе оборудования при комплектовании сборок групповых модульных и разработке соответствующих пневмогидравлических схем.

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 отсечные поставляются с ответными частями электрических соединителей (разъемов).

Номенклатура технологического оборудования для корабельных систем ОХТ и ингибирования представлена в таблице 2.

Комплекс обеспечивает возможность заправки и дозаправки модулей хладонам и сжатым воздухом непосредственно на борту корабля без необходимости демонтажа модулей из штатных креплений.

Технология заправки и дозаправки модулей должна соответствовать «Инструкции по зарядке модулей газовыми огнетушащими веществами» (ПАС 324.00.000.И1). Схема бескомпрессорной зарядки и дозарядки модулей представлена в Приложении В (рис. В. 1, В. 2) .

4. Пример выбора оборудования для системы ОХТ

Основные исходные данные

На рисунке Б. 1 Приложения В представлена типовая схема системы ОХТ на два направления. Другие типовые схемы, соответствующие Временным правилам и нормам проектирования ИЕАШ.360035.001, представлены в приложении Б.

Пример реализации схемы (рис. В. 1) на основе оборудования НПО ПАС показан на рисунке Б. 2. Позиционные номера оборудования на рисунке соответствуют порядковым номерам оборудования, указанным в графе 1 таблицы 2.

В рассматриваемом примере условно принято, что для пожаротушения в помещении № 1 необходимо пять модулей, а для помещения № 2 — три модуля.

Система приводится в действие следующими способами:

- автоматический (основной);
- дистанционный (дублирующий);
- ручной (резервный).

Алгоритм работы оборудования

При автоматическом и дистанционном способе запуска системы пожаротушения пуск технологического оборудования производится выдачей аппаратурой «Гамма-01Ф» пусковых импульсов на пусковые устройства, соответствующие данному направлению пожаротушения:

- электромагнит пускового модуля и панели пневмораспределения для открытия устройства распределительного отсечного;
- пиротолкатель ПТ-12МР пилотного модуля — для открытия запорно-пускового устройства пилотного модуля.

Открытие остальных модулей, предназначенных для тушения данного направления, осуществляется передачей пневмоимпульса от пилотного модуля по коллектору пневмопуска к остальным модулям (рабочим).

При ручном вводе в действие системы ОХТ для каждого направления необходимо:

- открыть соответствующее устройство распределительное отсечное с помощью рукоятки, входящей в комплект поставки УРО;
- извлечь предохранительную чеку из корпуса пускового узла пилотного модуля и повернуть рукоятку пускового узла на 90 градусов.

Аппаратура «Гамма-01Ф» контролирует выпуск хладона из модулей посредством Сигнализатора давления газового (СДГ), установленного на коллекторе в станции пожаротушения, а также контролирует выпуск хладона в защищаемое помещение посредством СДГ, установленного на трубопроводе в защищаемом помещении.

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 газовые, устройства распределительные, клапаны обратные) приведены в соответствующих разделах эксплуатационных документов:

- Модули газовые. Руководство по эксплуатации. ПАС 324.00.000 РЭ;
- Устройства распределительные специальные УРС. Руководство по эксплуатации. ПАС 772.00.000 РЭ;
- Клапаны обратные. Паспорт. ПАС 172.00.000 ПС.

По сравнению с предыдущим изданием данный перечень технологического оборудования претерпел изменения — представлены новые разработки:

- Устройства распределительные специальные УРС;
- Устройство сигнальное УС;
- Устройство задержки ручного пуска модуля УЗРП.

6. Устройство контроля массы и давления хладона в модулях газовых. Техническое описание

Настоящее описание предназначено для изучения характеристик, состава, принципа работы, правильного использования по назначению, своевременного технического обслуживания устройства контроля массы огнетушащего вещества (ГОТВ), далее по тексту — устройство.

Документ содержит описание устройства и его составных частей, принцип действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Описание и работа устройства

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

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 МГ, поступает на блок СУ и сравнивается с уставкой, запрограммированной при заправке МГ. Уставка может составлять от 95% до 60% от номинальной заправки МГ. 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.

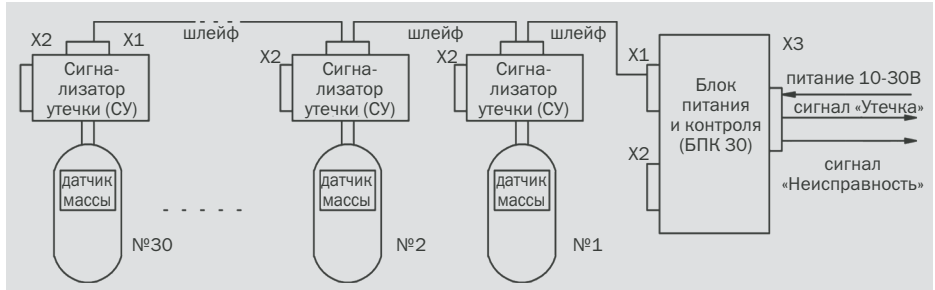


Рис. 6. 1 Структурная схема устройства контроля массы ГОТВ

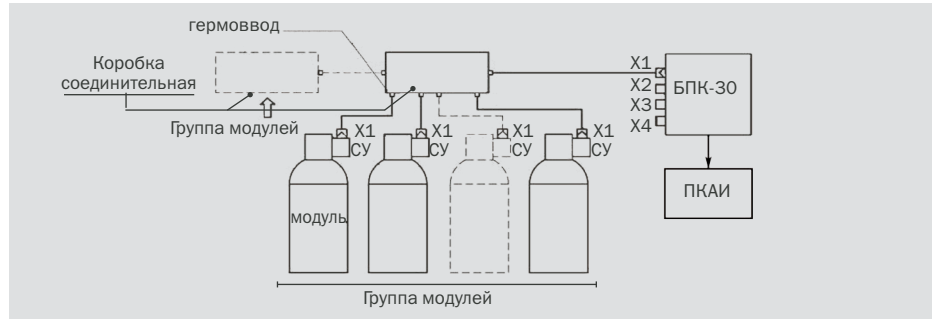


Рис. 6. 2 Схема соединения группы модулей с БПК-30



БПК-30 и СУ. Общий вид.



ПКАИ. 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).

ПКАИ

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

КМС-8

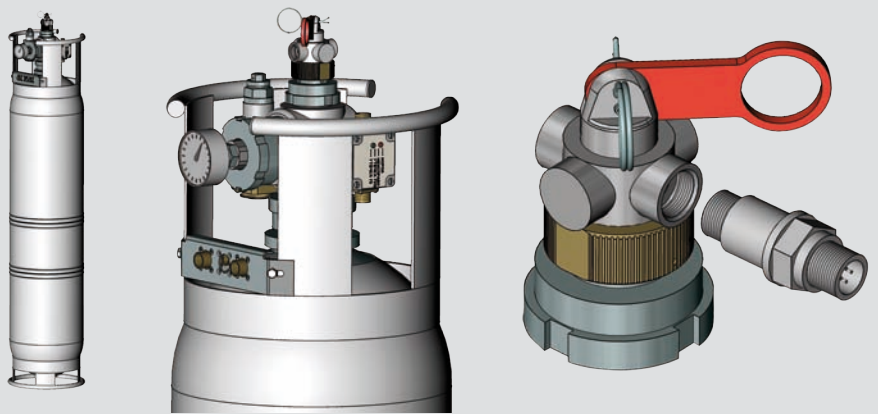
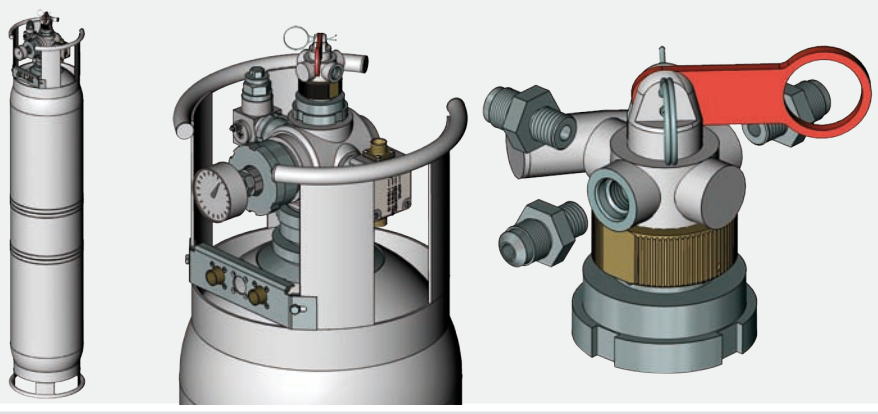
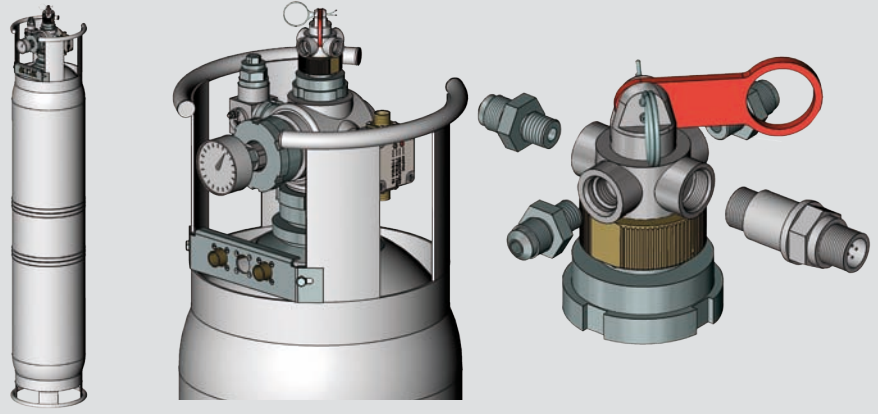
Коробка модульная соединительная КМС-8 предназначена для соединения группы модулей газовых (МГ) с блоком питания и контроля БПК-30.

7. Номенклатура технологического оборудования для корабельных систем ОХТ и ингибирования

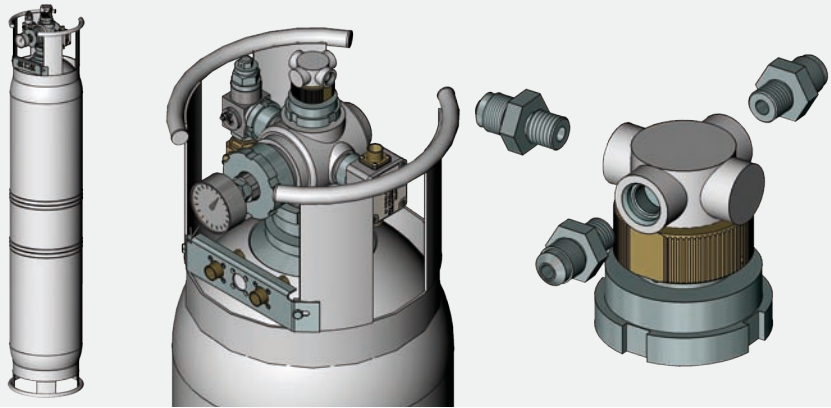
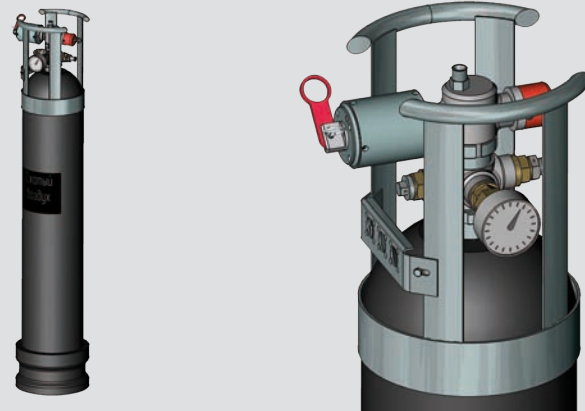
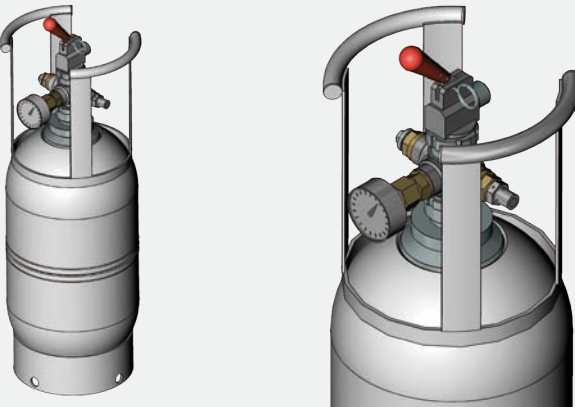
№	Рисунок	Наименование оборудования Обозначение при заказе
1	2	3
1	Модули газовые ТУ 4854-324-40168287-2007	
		Обозначение при заказе и в документации: Модуль газовый МГ XXX - XXX - XX - XX - XX - X 1 2 3 4 5 6 7 1 — сокращенное наименование модуля; 2 — рабочее давление, (бар); 3 — номинальная вместимость, л; 4 — диаметр условного прохода ЗПУ, мм; 5 — исполнение модуля; 6 — способ приведения модуля в действие (указывается только для модулей исполнения 04): Т — пиротехнический (толкатель ПТ-12МР); П — пневматический; Э — электромагнитный; комбинированный (ТР, ТПР, ПР, ЭР, ЭПР). 7 — технические условия

Таблица 2

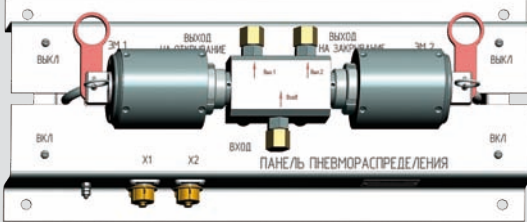
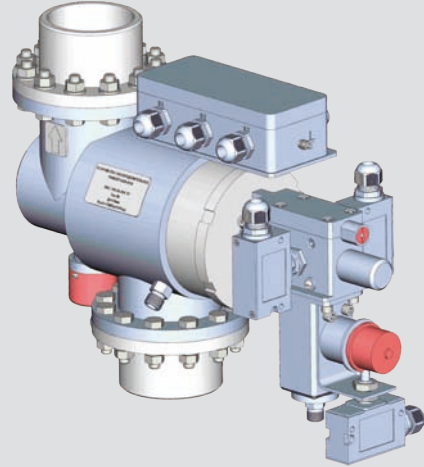
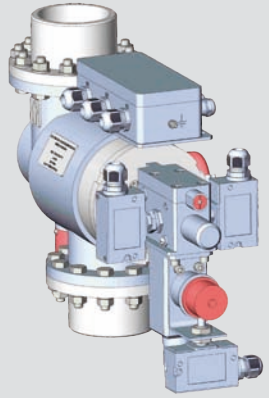
Особенности конструкции	Область применения	Основные параметры	Примечание
4	5	6	7
Модули исполнения 04 имеют встроенное устройство для непрерывного автоматического контроля давления и массы ГОТВ	Модули разработаны с учетом требований ВМФ для применения в составе корабельных систем объемного химического пожаротушения (ОХТ) и ингибирования. Модули могут применяться на других объектах, аналогичных по условиям эксплуатации и предъявляемым требованиям. По стойкости к внешним воздействиям факторам соответствуют требованиям групп исполнения 2.1.2 и 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304 (см. ТУ)	Рабочее давление 60 и 150 бар. Диаметр условного прохода ЗПУ — 24, 40 мм. Вместимость — 16, 20, 35, 50, 80, 100 литров	Используются с хладоном 227еа. Может использоваться с: • хладоном 125, • CO₂, • элегазом, • хладоном 23 и др.

1	2	3
1.1		Модуль газовый МГ XXX-XX-XX-04-ТР ТУ 4854-324-40168287-2007
1.2		Модуль газовый МГ XXX-XX-XX -04-ПР ТУ 4854-324-40168287-2007
1.3		Модуль газовый МГ XXX-XX-XX –04-ТПР ТУ 4854-324-40168287-2007

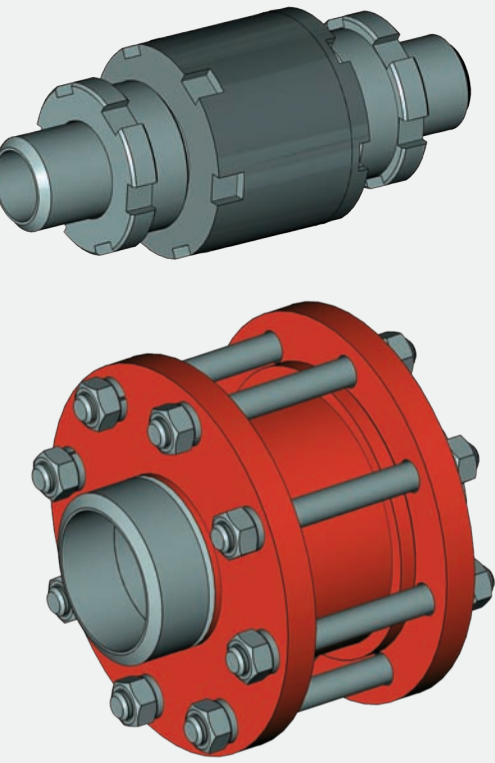
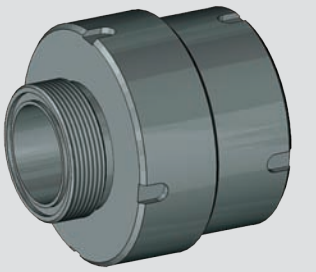
4	5	6	7
Запуск от толкателя ПТ-12 МР (пиротолкатель) и рукоятки ручного пуска	Системы ОХТ и ингибирования	Модуль срабатывает: • при подаче на одну или две нити накала толкателя ПТ-12МР пускового тока от 0,7 до 2,0 А при длительности импульса не менее 0,1 с (сопротивление нити накала 5-13 Ом); • при создании на рукоятке ручного пуска усилия 150 Н	Подробная информация представлена в ПАС 324.00.000 РЭ
Запуск от пневмоимпульса и рукоятки ручного пуска	Системы ОХТ и ингибирования	Модуль срабатывает: • при подаче пускового давления ≥ 10 бар — 150 бар; • при создании на рукоятке ручного пуска усилия 150 Н	
Запуск от толкателя ПТ-12 МР, пневмоимпульса и рукоятки ручного пуска	Системы ОХТ и ингибирования	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 0,1 с (сопротивление нити накала 5-13 Ом); • при подаче пускового давления 10 бар — 150 бар; • при создании на рукоятке ручного пуска усилия 150 Н	

1	2	3
1.4		Модуль газовый МГ XXX-XX-XX –04-П ТУ 4854-324-40168287-2007
1.5		Модуль газовый МГ 60-XX-3,2-07 ТУ 4854-324-40168287-2007
1.6		Модуль газовый МГ 60-20-16-08 ТУ 4854-324-40168287-2007

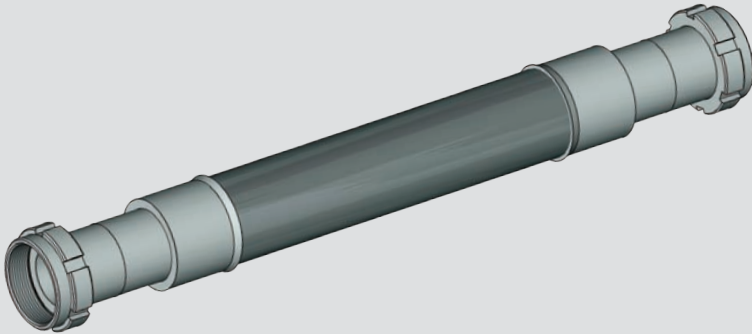
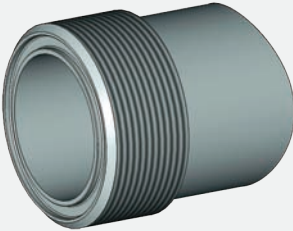
4	5	6	7
Запуск от пневмоимпульса	Системы ОХТ и ингибирования	Модуль срабатывает при подаче пускового давления 10 бар-150 бар	
Запуск от электромагнита и рукоятки ручного пуска. Имеется электроконтактный манометр для контроля давления в модуле	Предназначен для работы в системах пневмоуправления устройств распределительных отсечных и стоек (сборок) модульных в качестве пускового. Оснащен электроконтактным манометром	Запуск при подаче в обмотку электромагнита электрического тока не менее 1,6 А постоянного напряжения 16-27 В длительностью 0,5 с (диапазон рабочих токов от 1,6 до 3,6 А, время нахождения электромагнита под напряжением — не более 5 с, сопротивление обмотки 7,5-8,1 Ом). Вместимость 4, 20, 25, 32, 40, 50 литров	Зарядка сжатым воздухом с точкой росы не выше минус 40° С. Подробная информация представлена в ПАС 367.00.000 РЭ
Запуск только от рукоятки ручного пуска. Переносной, имеет быстросъемный хомут крепления	Системы ОХТ и ингибирования в помещениях, не оборудованных стационарными системами	Ду 16; Вместимость 20 литров	ГОТВ — хладон 227ea Подробная информация представлена в ПАС 368.00.000 РЭ

1	2	3
2	Устройства распределительные специальные УРС ПАС 772.00.000 ТУ	
		Обозначение при заказе и в другой документации: УРС –Х-Х Х Х 1 2 3 4 5 1 — сокращенное наименование; 2 — диаметр условного прохода, мм; 3 — рабочее давление, бар; 4 — способ пуска: • ПР — пневматический и дублирующий ручной; • ЭР — электрический, от пиропатрона ПУО-2 и дублирующий ручной; 5 — обозначение технических условий
2.1		номенклатура устройств с пневматическим и ручным пуском: УРС-25-150 ПР УРС-32-150 ПР УРС-50-150 ПР УРС-80-150 ПР УРС-100-60 ПР УРС-125-60 ПР УРС-150-60 ПР
2.1.1		
2.1.2		
2.1.3		
2.1.4		
2.1.5		
2.1.6		
2.1.7		
2.2		номенклатура устройств с электрическим и ручным пуском: УРС-25-150 ЭР УРС-32-150 ЭР УРС-50-150 ЭР УРС-80-150 ЭР УРС-100-60 ЭР УРС-125-60 ЭР УРС-150-60 ЭР
2.2.1		
2.2.2		
2.2.3		
2.2.4		
2.2.5		
2.2.6		
2.2.7		

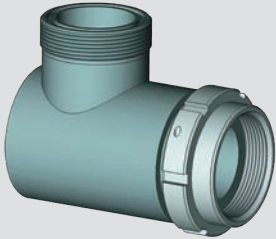
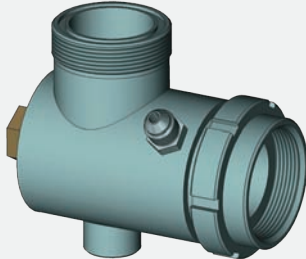
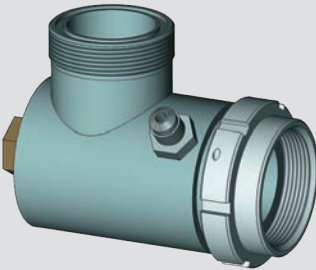
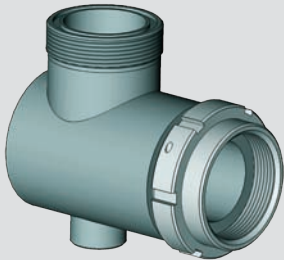
4	5	6	7
По способу пуска имеют два исполнения : • ПР от пневматического импульса и ручную; • ЭР от электрического импульса и ручную. Устройства, вне зависимости от способа пуска, имеют на выходе сигнализатор давления газовый СДГ, контроль состояния (открыто-закрыто) визуальный и дистанционный. Монтируются на трубопроводе приваркой ниппелей (фланцев), входящих в состав устройства, комплектуются рукояткой ручного пуска	Системы ОХТ и ингибирования По стойкости к внешним воздействиям соответствуют требованиям групп исполнения 2.12 и 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304 (см. ТУ)	Срабатывают при подаче давления сжатого воздуха 25-60 бар от пускового модуля (МГ исп. 07), закрытие вручную. Если необходимо дистанционное открытие и закрытие устройства, используется с панелью пневмораспределения и пусковым модулем (исп. 07). Ручное управление — рукояткой	Используются с ГОТВ: CO ₂ , хладон 23, элегаз, хладон 227ea, хладон 125 Подробная информация представлена в ПАС 772.00.000 РЭ
		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.	

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 ПАС 715.00.000
3.3		Клапан обратный коллектора ПАС 716.00.000

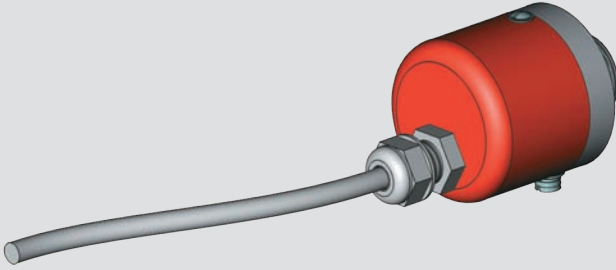
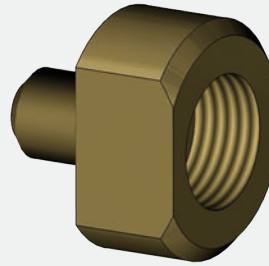
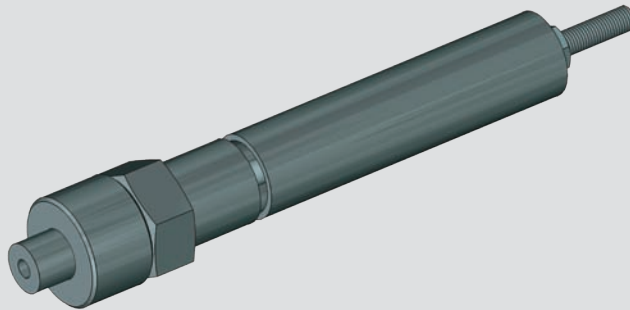
4	5	6	7
Монтируется на трубной разводке приваркой ниппелей, входящих в состав устройства	Трубная разводка систем ОХТ. По стойкости к внешним воздействиям соответствуют требованиям групп исполнения 2.1.2 и 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304 (см. ТУ)	Рабочее давление 150 бар. Диаметр условного прохода (Ду): 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150	Работают со следующими ГОТВ: • CO2, • хладон 23, • элегаз, • хладон 227ea, • хладон 125
Предотвращает обратный поток ГОТВ в модули газовые	Устанавливается на штуцер выпускного коллектора в сборках газовых модулей СГМ	Ду 24, Р раб=150 бар; Резьба М39х2 Ду 40, Р раб=150 бар; Резьба М56х2	Комплектуется уплотнительным кольцом для уплотнения соединения с РВД

1	2	3
4	Рукава высокого давления	
4.1 4.1.1 4.1.2		Рукав высокого давления Ду-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		Рукав высокого давления Ду-16 ПАС 758.00.000
4.4		Рукав высокого давления Ду-16 ПАС 757.00.000
5	Втулки РВД	
5.1 5.2		Втулка РВД24-Труба Дн Втулка РВД40-Труба Дн

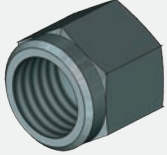
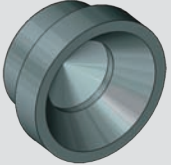
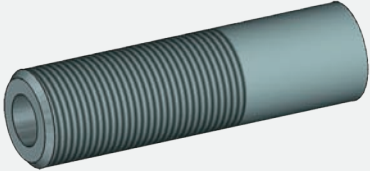
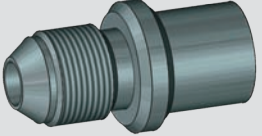
4	5	6	7
Сильфонный L=510 мм L=590 мм * L=710 мм L= ...	Применяется для соединения ЗПУ модуля газового с коллектором выпускным или трубопроводом	Ду-40 мм, Рраб=60 бар	* предпочтительного применения
Сильфонный L=460 мм L=530 мм L=710 мм* L= ...		Ду-25 мм Рраб=150 бар	* предпочтительного применения
Сильфонный	Применяется для соединения ЗПУ модуля переносного (исполнения 08) со стаканом	Ду-16 мм Рраб=150 бар	Длина — в соответствии с ПАС758.00.000 СБ
	Применяется для соединения ЗПУ модуля переносного (исполнения 08) с приварным ниппелем (приварышем)		Длина — в соответствии с ПАС 757.00.000 СБ
Материал втулки сталь 12Х18Н10Т Монтируется приваркой к трубе, поставляется в комплекте с уплотнительным кольцом	Втулка предназначена для соединения РВД с трубопроводом	- Ду 24 мм - Ду 40 мм	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 -ПП-СДГ ПАС 818.10.000-01
6.4		Угольник ЗПУ 40-ПП-СДГ ПАС 819.10.000-01
6.5		Угольник ЗПУ 24-ПП ПАС 818.10.000-02
6.6		Угольник ЗПУ 40-ПП ПАС 819.10.000-02
6.7		Угольник ЗПУ 24-СДГ ПАС 818.10.000-03
6.8		Угольник ЗПУ 40-СДГ ПАС 819.10.000-03

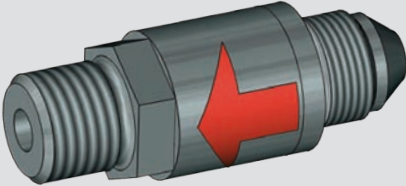
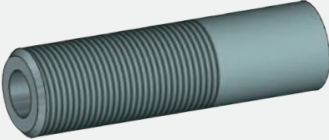
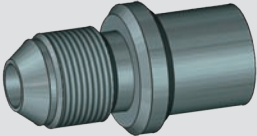
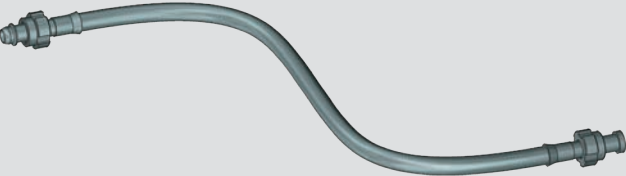
4	5	6	7
Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля исполнения 04 с РВД в тех случаях, когда не требуется отбор пневмоимпульса для запуска другого модуля	Ду 24 мм	
		Ду 40 мм	
Предусмотрена установка СДГ Комплектуется уплотнительным кольцом. Имеет предохранительный клапан	Применяется при одиночном использовании модуля в качестве модульной установки, если СДГ не устанавливается на трубной разводке	Ду 24 мм	
		Ду 40 мм	
Имеет предохранительный клапан и штуцер для отбора пневмоимпульса. Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля исполнения 04 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) в сборках СГМ	Ду 24 мм	
		Ду 40 мм	
Предусмотрена установка СДГ Комплектуется уплотнительным кольцом	Предназначены для соединения ЗПУ модуля исполнения 04 с РВД в тех случаях, когда не требуется отбор пневмоимпульса для запуска другого модуля и требуется установка СДГ на модуле	Ду 24 мм	
		Ду 40 мм	

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 474.00.000-01
7.4		Ниппель СДГ ПАС 474.00.000-02
7.5		Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010 — 01 — 02

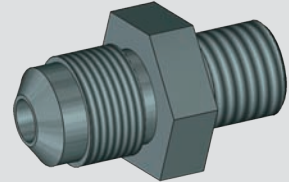
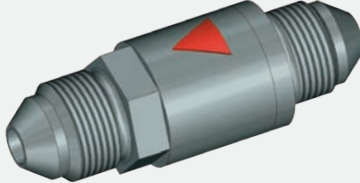
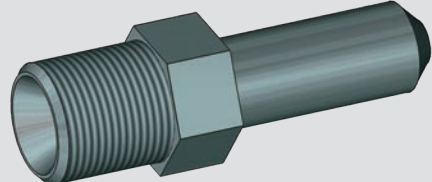
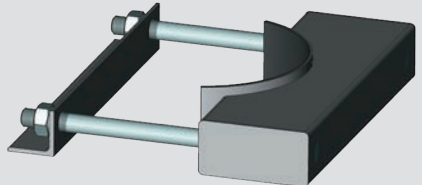
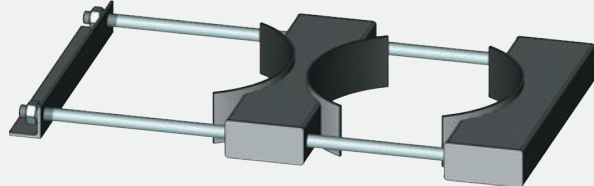
4	5	6	7
Может быть установлен на угольниках ЗПУ, коллекторах выпускных и на трубопроводе. Для монтажа на трубопроводе используется с приварным ниппелем (ниппель СДГ)	Предназначены для сигнализации о наличии давления в трубопроводе	Диапазон давлений — до 150 бар; минимальное давление срабатывания — 5 бар. Степень защиты оболочки IP54	Подробнее см. ПАС Ш 017.00.000 ЭТ
	Область применения — взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировки взрывозащиты OExialICT6		Подробнее см. ПАС 397.00.000 ЭТ
Материал — сталь 12Х18Н10Т. Поставляется в комплекте с прокладкой под СДГ	Под установку СДГ на трубопроводе		
Материал — латунь ЛС59-1. Поставляется в комплекте с прокладкой под СДГ	Под установку СДГ на медных трубопроводах системы ингибирования		
Материал для исполнения: • основного — сталь 20, • исполнения 01 — 12Х18Н10Т, • исполнения 02 — ЛС59-1	Устанавливается на распределительном трубопроводе в защищаемом помещении для звуковой сигнализации о пуске в действие системы ОХТ 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		Гайка 10-12А ПАС 400.00.099
8.2		Крышка 1-10-13А ПАС 400.00.124-01
8.3		Патрубок ПАС 320.00.011
8.4		Проходник ПАС 619.04.001
8.5		Рукав ВД-8PTFE1-15-700-2DKI (г) - M16x1

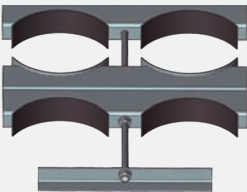
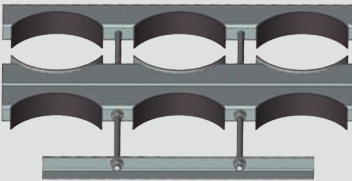
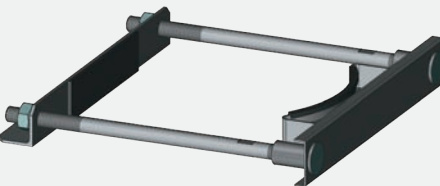
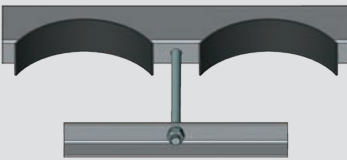
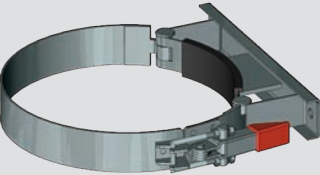
4	5	6	7
	Используются совместно в качестве заглушки для одного из штуцеров дренажного узла первого модуля в стойке СМ или сборке СГМ		
Монтируется сваркой на отводящем дренажном трубопроводе. Материал — медь МНЖ5-1	Используются совместно при соединении дренажного коллектора с отводящим дренажным трубопроводом		
Материал — сталь 14Х17Н2 Монтировать на патрубок с применением ленты ФУМ		Ду 8 мм	
В металлической оплетке. С накидными гайками	Для последовательного соединения дренажных узлов модулей	L=700 мм Ду 8 мм	Количество РВД при заказе равно количеству модулей в СМ или СГМ

1	2	3
9	Элементы пневмопуска	
9.1		Клапан обратный КО-8 ПАС 398.00.010
9.2		Патрубок ПАС 320.00.011
9.3		Проходник ПАС 619.04.001
9.4		Рукав ВД-8PTFE1-15-550-2DKI (г) - M16x1
9.5		Рукав ВД-8PTFE1-15-700-2DKI (г) - M16x1
9.6		Рукав ВД-8PTFE1-15-1000-2DKI (г) - M16x1
9.7		РВД 08-21,5-0450-(16x1,5)
9.8		РВД 08-21,5-1050-(16x1,5)

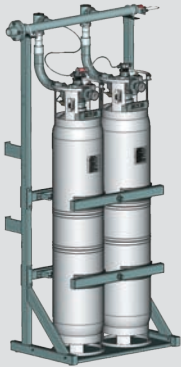
4	5	6	7
Устанавливается на пусковом узле ЗПУ модуля вместо штатной заглушки, пропускает пусковой пневмоимпульс в одном направлении. Используется с уплотнительным кольцом от штатной заглушки	Применяется в коллекторе пневмопуска в сборках газовых модулей (СГМ) и стойках модульных (СМ)	Ду 8 мм; Рраб=150 бар	
Монтируется сваркой на подводящем пусковом трубопроводе. Материал — медь МНЖ5-1 (Латунь)	Используются совместно при соединении пускового коллектора с подводящим пусковым трубопроводом		
Материал — сталь 14X17H2 Монтировать на патрубок с применением ленты ФУМ			
		Ду 8 мм L=500 мм	
		Ду 8 мм L= 700 мм	
		Ду 8 мм L= 1000 мм	
	Используется для подключения пускового модуля (исполнение 07) к пневмосети и подсоединения УРС к панели пневмоуправления или к пневмосети управления (к пусковому модулю)	Ду 8 мм L=450 мм	
		Ду 8 мм L=1050 мм	

1	2	3
9.9		Штуцер ПАС 601.50.016
9.10		Клапан обратный КО-8 ПАС 398.01.010
9.11		Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096
9.12		Контрсоединение под приварку ПАС 020.01.096-01
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

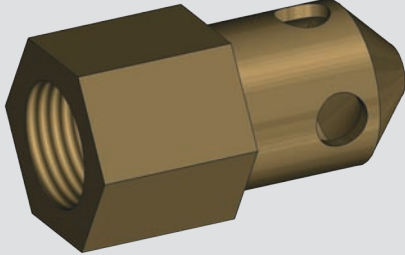
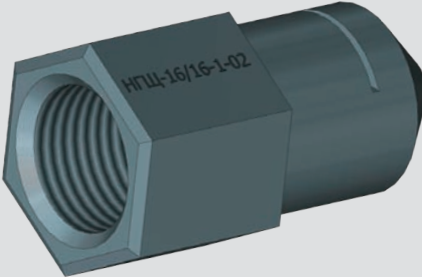
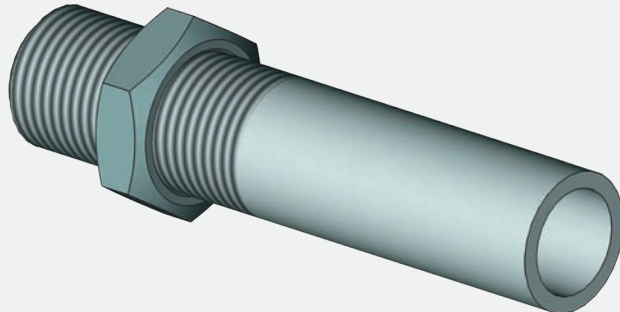
4	5	6	7
Устанавливается на пусковом узле модуля вместо штатной заглушки. Используется с уплотнительным кольцом от штатной заглушки	Применяется в коллекторе пневмопуска в сборках газовых модулей (СГМ) и стойках модульных (СМ)		
Пропускает пусковой пневмоимпульс в одном направлении. Имеет штуцерное соединение с обеих сторон	Применяется в линиях пневмопуска	Ду 8 мм; Рраб=150 бар	
Материал ЛС59-1	Монтируется на подводящем и отводящем пусковом трубопроводе для подсоединения РВД (п.п.9.7, 9.8)		
Материал 12Х18Н10Т			
Монтируется приваркой шпилек к фундаменту, допускается приварка и стеновых опор к фундаменту. Материал — сталь 20	Для крепления пусковых модулей исполнения 07 к стене (фундаменту)		
	Для крепления двух модулей в два ряда к стене(фундаменту) в сборках газовых модулей (СГМ)		

1	2	3
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
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
10.8		Хомут быстроразъемный ПАС 368.00.110

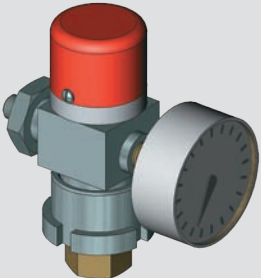
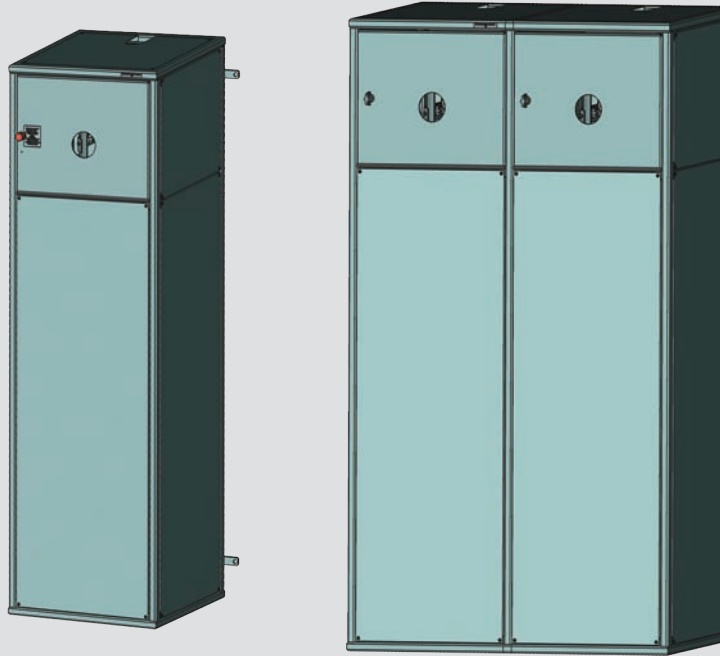
4	5	6	7
Монтируется приваркой шпилек к фундаменту, допускается приварка и стеновых опор к фундаменту. Материал — сталь 20	Для крепления четырёх модулей в два ряда к стене (фундаменту) в сборках газовых модулей (СГМ)		
	Для крепления шести модулей в два ряда к стене (фундаменту) в сборках газовых модулей (СГМ)		
	Для крепления одного модуля с ГОТВ, в том числе в составе СГМ		
	Для крепления двух модулей в один ряд к стене (фундаменту) в сборках газовых модулей (СГМ)		
	Для крепления трех модулей в один ряд к стене(фундаменту) в сборках газовых модулей (СГМ)		
	Используется для крепления переносных модулей (исполнение 08) к стене (фундаменту)		

1	2	3
11	Стойки монтажные	
11.1		Стойка монтажная CM2* (Обозначение при заказе см. ниже)
11.2		Стойка монтажная CM4* (Обозначение при заказе см. ниже)
11.3		Стойка монтажная CM6* (Обозначение при заказе см. ниже)

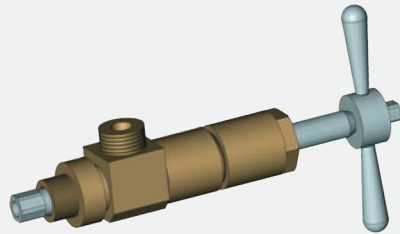
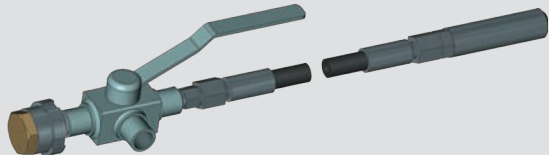
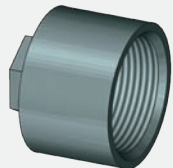
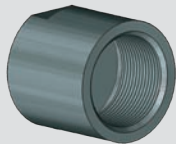
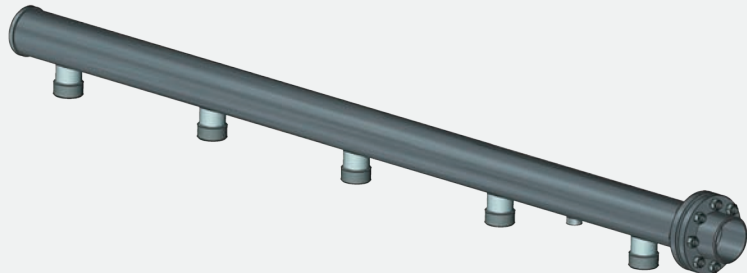
4	5	6	7
Представляет собой сборку газовых модулей с двумя, четырьмя или шестью модулями, пусковым и дренажным коллектором в комплекте с несущей конструкцией — стойкой, к которой крепятся модули и выпускной коллектор. Стойка крепится к стене и полу (нижнему и боковому фундаменту) шпильками, болтами, анкерами. Крепежные элементы не поставляются. Стойка поставляется в разобранном виде, сборка на объекте эксплуатации. Возможен выпуск из коллектора как вправо, так и влево	Системы ОХТ и ингибирования. Рекомендуются для установки в станциях пожаротушения с низкими потолками.	Используются модули с баллонами 100, 80, 50, 60, 35 литров	Диаметр выпускного коллектора определяется по результатам гидравлического расчета системы Дополнительная информация представлена в ПАС 390.02.000 ГЧ ПАС 390.04.000 ГЧ ПАС 390.06.000 ГЧ
		Используются модули с баллонами емкостью 100 и 80 литров	

1	2	3
12	Выпускные насадки	
12.1		Насадок НГПМ ПАС 020.01.011**
12.2		Насадок НГПД ПАС 020.01.12
12.3		Насадок НГЩ ПАС 680.00.002
12.4		Втулка для насадка с контргайкой М ПАС 470.00.000**
12.5		Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000

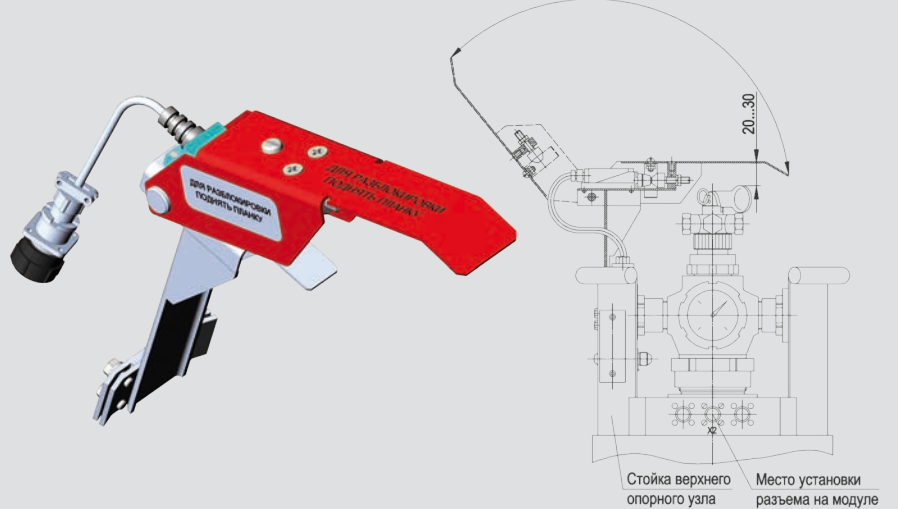
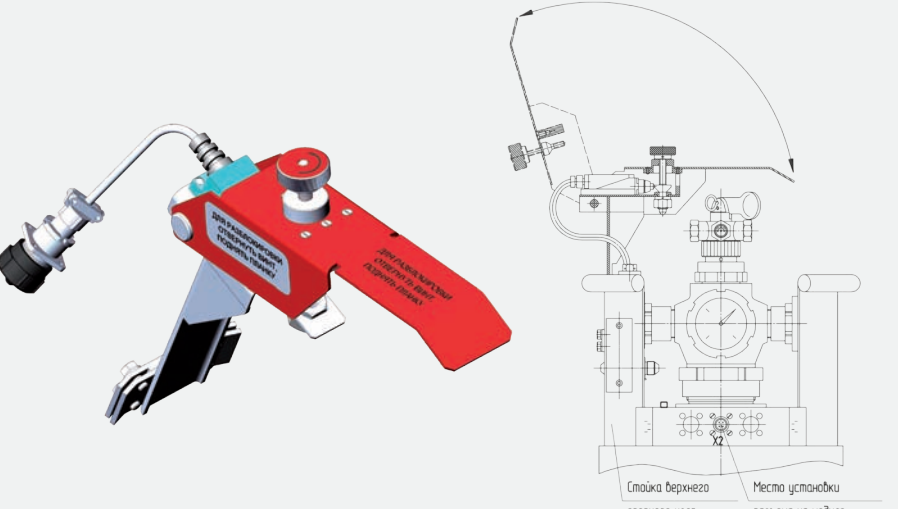
4	5	6	7
Устанавливается на приварную втулку. Материал — латунь ЛС59-1 или сталь 14Х17Н2	Насадки предназначены для формирования потока ГОТВ на выходе из распределительной сети в системах ОХТ и ингибирования	Внутренняя метрическая резьба	**При новом проектировании не применять
Устанавливается на приварную втулку. Материал — латунь ЛС59-1 или сталь 14Х17Н2. Щелевое выпускное отверстие	Насадки предназначены для формирования потока ГОТВ на выходе из распределительной сети в системах ингибирования	Внутренняя дюймовая резьба: G 3/8-A; G 1/2-A; G 5/8-A; G 3/4-A; G 1-A; G 1 1/4-A; G 1 1/2-A; G 2-A.	Конкретное исполнение выбирается по результатам гидравлического расчета совместно с втулкой для насадка
		Наружная метрическая резьба	**При новом проектировании не применять
Монтируется на трубопровод сваркой, материал — 12Х18Н10Т, или латунь ЛС59-1 для приварки к медным трубопроводам в системах ингибирования	Для установки выпускных насадков	Наружная дюймовая резьба: G 3/8-A; G 1/2-A; G 5/8-A; G 3/4-A; G 1-A; G 1 1/4-A; G 1 1/2-A; G 2-A.	Выбирается по результатам гидравлического расчета совместно с выпускным насадком

1	2	3
13	Прочее оборудование	
13.1		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000
13.2		Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01
13.3		Шкаф для одного модуля ПАС 722.01.000
13.4		Шкаф для одного модуля ПАС 722.01.000 –01
13.5		Шкаф для одного модуля ПАС 722.01.000 –02
13.6		Шкаф для двух модулей ПАС 722.02..000
13.7		Шкаф для модуля вместимостью 35 литров ПАС 722.35.000

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	Предел измерения манометра (бар): • 250	
		Предел измерения манометра (бар): • 100	
С электромеханическим устройством задержки ручного пуска, имеется возможность формирования сигнала («сухой контакт»), для систем оповещения, выключения вентиляции и т.п.	Используется для укрытия пускового модуля (исполнения 07) вместимостью 40 литров		
	Используется для укрытия модуля с ГОТВ исполнения 04 , вместимостью 80 литров		
	Используется для укрытия модуля с ГОТВ исполнения 04 , вместимостью 50 литров		
	Используется для укрытия двух модулей исполнения 07 с ГОТВ вместимостью 40 литров		Подробнее см. ПАС 722.02.000 ПС.
С электромеханическим устройством задержки ручного пуска, имеется возможность формирования сигнала («сухой контакт»), для систем оповещения, выключения вентиляции и т.п.	Используется для укрытия модуля с ГОТВ исполнения 04 , вместимостью 35 литров		Подробнее см. ПАС 722.35.000 РЭ

1	2	3
13.8		Зарядное приспособление ПАС 219.00.000
13.9		Рукав заправочный ПАС 663.00.000
		Рукав заправочный ПАС 663.00.000 –01
13.10		Заглушка ПАС 042.00.031
		Заглушка ПАС 042.00.031-01
13.11		Заглушка ПАС 020.01.026 — 14, — 15, — 16, — 17,— 18, — 19, — 22, — 24
14	Коллектор выпускной	
14.1		Коллектор выпускной

4	5	6	7
	Предназначено для заправки модулей МГ огнетушащими газами		
	Предназначен для соединения зарядного приспособления с резервуаром с ГОТВ	L=5000 мм	
		L=10000 мм	
	Для установки на штуцеры коллектора выпускного при испытаниях систем ОХТ и ингибирования	Резьба М39х2	Ду 24 мм
		Резьба М56х2	Ду 40 мм
Материал — сталь 20	Устанавливается вместо насадка при испытаниях трубопроводов	Внутренняя резба: 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 выбирается по результатам гидравлического расчета. Конструктивные особенности (наличие СДГ, устройства запорно — манометрического и др.) — в соответствии с техническим заданием	Для подключения группы модулей МГ в сборках газовых модулей СГМ и стойках монтажных СМ	Р раб = 150 бар	Поставляется с комплектом уплотнительных колец

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

4	5	6	7
Монтируется на модули МГ (исполнение 04) 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 МГ, 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 МГ, 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

* Обозначение монтажной стойки (групповой сборки) при заказе или другой документации должно быть следующим:

СМ (СГМ) XX (X,X,...X)-XXX-XXX-XX-X,

1 2 3 4 5 6 7

где:

- 1 — сокращенное наименование стойки монтажной или сборки групповой;
- 2 — число модулей в стойке (сборке);
- 3 — число модулей из состава стойки (сборки), выпускаемых по отдельным направлениям подачи хладагона;
- 4 — рабочее давление модуля, бар;
- 5 — вместимость модулей, входящих в состав стойки (сборки), л;
- 6 — диаметр условного прохода запорно-пускового устройства (ЗПУ) модулей, мм;
- 7 — способ приведения пилотного модуля стойки (сборки) в действие:
 - Т — пиротехнический (толкатель ПТ-12МР ТУ 7287-257-07513406-2007);
 - П — пневматический;
 - Р — ручной;
 - Э — электромагнитный;
 - Комбинированный²

¹ — пилотный модуль — это модуль с хладоном из состава монтажной стойки или групповой сборки, срабатывание которого вызывает запуск всех модулей данного направления;

² — модули с комбинированным способом приведения в действие ЗПУ имеют обозначения:

- ТР — пиротехнический, совмещенный с ручным;
- ТПР — пиротехнический, совмещенный с пневматическим и ручным;
- ПР — пневматический, совмещенный с ручным;
- ЭР — электромагнитный, совмещенный с ручным;
- ЭПР — электромагнитный, совмещенный с пневматическим и ручным;

Пример обозначения стойки (сборки):

СМ (СГМ) 6(6,4)-60-100-40-ТР,

где:

- СМ (СГМ) — сокращенное название стойки (сборки);
- 6 — общее число модулей в стойке (сборке);
- (6,4) — из состава стойки (сборки) предусмотрен одновременный выпуск хладагона из 6 или 4 модулей;
- 60 — рабочее давление модулей, бар;
- 100 — вместимость модулей, л;
- 40 — диаметр условного прохода ЗПУ модулей, мм;
- ТР — пиротехнический и ручной способы приведения в действие первого и третьего пилотных модулей в действие.

Примечание:

Число модулей в сборке газовых модулей (СГМ) может быть более 6 и согласовывается с изготовителем.

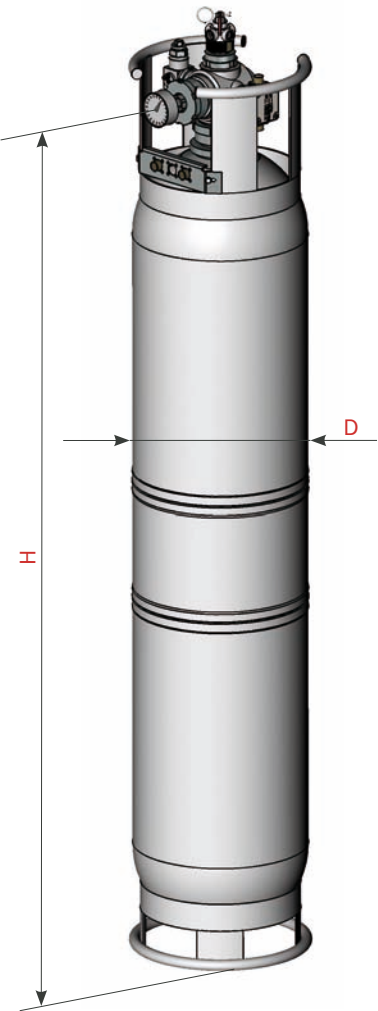
Основные габаритные и присоединительные размеры технологического оборудования

Модули газового пожаротушения

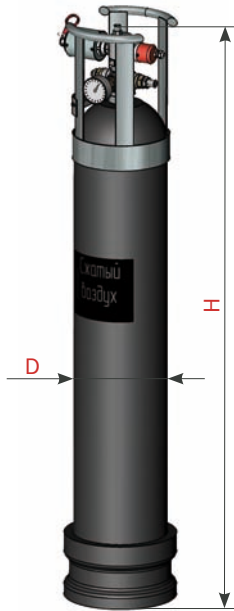
- Модули газовые исполнения —04

Код модуля	Рабочее давление, МПа (бар)	Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	Вместимость, л	D, мм	H*, мм	Масса порожнего модуля, кг
МГ 60-16-24-04***	6,0 (60)	24	16	255	521	25
МГ 60-20-24-04***			20	255	603	27
МГ 60-35-24-04			35	311	711	36
МГ 60-50-24-04			50	311	916	41
МГ 150-50-24-04	15,0 (150)		50	316	916	45
МГ 150-80-24-04			80	316	1326	59
МГ 150-100-24-04			100	316	1568	70
МГ 60-80-40-04	6,0 (60)	40	80	311	1350	54
МГ 60-100-40-04			100	311	1591	63
МГ 150-80-40-04	15,0 (150)		80	316	1350	59
МГ 150-100-40-04			100	316	1591	71

* Расстояние от опорной поверхности (пола) до оси выпускного отверстия.

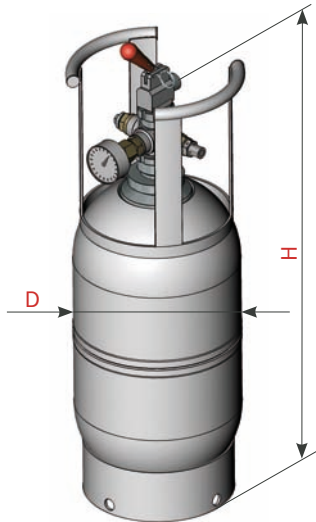


• Модули газовые исполнения —07 (пусковые)



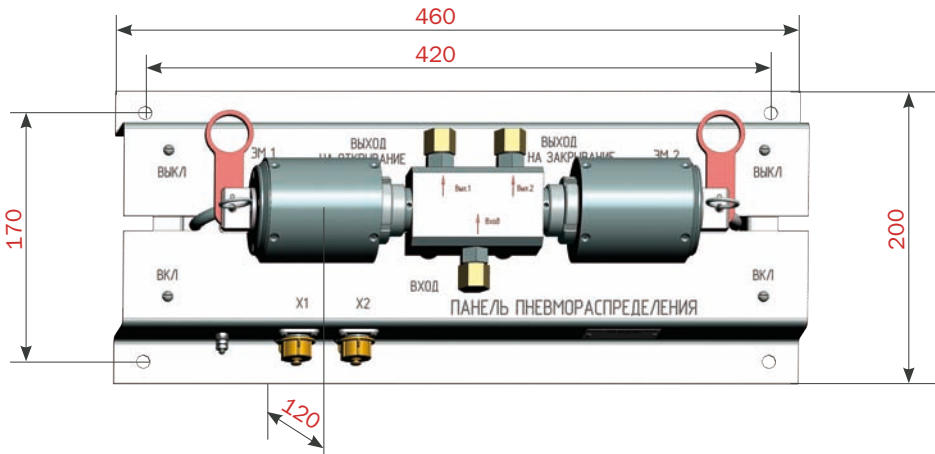
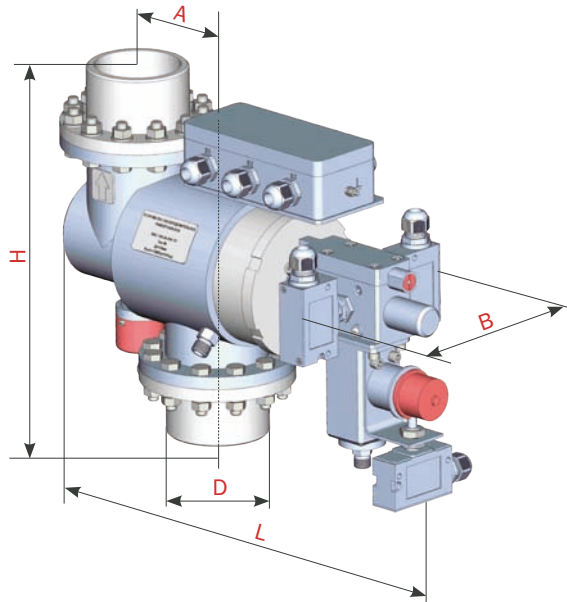
Код модуля	Рабочее давление, МПа (бар)	Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	Вместимость, л	D, мм	H*, мм	Масса порожнего модуля, кг
МГ 150-4-3,5-07	6,0 (60)	3,2	4	140	615	6
МГ 150-20-3,2-07			20	219	1005	36
МГ 150-25-3,2-07			25		1170	42
МГ 150-32-3,2-07			32		1365	52
МГ 150-40-3,2-07			40		1613	63
МГ 150-50-3,2-07			50		1910	75

• Модули газовые исполнения —08 (переносной)



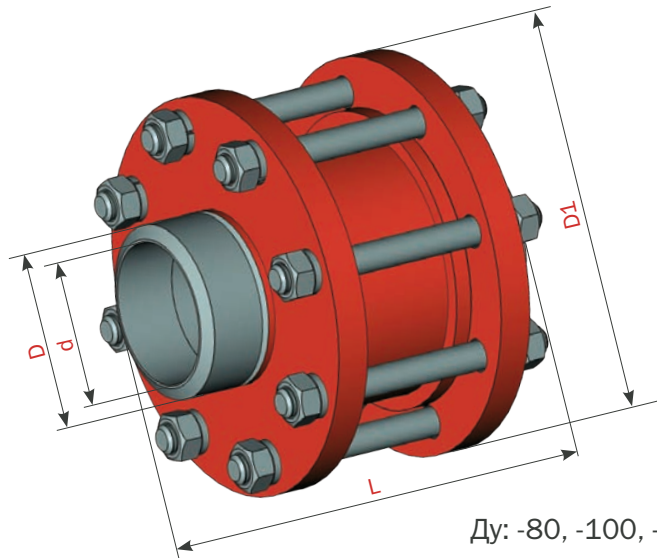
Код модуля	Рабочее давление, МПа (бар)	Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	Вместимость, л	D, мм	H*, мм	Масса порожнего модуля, кг
МГ 60-20-16-08	6,0 (60)	16	20	255	790	22

Устройства распределительные специальные УРС

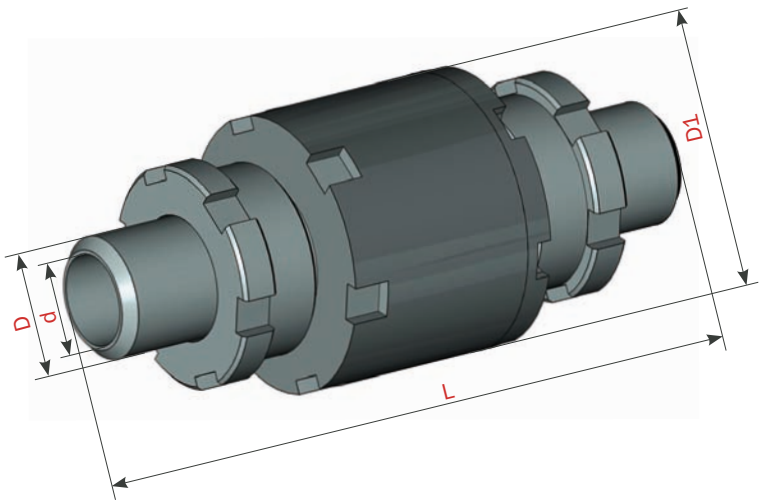


Обозначение устройства	Диаметр условного прохода, мм	Рабочее давление, МПа (бар)	Габариты, мм					Масса, кг
			L	B	H	D	A	
УРС-25-150	25	15,0 (150)	330	180	240	31	48	10
УРС-32-150	32		330	180	240	40	48	10
УРС-50-150	50		400	180	284	58	66	15
УРС-80-150	80		460	200	395	95	98	30
УРС-100-60	100	6,0 (60)	510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

Клапаны обратные (КО)



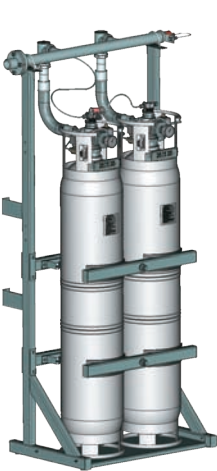
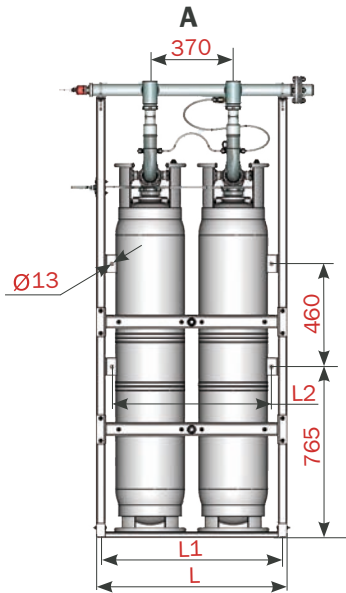
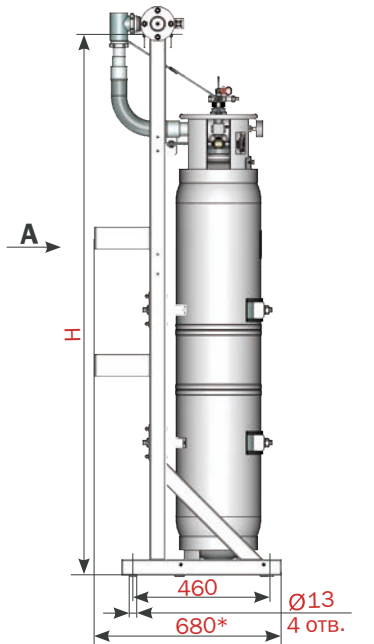
Ду: -80, -100, -150.



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

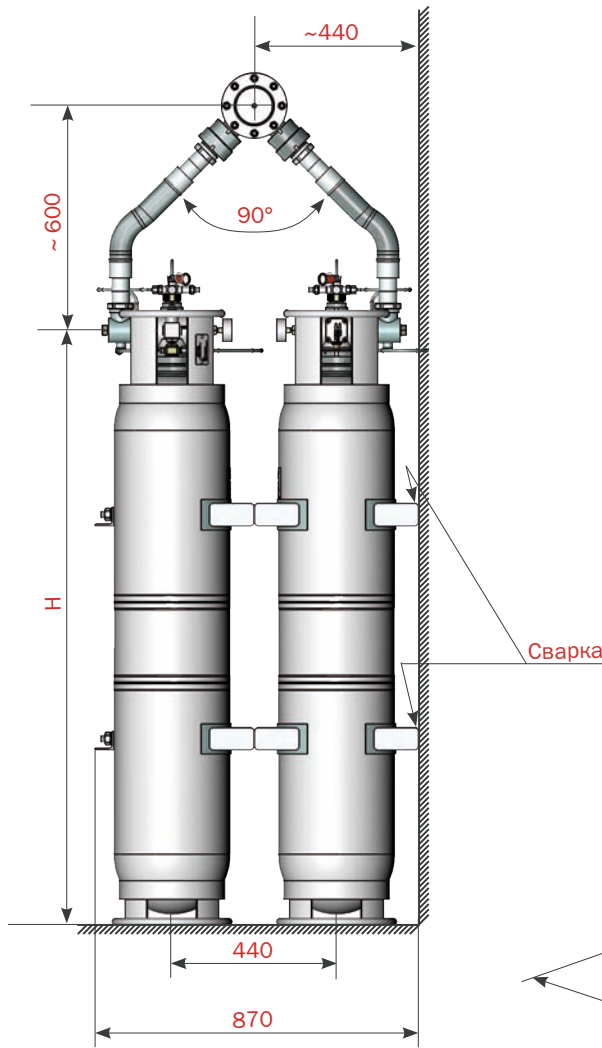
Стойки монтажные



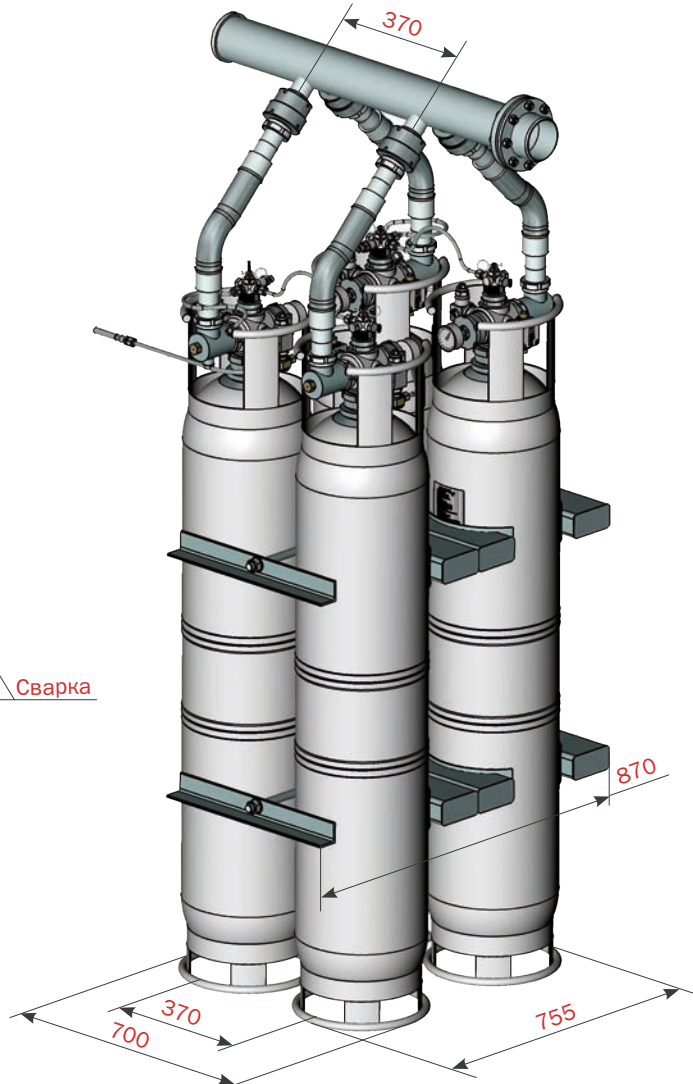
Обозначение стойки	Вместимость применяемых модулей, л	Н, мм	L, мм	L1, мм	L1, мм
СМ 2	100	1956	850	810	710
	80; 60	1712			
	50; 35	1302			
СМ 4	100	1956	1590	1550	1450
	80; 60	1712			
	50; 35	1302			
СМ 6	100	1956	2330	2290	2190
	80; 60	1712			
	50; 35	1302			

Сборки газовых модулей

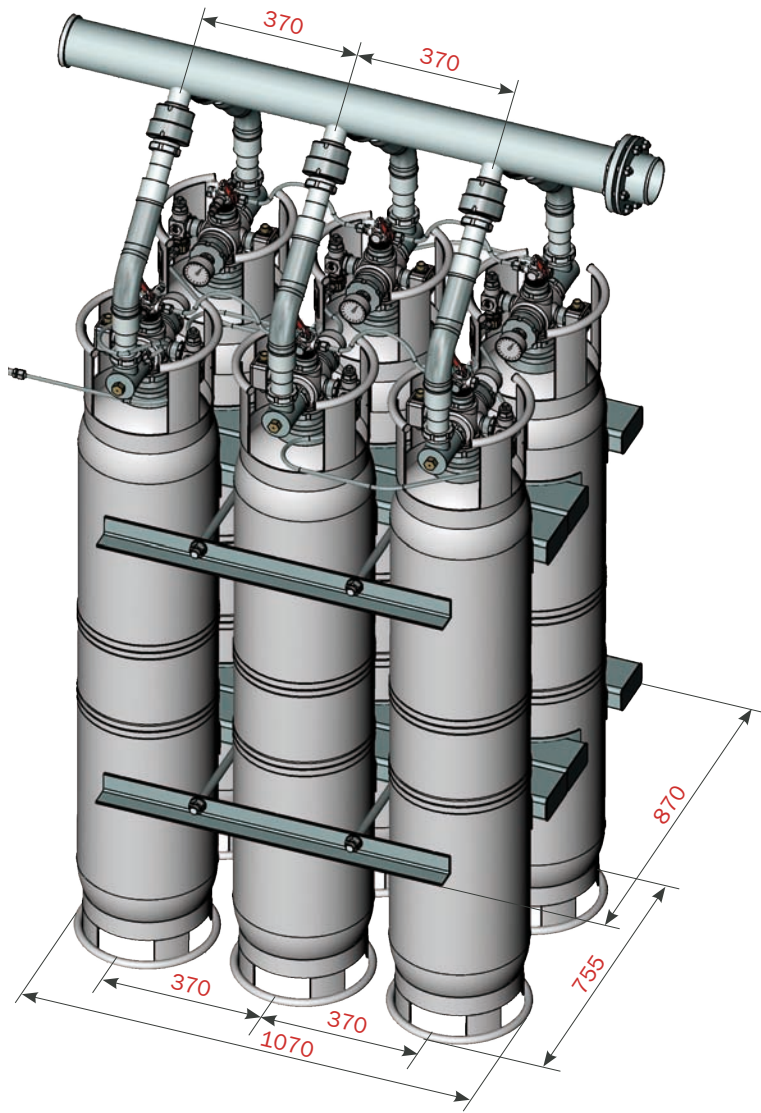
• Сборка газовых модулей вид сбоку



• Сборка газовых модулей СГМ4



• Сборка газовых модулей СГМ6



Втулки РВД-труба



№ п/п	Наименование	Обозначение	Диаметр условного прохода Ду, мм	Материал
1	Втулка РВД24-Труба18	ПАС 472.00.000-12	24	12Х18Н10Т
2	Втулка РВД24-Труба20	ПАС 472.00.000-13		
3	Втулка РВД24-Труба22	ПАС 472.00.000-14		
4	Втулка РВД24-Труба24	ПАС 472.00.000-15		
5	Втулка РВД24-Труба28	ПАС 472.00.000-16		
6	Втулка РВД24-Труба30	ПАС 472.00.000-17		
7	Втулка РВД24-Труба32	ПАС 472.00.000-18		
8	Втулка РВД24-Труба34	ПАС 472.00.000-19		
9	Втулка РВД24-Труба36	ПАС 472.00.000-20		
10	Втулка РВД24-Труба38	ПАС 472.00.000-21		
11	Втулка РВД24-Труба40	ПАС 472.00.000-22		
12	Втулка РВД24-Труба42	ПАС 472.00.000-23		
13	Втулка РВД40-Труба28	ПАС 471.00.000-10	40	
14	Втулка РВД40-Труба30	ПАС 471.00.000-11		
15	Втулка РВД40-Труба34	ПАС 471.00.000-12		
16	Втулка РВД40-Труба36	ПАС 471.00.000-13		
17	Втулка РВД40-Труба42	ПАС 471.00.000-14		
18	Втулка РВД40-Труба48	ПАС 471.00.000-15		
19	Втулка РВД40-Труба53	ПАС 471.00.000-16		
20	Втулка РВД40-Труба56	ПАС 471.00.000-17		
21	Втулка РВД40-Труба60	ПАС 471.00.000-18		
22	Втулка РВД40-Труба65	ПАС 471.00.000-19		

Типовые схемы ОХТ и ингибирования

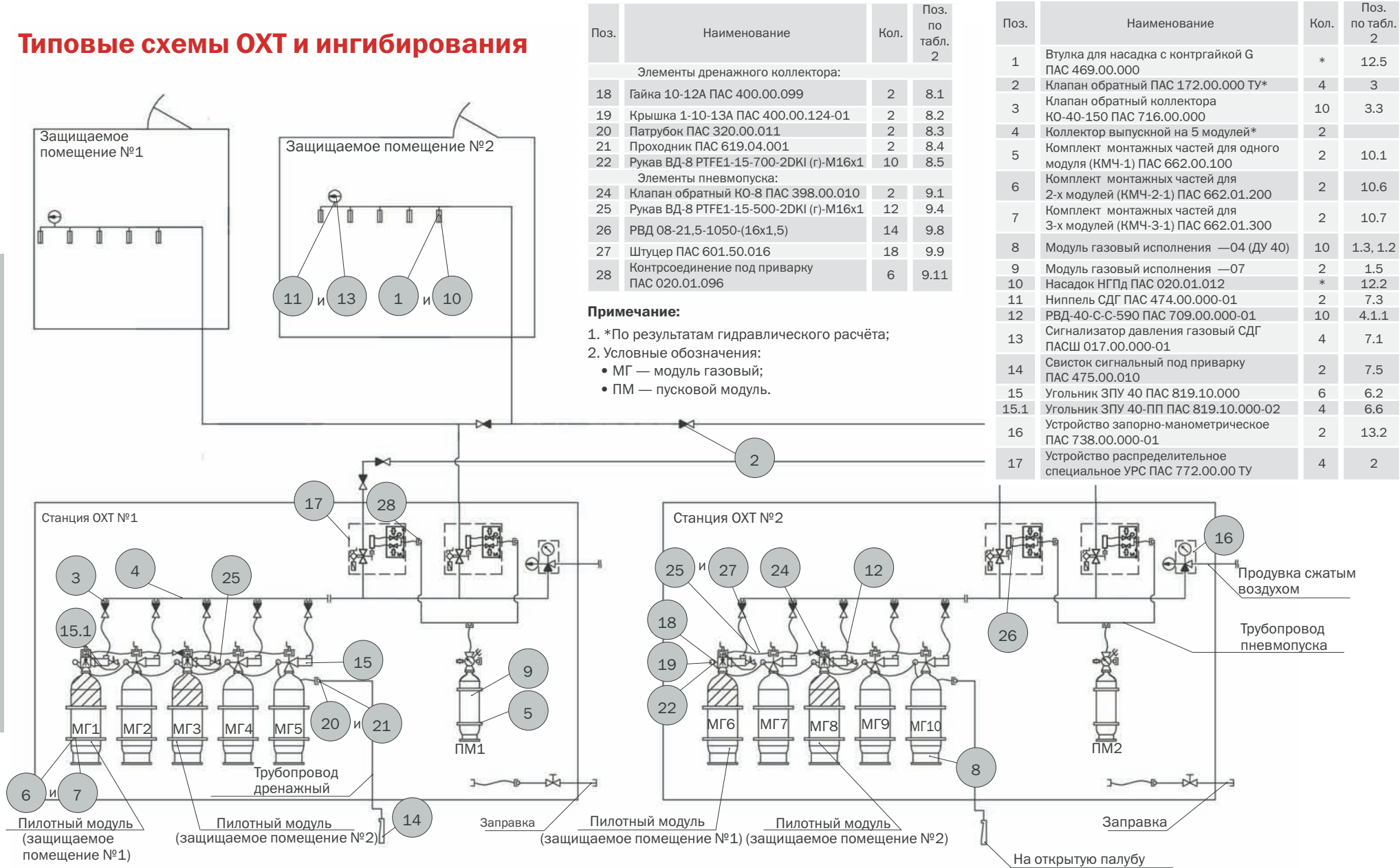


Рис. Б. 1 Типовая схема централизованной системы ОХТ на два направления для помещений энергетической установки и электроэнергетических систем (с автоматическим открытием и закрытием распределительных устройств, с задержкой ручного пуска и с предупредительной сигнализацией)

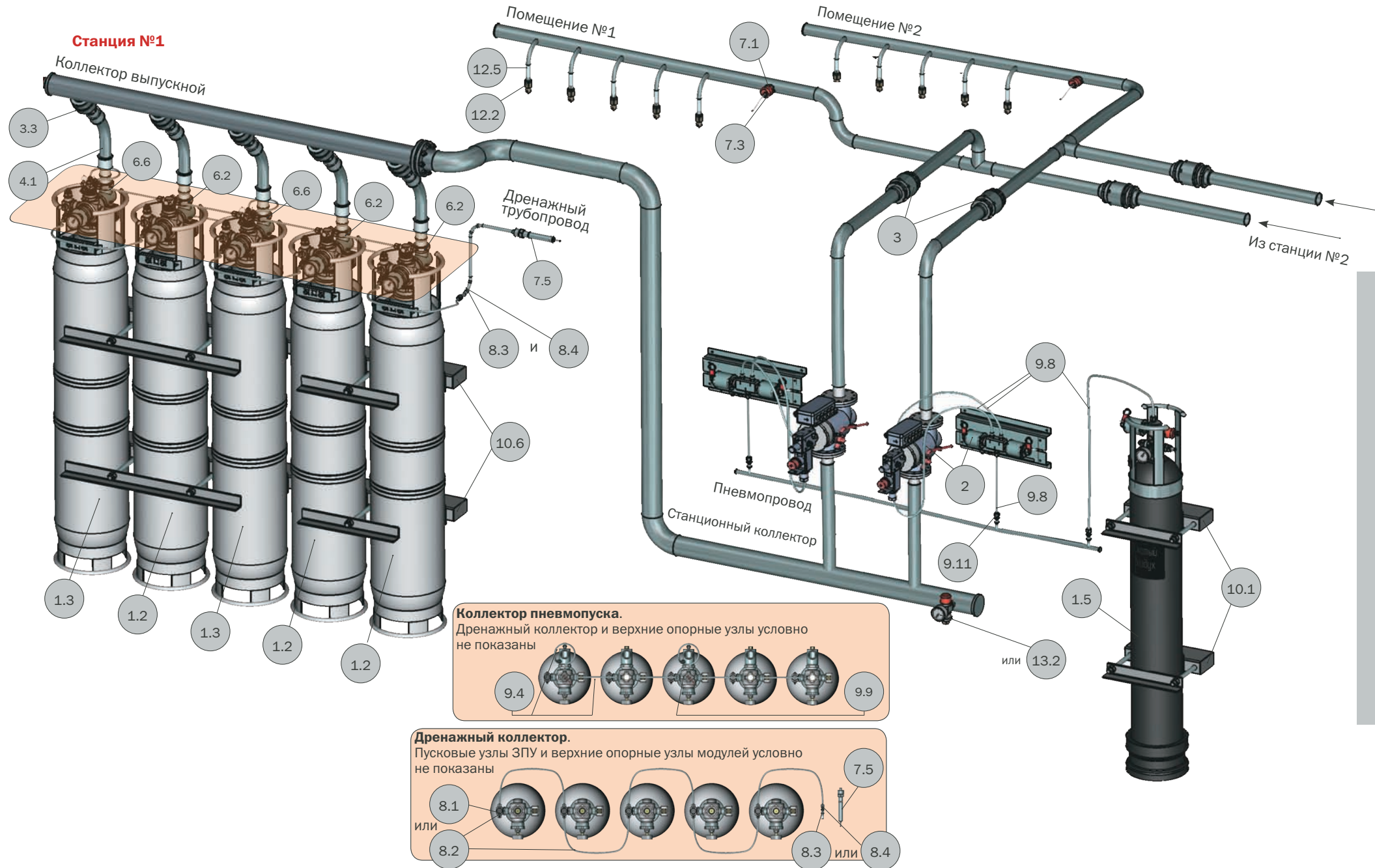


Рис. Б. 2 Станция ОХТ № 1 (в соответствии с рис. Б. 1).
Позиционные номера оборудования соответствуют указанным в таблице 2

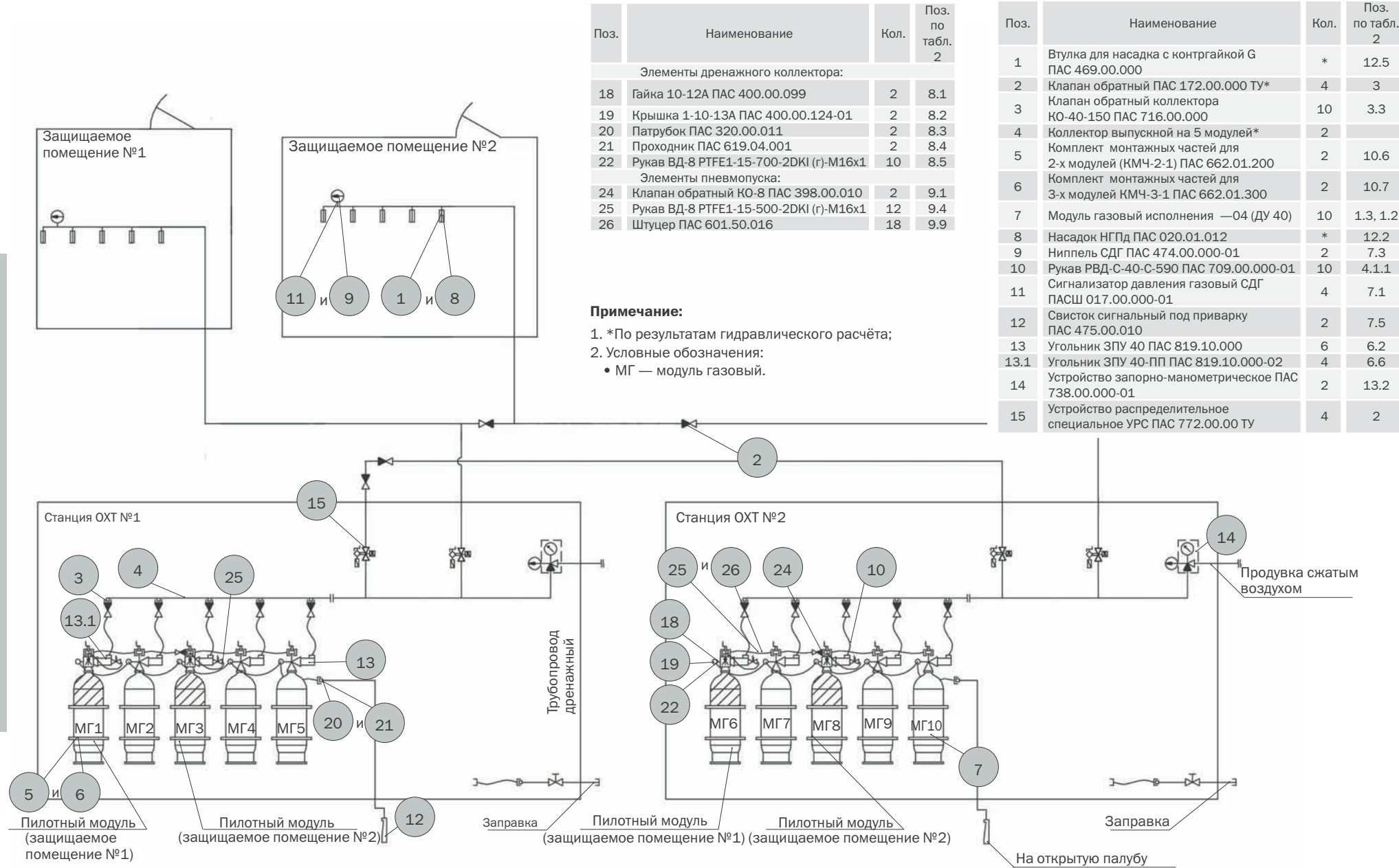


Рис. Б. 3 Типовая схема централизованной системы ОХТ на два направления для помещений энергетической установки и электроэнергетических систем (с ручным закрытием распределительных устройств, с задержкой ручного пуска и предупредительной сигнализацией)

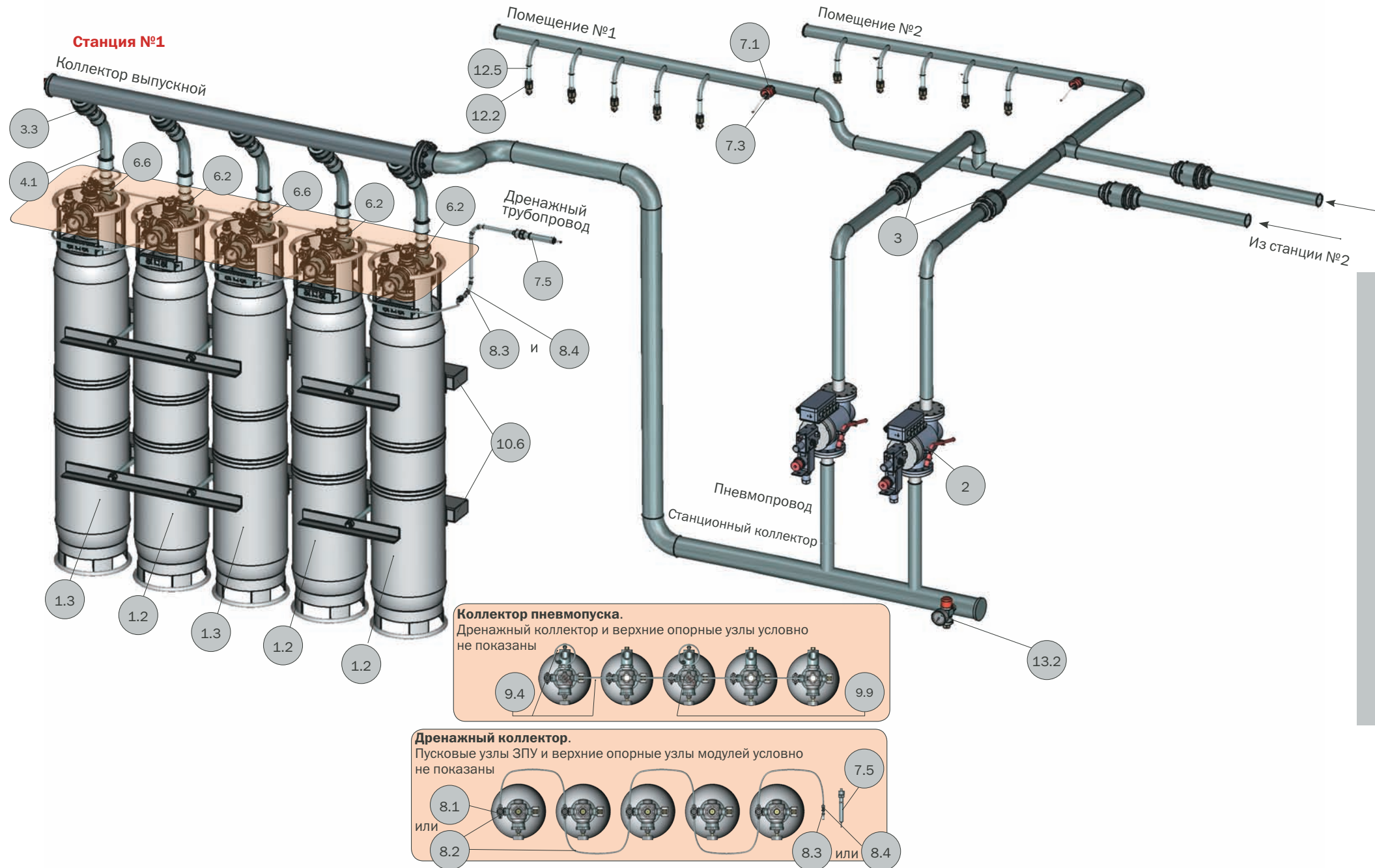
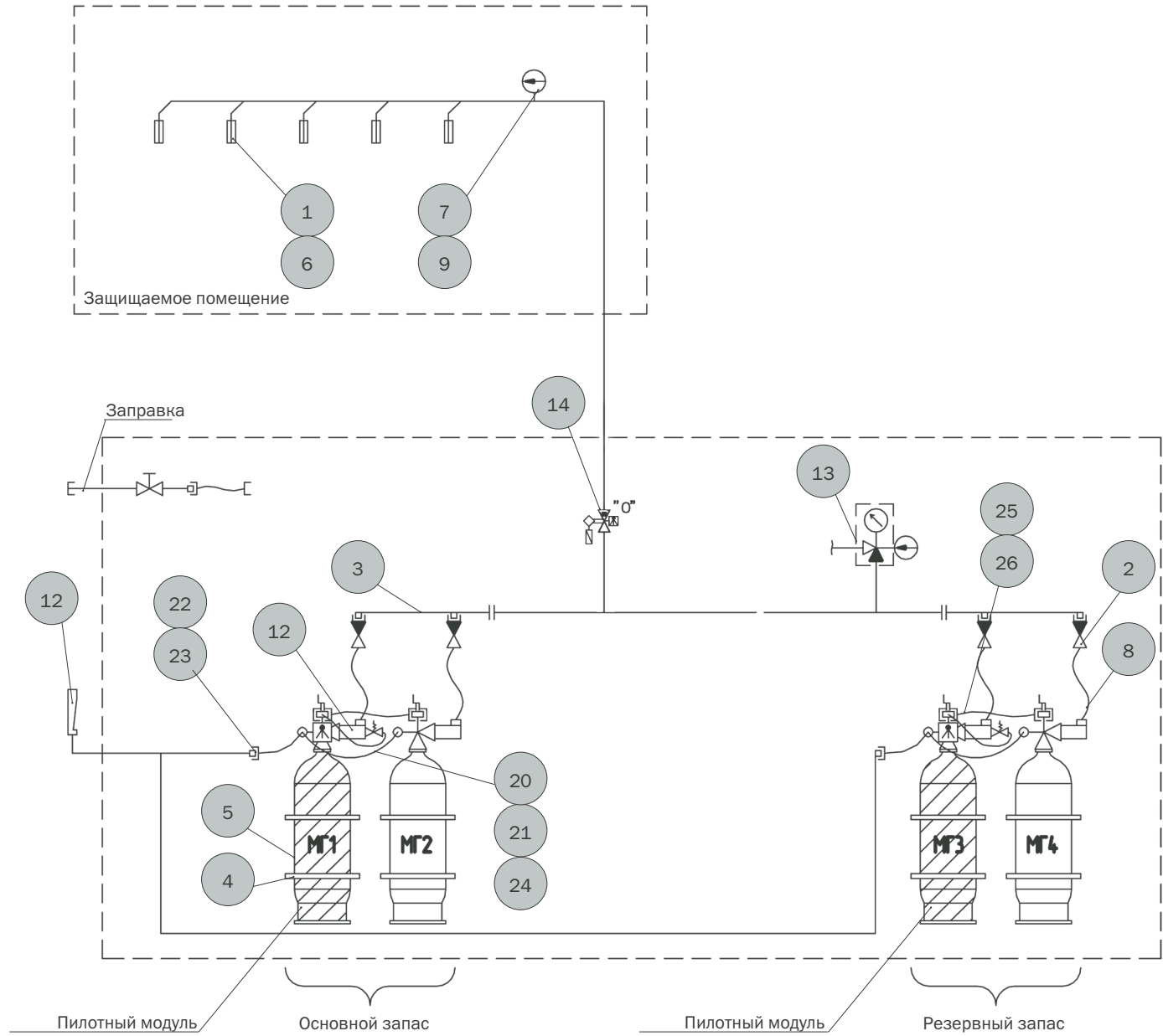
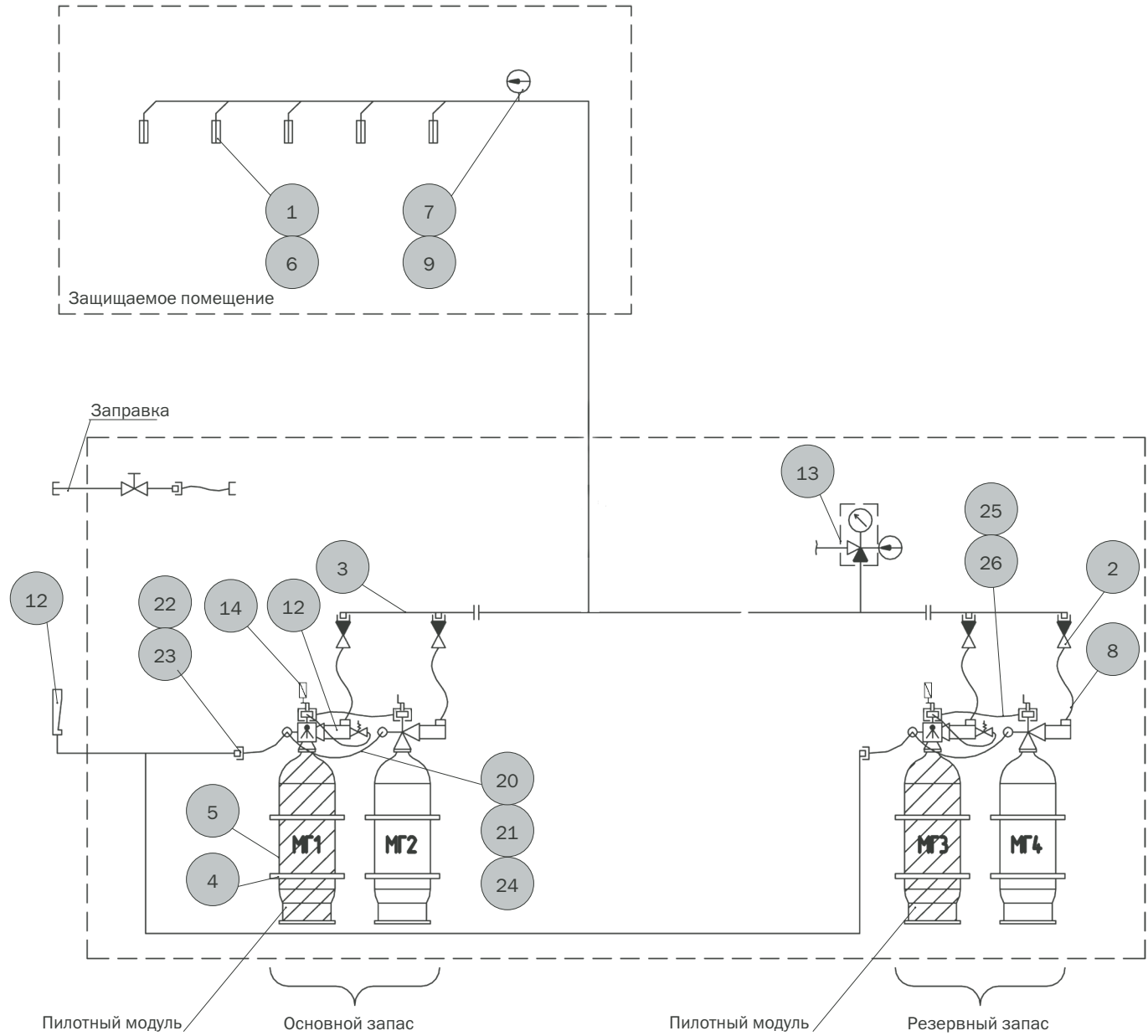


Рис. Б. 4 Станция ОХТ № 1 (в соответствии с рис. Б. 3).
Позиционные номера оборудования соответствуют указанным в таблице 2



Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	4	3.3
3	Коллектор выпускной на 2 модуля *	2	
4	Комплект монтажных частей для 2-х модулей (КМЧ-2-1) ПАС 662.01.200	2	10.6
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	4	1.3, 1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
7	Ниппель СДГ ПАС 474.00.000-01	1	7.3
8	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	4	4.1.1
9	Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	2	7.1
10	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
11	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	2	6.2
12	Угольник ЗПУ 40-ПП ПАС 819.10.000-02	2	6.6
13	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01	1	13.2
14	Устройство распределительное специальное УРС ПАС 772.00.000 ТУ (без панели пневмораспределения, без устройства задержки ручного пуска)*	1	2
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	2	8.1
21	Крышка 1-10-13А ГОСТ 13976-74	2	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	2	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	2	8.4
24	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	4	8.5
Элементы пневмопуска:			
25	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-500-2DKI (r)-M16x1	4	9.4
26	Штуцер ПАС 601.50.016	6	9.9

Примечание:
1. * По результатам гидравлического расчёта.
2. Условные обозначение:
• МГ — модуль газовый.



Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	4	3.3
3	Коллектор выпускной на 2 модуля *	2	
4	Комплект монтажных частей для 2-х модулей (КМЧ-2-1) ПАС 662.01.200	2	10.6
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	4	1.3, 1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
7	Ниппель СДГ ПАС 474.00.000-01	1	7.3
8	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	4	4.1.1
9	Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	2	7.1
10	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
11	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	2	6.2
12	Угольник ЗПУ 40-ПП ПАС 819.10.000-02	2	6.6
13	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01	1	13.2
14	Устройство сигнальное ПАС 948.00.000	2	15
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	2	8.1
21	Крышка 1-10-13А ГОСТ 13976-74	2	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	2	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	2	8.4
24	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	4	8.5
Элементы пневмопуска:			
25	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-500-2DKI (r)-M16x1	4	9.4
26	Штуцер ПАС 601.50.016	6	9.9

Примечание:
1. * По результатам гидравлического расчёта.
2. Условные обозначение:
• МГ — модуль газовый.

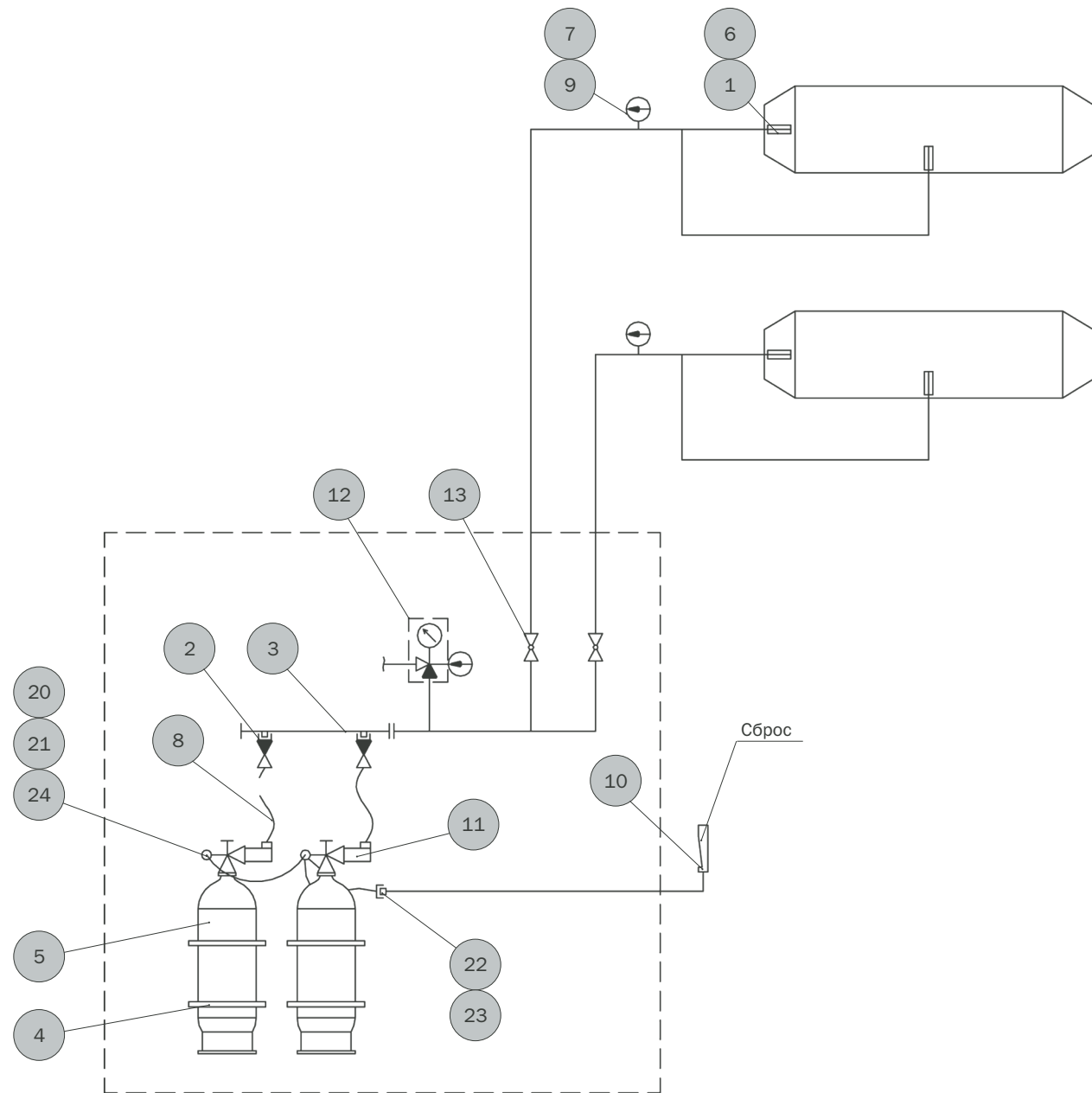


Рис. Б. 7 Типовая схема системы ОХТ для защиты двигателей в помещениях энергетической установки

Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	2	3.3
3	Коллектор выпускной на 2 модуля *	1	
4	Комплект монтажных частей для 2-х модулей (КМЧ-2-1) ПАС 662.01.200	1	10.6
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	2	1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
7	Ниппель СДГ ПАС 474.00.000-01	2	7.3
8	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	2	4.1.1
9	Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	3	7.1
10	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
11	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	2	6.2
12	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01	1	13.2
13	Клапан запорный	2	
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	1	8.1
21	Крышка 1-10-13А ПАС 400.00.124-01	1	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	1	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	1	8.4
24	Рукав ВД-8 РПФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	2	8.5

Примечание:
1. * По результатам гидравлического расчёта.

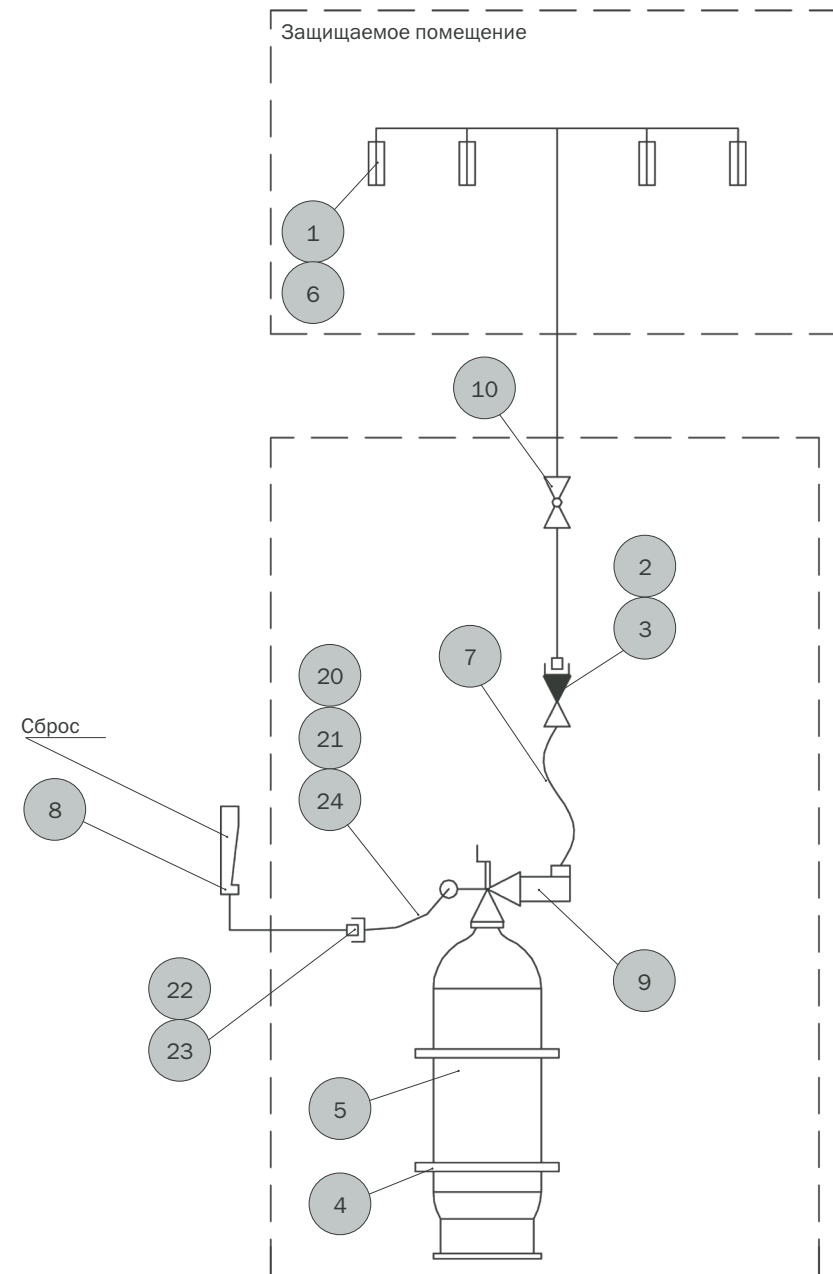


Рис. Б. 8 Типовая схема системы ОХТ с ручным пуском (с запорным клапаном)

Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадки с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Втулка РВД40-Труба Дн ПАС 471.00.000*	1	5.2
3	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	1	3.3
4	Комплект монтажных частей для крепления одного модуля КМЧ-1-1 ПАС 662.01.100	2	10.5
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	1	1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
7	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	1	4.1
8	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
9	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	1	6.2
10	Клапан запорный *, **	1	
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	1	8.1
21	Крышка 1-10-13А ПАС 400.00.124-01	1	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	1	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	1	8.4
24	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	1	8.5

Примечание:
 * По результатам гидравлического расчёта.
 ** При необходимости задержки ручного пуска и предупредительной сигнализации применяется устройство специальное УРС

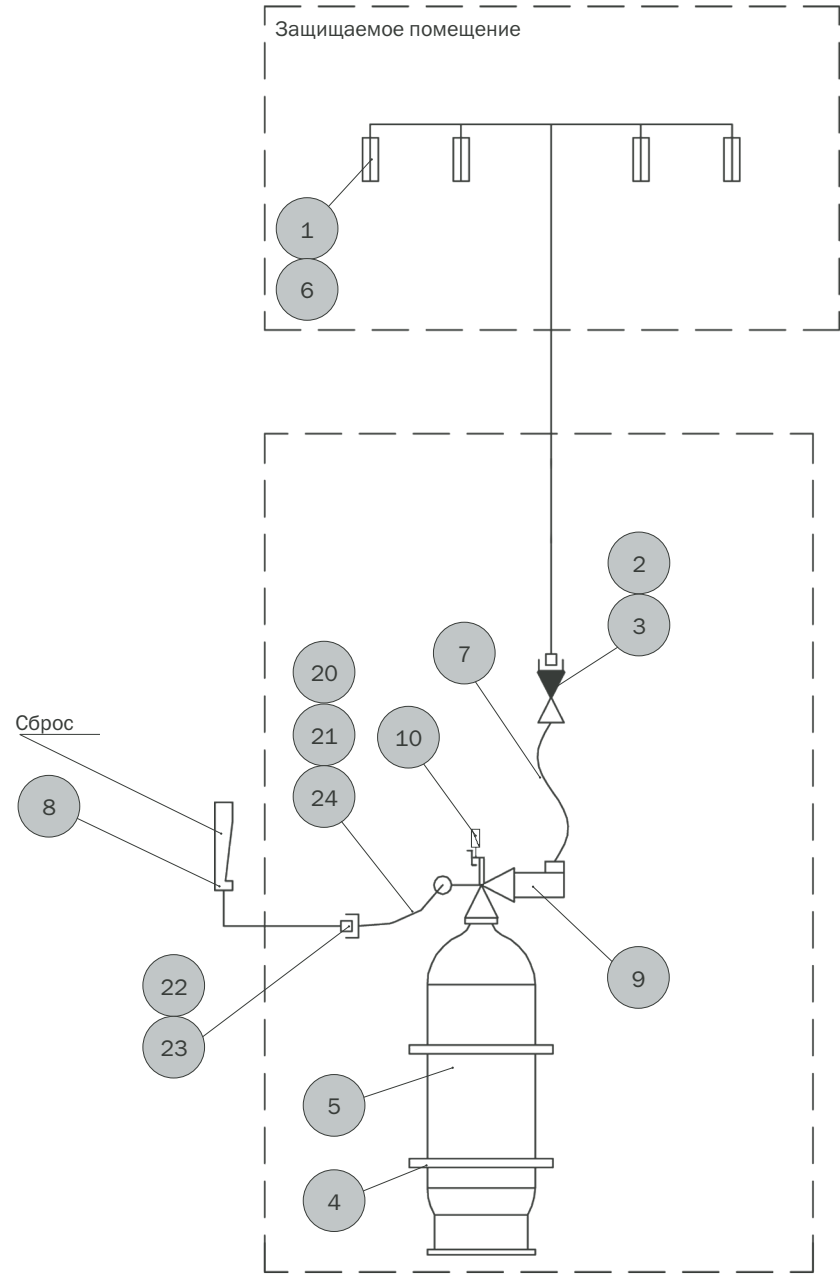


Рис. Б. 9 Типовая схема системы ОХТ с ручным пуском (без запорного клапана, с задержкой ручного пуска и с предупредительной сигнализацией)

Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Втулка РВД40-Труба Дн ПАС 471.00.000*	1	5.2
3	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	1	3.3
4	Комплект монтажных частей для крепления одного модуля КМЧ-1-1 ПАС 662.01.100	2	10.5
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	1	1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
7	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	1	4.1.1
8	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
9	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	1	6.2
10	Устройство задержки ручного пуска УЗРП ПАС 916.00.000	1	16
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	1	8.1
21	Крышка 1-10-13А ПАС 400.00.124-01	1	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	1	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	1	8.4
24	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	1	8.5

Примечание:
* По результатам гидравлического расчёта.

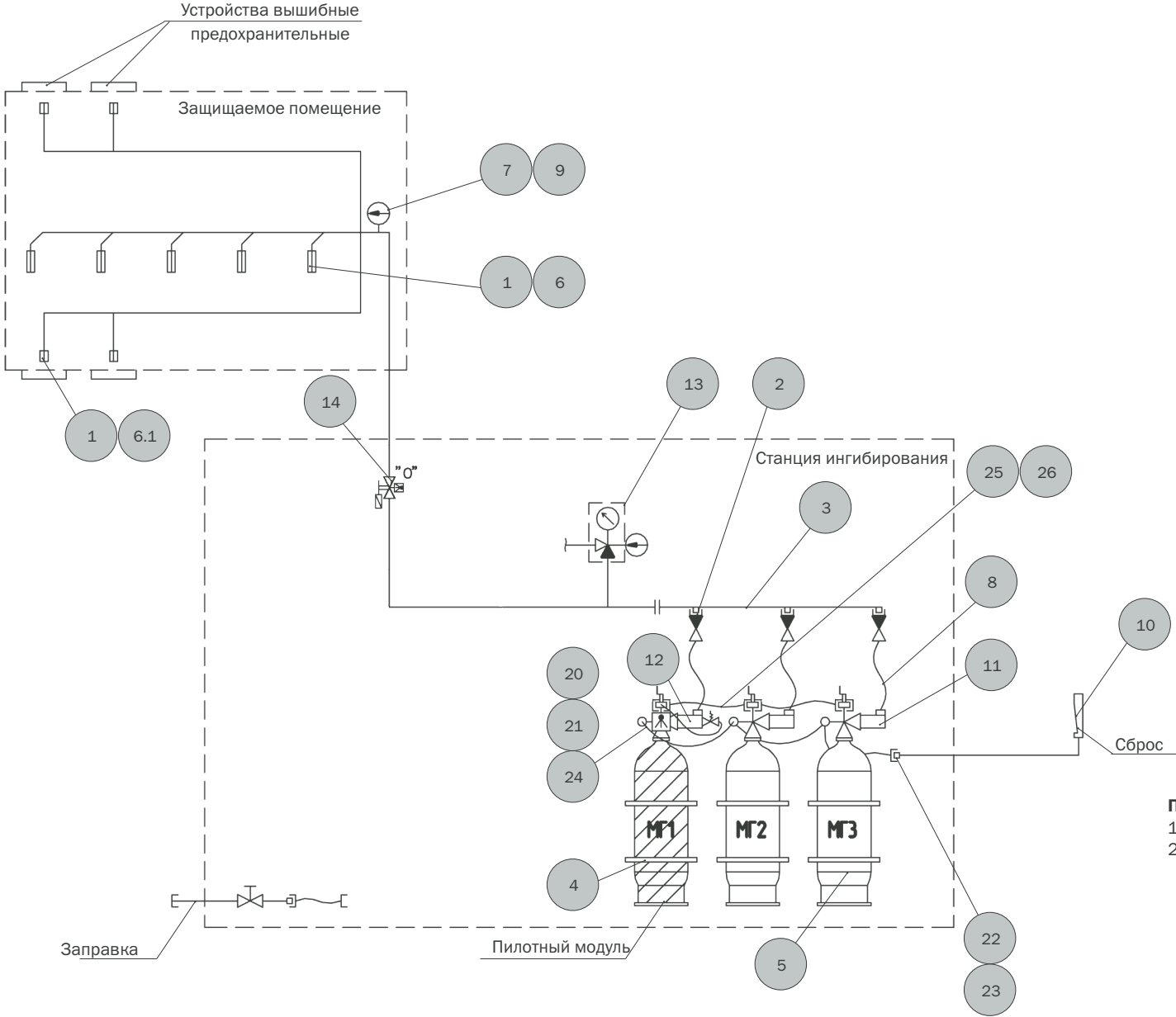


Рис. Б. 10 Типовая схема системы ингибирования

Поз.	Наименование	Кол.	Поз. по табл. 2
1	Втулка для насадка с контргайкой G ПАС 469.00.000	*	12.5
2	Клапан обратный коллектора КО-40-150 ПАС 716.00.000	3	3.3
3	Коллектор выпускной на 3 модуля*	1	
4	Комплект монтажных частей для трёх 3-х модулей (КМЧ-3-1) ПАС 662.01.300	1	10.7
5	Модуль газовый исполнения —04 (ДУ 40)	3	1.3, 1.2
6	Насадок НГПд ПАС 020.01.012	*	12.2
6.1	Насадок НГЦ ПАС 680.00.002	*	12.3
7	Нипель СДГ ПАС 474.00.000-01	1	7.4
8	РВД-40-С-590 ПАС 709.00.000-01	3	4.1.1
9	Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-01	2	7.1
10	Свисток сигнальный под приварку ПАС 475.00.010	1	7.5
11	Угольник ЗПУ 40 ПАС 819.10.000	2	6.1
12	Угольник ЗПУ 40-ПП ПАС 819.10.000-02	1	6.5
13	Устройство запорно-манометрическое ПАС 738.00.000-01	1	13.2
14	Устройство распределительное специальное УРС ПАС 772.00.000ТУ (без панели пневмораспределителя)*	1	2
Элементы дренажного коллектора:			
20	Гайка 10-12А ПАС 400.00.099	1	8.1
21	Крышка 1-10-13А ПАС 400.00.124-01	1	8.2
22	Патрубок ПАС 320.00.011	1	8.3
23	Переходник ПАС 619.04.001	1	8.4
24	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-700-2DKI (r)-M16x1	3	8.5
Элементы пневмопуска:			
25	Рукав ВД-8 РТФЕ1-15-500-2DKI (r)-M16x1	3	9.4
26	Штуцер ПАС 601.50.016	5	9.9

Примечание:
1. * По результатам гидравлического расчёта.
2. Условные обозначение:
• МГ — модуль газовый.

Принципиальные схемы заправки и дозаправки модулей МГ

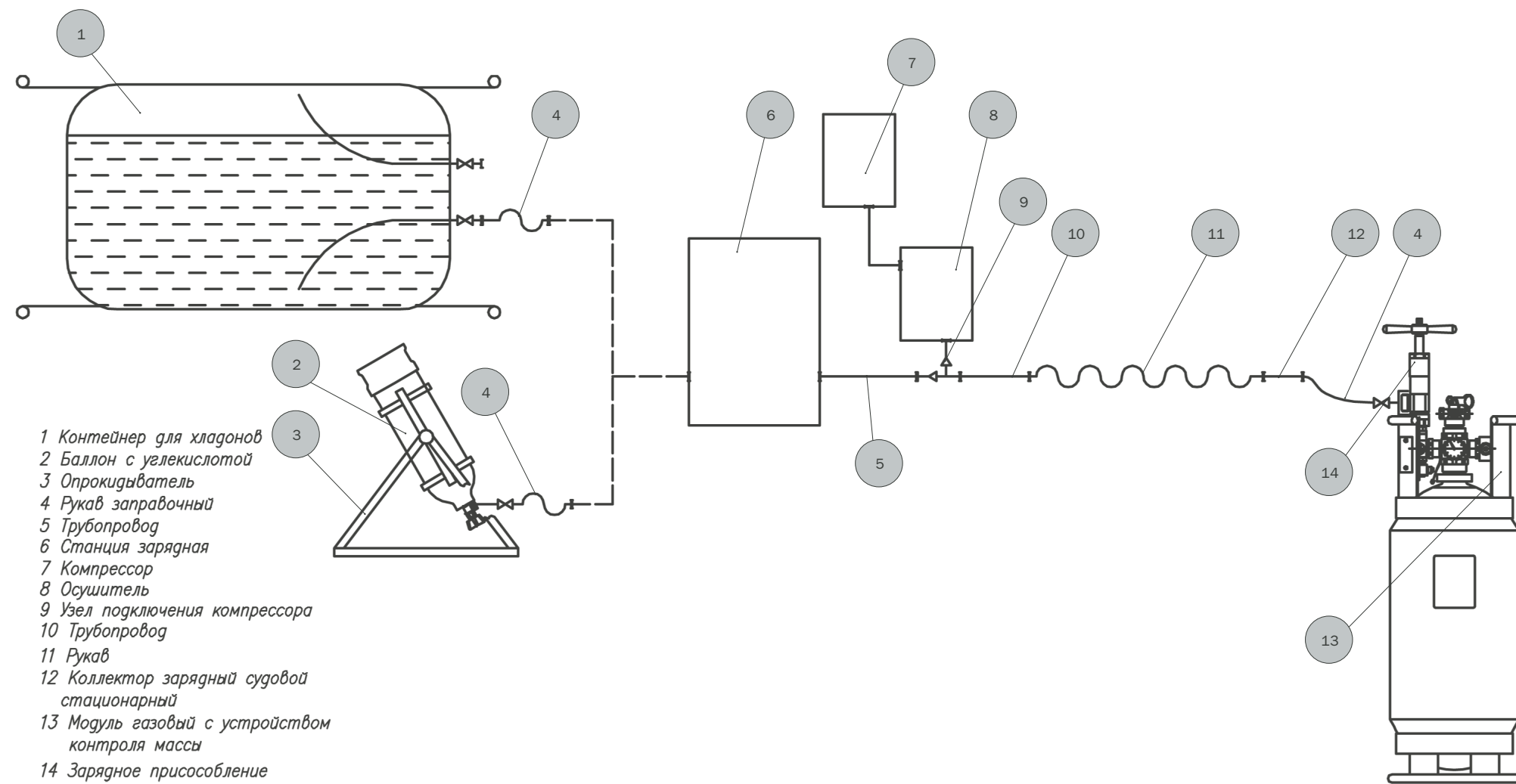


Рис. В. 1 Принципиальная схема заправки и дозаправки модулей МГ хладоном и двуокисью углерода

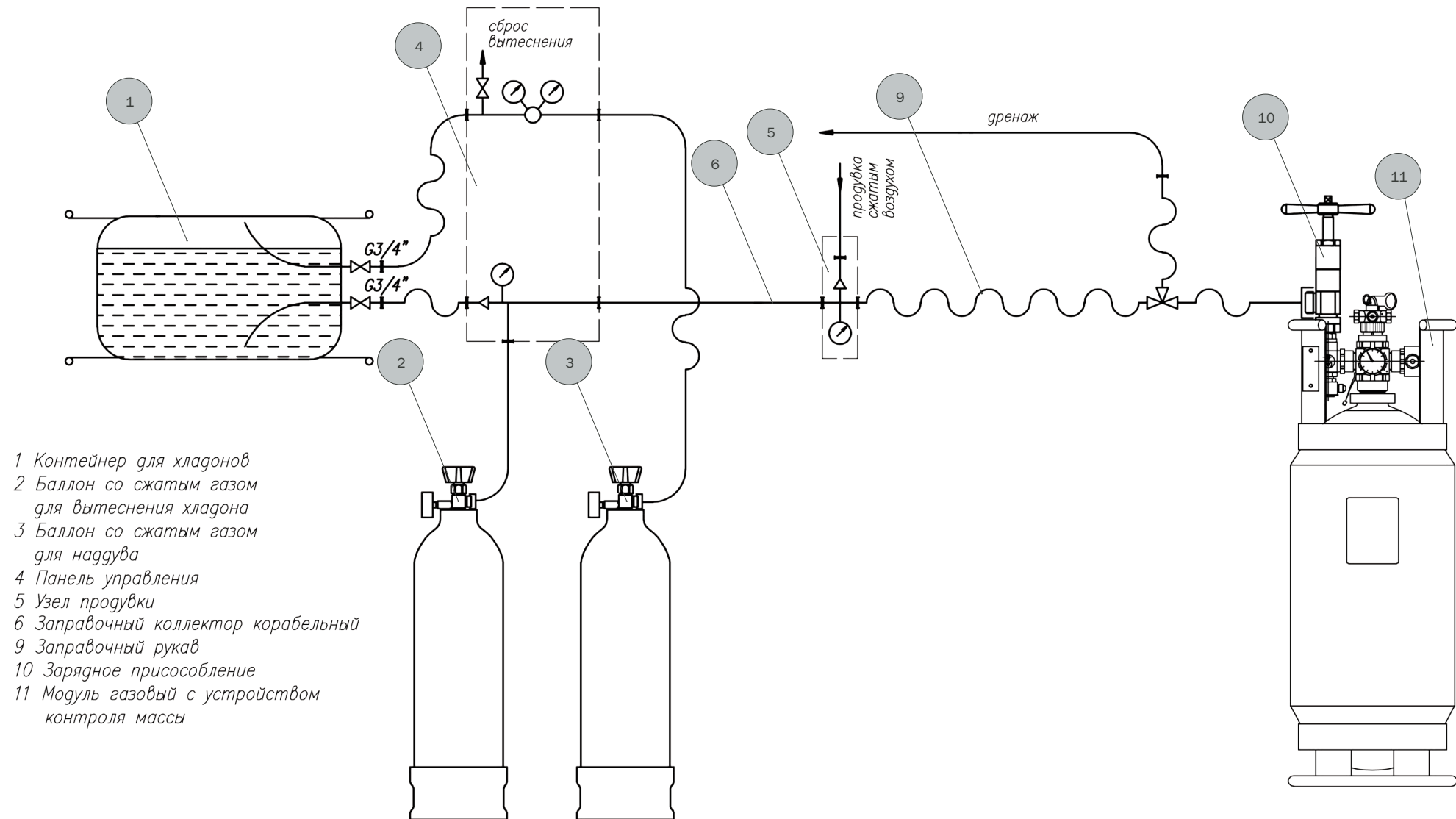


Рис. В. 2 Схема заправки и дозаправки модулей МГ хладоном

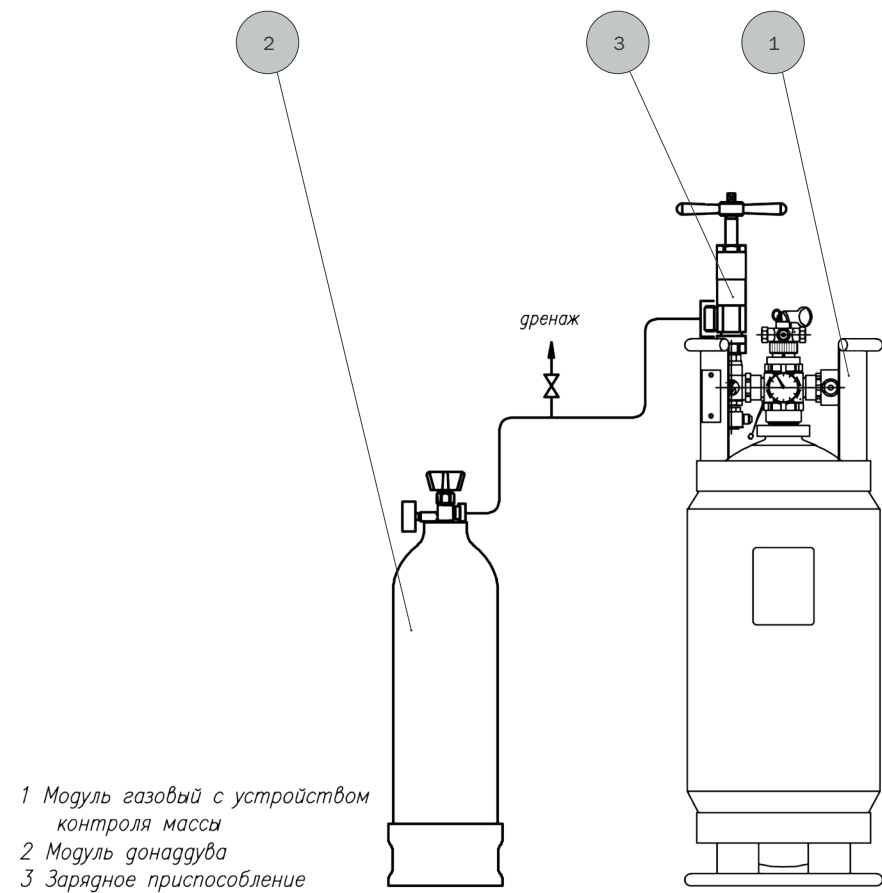


Рис. В. 3 Схема компенсации давления наддува при утечке

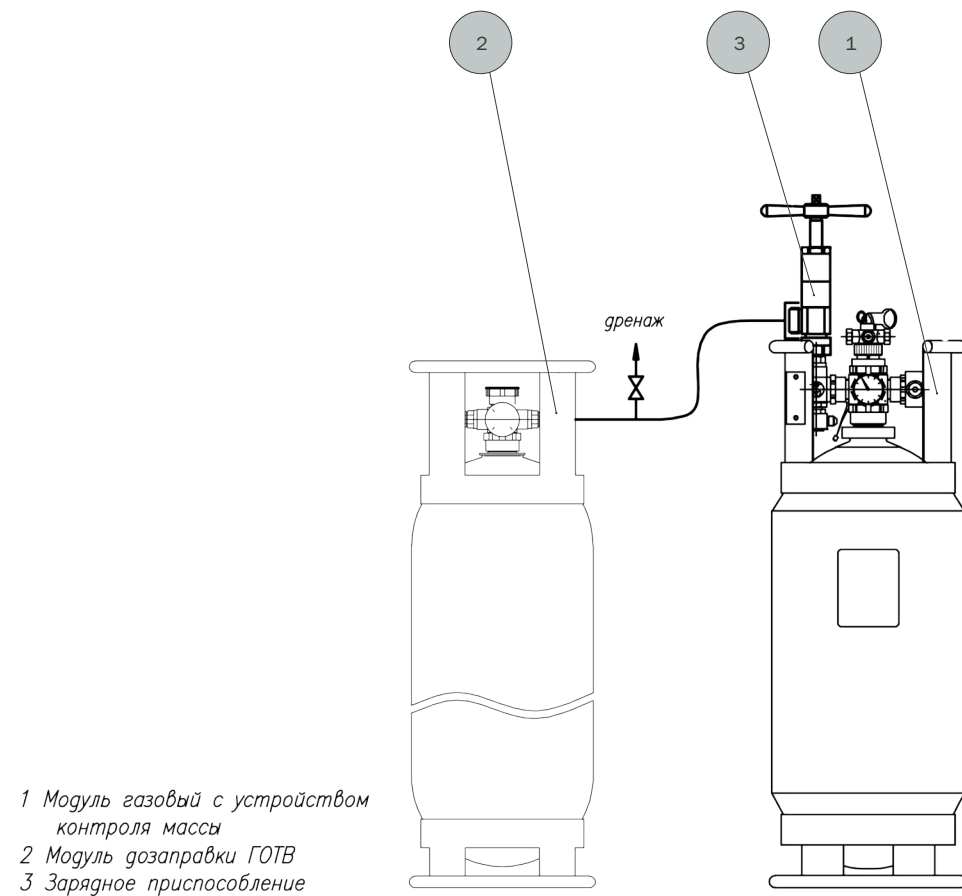


Рис. В. 4 Схема компенсации потери хладагона при утечке



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

2013