

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»
(ОАО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»)

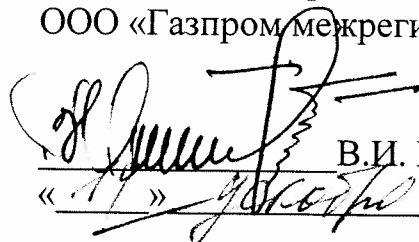
85 7211

Группа 13.340

ОКС10

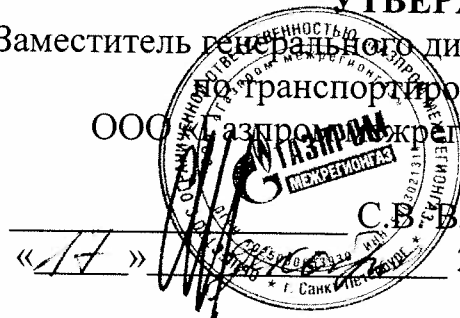
СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ООО «Газпром межрегионгаз»


В.И. Ильин
«17» декабря 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по транспортировке газа
ООО «Газпром межрегионгаз»


С.В. Бласичев
«17» декабря 2015 г.

ПУНКТЫ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ БЛОЧНЫЕ

Общие технические требования

Технические условия

ТУ 4859-019-73339504-2015

Разработаны впервые

Дата введения в действие:

30 ДЕК 2015

Руководитель разработки

Генеральный директор

ОАО «Газпромнефтегаз»

А.Л. Шурайц

«18» декабря 2015 г.



Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника Управления
научно-технического развития

ООО «Газпром межрегионгаз»


А.В. Мусин

«07»  2015 г.

Начальник Технического управления

ООО «Газпром межрегионгаз»


В.П. Скороходов

«08»  2015 г.

Начальник Управления эксплуатации

газораспределительных систем

ООО «Газпром межрегионгаз»


А.В. Шевченко

«08»  2015 г.



М.М. Баракина



В.Ф. Левицкий²

Содержание

1 Область применения.....	5
2 Требования к обозначениям	7
3 Технические требования	8
3.1 Основные параметры и характеристики	8
3.2 Требования к линиям редуцирования	12
3.3 Требования к конструкции блок-контейнера.....	16
3.4 Требования к трубопроводной арматуре.....	19
3.5 Требования к соединениям.....	19
3.6 Требования к газопроводам и соединительным деталям	22
3.7 Требования к системам телеметрии, телемеханизации, сигнализации и контрольно-измерительным приборам.....	22
3.8 Требования к отоплению и вентиляции	24
3.9 Требования к электроснабжению и молниезащите	25
3.10 Требования к надежности	26
4 Требования безопасности	27
5 Требования охраны окружающей среды	28
6 Требования к комплектности	29
7 Требования к маркировке и упаковке	29
7.1 Маркировка	29
7.2 Упаковка	30
8 Правила приемки	31
9 Методы контроля	35
10 Транспортирование и хранение	47
11 Указания по эксплуатации	48
12 Гарантии изготовителя	48

ТУ 4859-019-73339504-2015-2015

Приложение А	(рекомендуемое) Газорегуляторные пункты блочные. Две линии редуцирования.....	50
Приложение Б	(рекомендуемое) Газорегуляторные пункты блочные. Четыре линии редуцирования.....	72
Приложение В	(справочное) Перечень ссылочных документов.....	94
Библиография.....		100
Лист регистрации изменений		102

ОАО "Газпром газораспределение"

1 Область применения

1.1 Настоящие технические условия (далее – ТУ) распространяются на пункты газорегуляторные блочные (далее – ГРПБ), выпускаемые для реализации в сфере деятельности ОАО «Газпром газораспределение», предназначенные для редуцирования давления природного газа по ГОСТ 5542 с входного значения (до 1,2 МПа включительно) и поддержания его в заданных пределах независимо от расхода газа. Настоящие ТУ устанавливают комплекс требований при изготовлении, контроле и приемке ГРПБ.

1.2 Газорегуляторные пункты блочные должны изготавливаться в модификациях в зависимости от следующих показателей:

- пропускной способности;
- входного и выходного давления природного газа;
- количества линий редуцирования и состава технических устройств на них;
- направления входа и выхода газопроводов;
- наличия узла учета газа;
- уровня автоматизации;
- типа источников тепла для отопления (обогрева);
- климатического исполнения;
- сейсмичности района эксплуатации.

1.3 Количество рабочих и резервных линий редуцирования определяется исходя из требуемой пропускной способности, количества выходных газопроводов.

При наличии параллельных рабочих линий редуцирования необходимо предусмотреть исполнение по обеспечению их последовательного автоматического ввода в работу.

В конструкции ГРПБ может быть предусмотрена резервная линия редуцирования или обводной газопровод в зависимости от заказа с учетом требований ГОСТ Р 54960.

1.4 Газорегуляторные пункты блочные по направлению входа и выхода газопроводов могут изготавливаться в трех исполнениях:

– исполнение 1 – «вход газопровода сбоку – выход газопровода спереди»;

– исполнение 2 – «вход газопровода спереди – выход газопровода сбоку»;

– исполнение 3 – «вход, выход газопроводов сбоку».

1.5 По виду климатического исполнения ГРПБ должны соответствовать УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150.

1.6 В зависимости от сейсмичности районов эксплуатации по двенадцатибалльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 по ГОСТ 30546.1 ГРПБ должны изготавливаться в следующих исполнениях:

– до 6 баллов;

– до 9 баллов;

– свыше 9 баллов.

1.7 В конструкции ГРПБ должно быть предусмотрено, в зависимости от заказа, применение следующего оборудования:

– узлов учета газа;

– узлов учета энергоносителей;

– комплекса средств автоматизации;

– сигнализации;

– системы инженерно-технического обеспечения, предназначенные для обеспечения электроснабжения, отопления помещений.

Примечание – В настоящих ТУ применены термины в соответствии с Техническим регламентом [1], ГОСТ Р 52720, ГОСТ Р 53865, ГОСТ Р 54960.

2 Требования к обозначениям

2.1 Каждому ГРПБ должно быть присвоено обозначение в соответствии с рисунком 1.

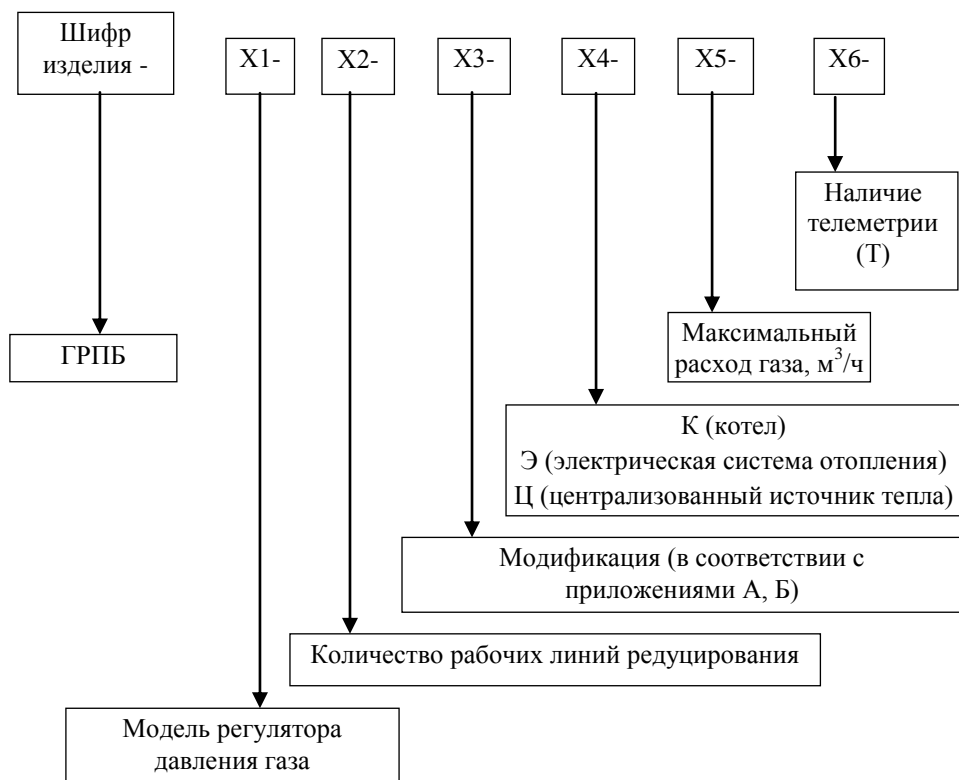
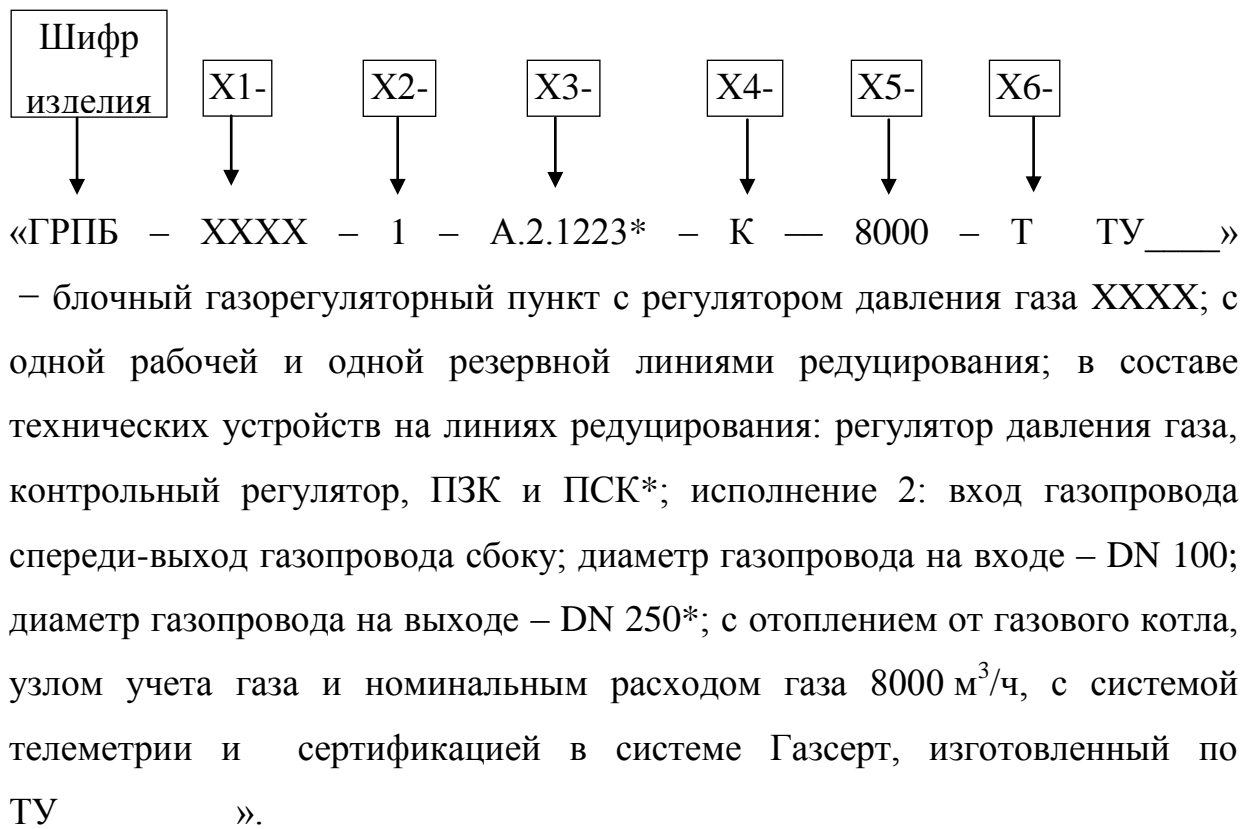


Рисунок 1 – Схема обозначения при заказе ГРПБ



Пример записи обозначения ГРПБ при заказе:



При отсутствии телеметрии и сертификата соответствия в системе добровольной сертификации Газсерт позиция не обозначается.

** А.2.1223 – модификация ГРПБ в соответствии с таблицей А.2.1 в Приложении А, где приведена информация о составе технических устройств на линиях редуцирования, исполнении ГРПБ по направлениям входа и выхода газопроводов, диаметре газопроводов на входе в ГРПБ и выходе из него.*

3 Технические требования

3.1 Основные параметры и характеристики

3.1.1 Блочные газорегуляторные пункты должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960, настоящих ТУ и комплекту документации согласно спецификации на ГРПБ.

3.1.2 Конструкция ГРПБ должна быть технологичной и обеспечивать его работоспособность, надежность и безопасность эксплуатации в течение среднего срока службы, указанного в эксплуатационной документации предприятия-изготовителя ГРПБ.

3.1.3 Конструкция ГРПБ должна:

- предусматривать максимально возможное снижение металло- и материалоемкости;
- обеспечивать прочность и устойчивость конструкций при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании, монтаже и эксплуатации;
- обеспечивать свободный доступ персонала и удобное для обслуживания расположение технических устройств, средств контроля и автоматизации, систем инженерно-технического обеспечения с учетом требований ГОСТ 12.2.033.

3.1.4 Применяемые технические устройства и материалы, в том числе импортные, должны иметь следующие разрешительные документы на применение:

- сертификат соответствия или декларацию соответствия в случаях, предусмотренных Федеральным законом [2];
- разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах в случаях, предусмотренных Федеральным законом [3];
- техническое свидетельство, подтверждающее пригодность применения технического устройства для строительства на территории РФ в случаях, предусмотренных Постановлением Правительства [4];
- сертификат соответствия в СДС «ГАЗСЕРТ» (для запорной арматуры, регуляторов давления газа, предохранительной арматуры, отключающей арматуры, а также устройств очистки газа).

Изделия и материалы для сборки и монтажа, указанные в спецификации ГРПБ, должны проходить входной контроль.

Материалы, применяемые для изготовления деталей, должны соответствовать требованиям рабочих чертежей ГРПБ, действующих документов в области стандартизации, технического регулирования и настоящих ТУ.

Соответствие материалов предъявляемым требованиям должно подтверждаться сертификатами предприятий-изготовителей.

Изделия, указанные в спецификации ГРПБ, должны соответствовать требованиям, установленным для них эксплуатационной документацией.

Допускается замена изделий, указанных в спецификации ГРПБ, на аналогичные, не ухудшающие технические характеристики.

3.1.5 Разъемные соединения допускается предусматривать в местах:

- установки технических устройств: ПЗК, регулятора давления газа, контрольного регулятора, ПСК, трехходовых кранов, поворотных заглушек, термозапорных клапанов газовых горелок, газовых котлов, фильтров газа, электромагнитных клапанов, устройств отбора импульса, устройств ограничения расхода газа;

- установки контрольно-измерительных приборов: манометров, датчиков давления, датчиков температуры, устройств учета расхода газа, датчиков перепада давления;

- соединения импульсных газопроводов;

- установки шаровых кранов и заглушек для отбора проб газа;

- соединения на продувочном, настроечном и сбросном газопроводах для осуществления транспортировки изделия.

В остальных местах соединения следует предусматривать неразъемными.

3.1.6 В эксплуатационной документации должны быть оговорены места крепления технических устройств и газопроводов, которые подлежат ослаблению до и после выполнения монтажных работ, а также способы их проверки на герметичность и прочность после выполнения монтажных работ.

3.1.7 Трубопроводную арматуру следует располагать в технологической последовательности, с учетом условий ее эксплуатации и удобства обслуживания.

3.1.8 Маховик арматуры с ручным приводом или рукоятка должны располагаться на высоте не более 1,8 м от уровня площадки для обслуживания. При установке арматуры на вертикальном участке газопровода это расстояние принимается от оси маховика или конца рукоятки.

В технически обоснованных случаях допускается установка арматуры за пределами площадки обслуживания.

Расстояние между выступающими частями арматуры, установленной на двух рядом расположенных газопроводах, должно быть не менее 0,05 м, между маховиками и рукоятками – не менее 0,1 м.

3.1.9 В конструкции ГРПБ должны быть предусмотрены кронштейны, опоры или другие крепления, которые должны обеспечивать прочность, устойчивость, предотвращать возможность появления недопустимых прогибов газопроводов от температурных воздействий, при транспортировании и сейсмических нагрузках (при их наличии).

Патрубки технических устройств должны быть максимально разгружены от нагрузок присоединяемых газопроводов (установка дополнительных опор и т. д.).

3.1.10 Блочные газорегуляторные пункты должны выдерживать воздействие транспортной тряски.

3.1.11 Блочные газорегуляторные пункты должны иметь строповые устройства, рассчитанные на его подъем в полностью собранном виде, либо его отдельных боксов.

Места строповки и схема строповки, при необходимости, должны быть нанесены на наружной поверхности блок-контейнера.

3.1.12 Все элементы ГРПБ, включая блок-контейнер, должны быть защищены от атмосферной коррозии.

Защита металлических поверхностей должна быть осуществлена с применением коррозионно-стойких материалов или с применением лакокрасочных покрытий, стойких к воздействию окружающей среды в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.402. Лакокрасочные покрытия по внешнему виду должны соответствовать классу VII ГОСТ 9.032, по условиям эксплуатации – группе УХЛ 1 ГОСТ 9.104, а также требованиям настоящих ТУ.

3.1.13 Места установки приборов, коробок клеммных, стоек, прокладку трубных и электрических проводок допускается уточнять при изготовлении и монтаже.

3.1.14 Уровень шума, создаваемый линиями редуцирования, в соответствии с ГОСТ Р 54960.

3.1.15 Габариты (с учетом демонтажа съемных элементов) и масса ГРПБ в целом, либо отдельных боксов и сборочных единиц, транспортируемых отдельно, должны обеспечивать возможность транспортировки по железной дороге и автомобильным транспортом по автодорогам всех категорий.

Максимальные габаритные размеры для ГРПБ:

– с двумя линиями редуцирования (DN 50, 100, 150, 200) приведены в приложении А;

– с четырьмя линиями редуцирования (DN 50, 100, 150, 200) приведены в приложении Б.

3.2 Требования к линиям редуцирования

3.2.1 Конструкция линий редуцирования должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960 и положениям настоящих ТУ.

3.2.2 Схемы и состав технических устройств линий редуцирования рекомендуется выбирать из технологических схем, приведенных в приложениях А, Б.

При необходимости, в ГРПБ может быть установлен фильтр-влагоотделитель.

3.2.3 Состав резервной линии редуцирования должен соответствовать рабочей (основной) линии или обеспечивать аналогичный уровень безопасности. Должно быть предусмотрено исполнение по автоматическому включению в работу резервной линии редуцирования при неисправности рабочей (основной) линии.

3.2.4 Диаметры газопроводов на входе и выходе из ГРПБ должны определяться на основании гидравлического расчета по СП 42-101-2003.

Рекомендуемая скорость движения газа не должна превышать:

- 15 м/с – при давлении до 0,05 МПа;
- 25 м/с – при давлении от 0,05 МПа до 0,6 МПа;
- 30 м/с – при давлении свыше 0,6 МПа.

3.2.5 Выбор типоразмера редуциционной и предохранительной арматур должен производиться на основании гидравлического расчета в соответствии с СП 42-101-2003 с учетом рекомендаций предприятия-изготовителя.

3.2.6 Выбор типоразмера фильтра должен осуществляться на основании гидравлического расчета.

3.2.7 Значения пропускной способности каждой линии редуцирования и ГРПБ в целом (при параллельной работе двух рабочих линий редуцирования с одним выходом), максимальное значение падения давления на фильтре должны быть указаны в эксплуатационной документации.

3.2.8 Толщина стенки труб и деталей газопроводов должна определяться расчетом на прочность в зависимости от рабочих (расчетных) параметров по СП 33.13330.2010, СП 42-102-2004 применительно к сортаменту труб.

3.2.9 Редуциционная, предохранительная и отключающая арматуры должна иметь собственные импульсные линии за исключением случаев,

когда конструкцией указанной арматуры предусмотрено наличие встроенных импульсных линий. Установка КИП непосредственно на импульсных газопроводах и на участке после запорного устройства перед предохранительной арматурой запрещена.

Место отбора импульса должно размещаться в зоне установившегося потока газа, обеспечивать отсутствие воздействия турбулентного потока или иных негативных воздействий и располагаться на прямолинейном участке выходного газопровода, имеющего наибольший диаметр, на расстоянии не менее 4 DN от предшествующего и не менее 2 DN перед следующим источником местного сопротивления.

При горизонтальном расположении газопровода место отбора импульса должно находиться на верхней образующей газопровода.

Диаметр импульсного газопровода должен быть не менее 10 мм, если иное не предусмотрено предприятием-изготовителем.

Место отбора импульсов рекомендуется устанавливать внутри ГРПБ, его местоположение должно быть указано в эксплуатационной документации и на технологической схеме ГРПБ.

Установка запорной арматуры на импульсных газопроводах не рекомендуется, кроме арматуры, смонтированной перед или непосредственно на техническом устройстве.

3.2.10 Расположение сварных соединений на газопроводе должно обеспечивать возможность проведения контроля всеми предусмотренными методами в процессе изготовления, монтажа, эксплуатации и ремонта.

3.2.11 Расстояние между соседними кольцевыми стыковыми сварными соединениями должно быть не менее 50 мм.

Расстояние от началагиба трубы до края стыкового сварного шва или углового сварного шва должно быть не менее наружного диаметра трубы. Для труб с наружным диаметром до 50 мм – не менее 50 мм.

3.2.12 Длина прямого участка между сварными швами двух соседних гибов должна составлять не менее 100 мм при номинальном диаметре менее

DN 150 мм и 200 мм при номинальном диаметре DN 150 мм и выше. При применении крутоизогнутых отводов допускается расположение сварных соединений в начале изогнутого участка.

3.2.13 Приварка штуцеров, бобышек, муфт, труб и других деталей в местах расположения сварных швов не допускается, расстояние до сварного соединения должно быть не менее 50 мм. Допускается диаметрально противоположное расположение штуцеров и бобышек.

3.2.14 Расстояния между фланцевыми, резьбовыми соединениями должны приниматься с учетом возможности сборки и разборки соединения.

3.2.15 Газопроводы должны монтироваться на опорах.

Опоры для газопроводов следует располагать по возможности ближе к арматуре, фланцам, тройникам и местам сосредоточения нагрузок, а также к местам поворотов газопроводов.

Опоры должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от кольцевого сварного соединения.

Крепления блок-контейнера к фундаментам следует предусматривать с помощью анкерных болтов или приваркой к закладным деталям фундаментов.

3.2.16 Опоры должны быть рассчитаны на вертикальные нагрузки от веса газопровода, а также нагрузки, возникающие при транспортной тряске и тепловом расширении газопровода.

3.2.17 На вертикальных участках газопроводов или в техническом устройстве, при необходимости, должны быть предусмотрены сливные штуцеры с запорной арматурой для присоединения стационарных или съемных газопроводов с целью отвода конденсата в дренажные емкости или технологическое оборудование. На выходной штуцер (фланец) запорной арматуры должна быть установлена заглушка.

3.2.18 В блочных газорегуляторных пунктах следует предусматривать систему продувочных и сбросных газопроводов.

Продувочные и сбросные газопроводы должны быть размещены:

- на входном газопроводе – после первого отключающего устройства;
- на выходном газопроводе – перед последним отключающим устройством;
- на участках газопровода с техническими устройствами, требующими настройку выходных параметров (после места отбора импульса).

Продувочные и сбросные газопроводы должны иметь минимальное количество поворотов и выводиться за пределами ГРПБ вертикально. Конструкция оголовка должна предотвращать попадание атмосферных осадков в газопровод. При переходе продувочного газопровода из горизонтального положения в вертикальное должна быть предусмотрена возможность слива конденсата.

Номинальный диаметр сбросного газопровода должен быть не менее номинального диаметра выходного патрубка предохранительной арматуры.

Номинальный диаметр продувочного газопровода должен быть не менее 20 мм (DN 20). Допускается объединять продувочные газопроводы одинакового давления в общий продувочный газопровод.

3.2.19 На линиях редуцирования ГРПБ после первой и перед последней фланцевой запорной арматурой должны быть установлены поворотные заглушки.

По согласованию с заказчиком поворотные заглушки допускается не устанавливать при применении арматуры класса герметичности «А» по ГОСТ Р 54808.

3.3 Требования к конструкции блок-контейнера

3.3.1 Конструкция блок-контейнера должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960, СП 62.13330.2011, а также положениям настоящих ТУ.

3.3.2 Блок-контейнер должен состоять из помещений с самостоятельными выходами для размещения в них линий редуцирования и систем инженерно-технического обеспечения.

3.3.3 Конструктивные решения блок-контейнера определяются:

– выбором марки стали наружных строительных конструкций блок-контейнера, производимой по СП 16.13330.2011 с учетом температуры наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98, принятую по СНиП 23-01-99* [5];

– расчетом на прочность с учетом собственного веса, расчетной снеговой, ветровой и сейсмической нагрузок, принятых по СП 20.13330.2011, СП 14.13330.2011.

3.3.4 Конструктивные элементы блок-контейнера не должны иметь острых кромок и углов. Острые кромки конструктивных элементов должны быть притуплены радиусом (фаской) не менее 1 мм.

3.3.5 Теплозащита блок-контейнера должна разрабатываться с учетом:

– толщины ограждающих конструкций, определенной расчетами удельного расхода энергии на отопление по СП 50.13330.2012, СП 23-101-2004 и потерь теплоты через ограждающие конструкции по СП 60.13330.2012;

– санитарно-гигиенического показателя, включающего температурный перепад (между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций) и температуру на внутренней поверхности выше точки росы, с учетом климатических условий района эксплуатации и минимальных значений оптимальной температуры зданий, определенного расчетом по СП 50.13330.2010, СП 23-101-2004.

3.3.6 Соединения строительных конструкций блок-контейнера рекомендуется предусматривать на сварке.

3.3.7 Блок-контейнер должен быть изготовлен каркасного типа. Элементами каркаса являются:

– металлические стойки;

- балки;
- прогоны.

Ограждающие конструкции каркаса блок-контейнера могут быть выполнены из панелей типа «сэндвич-панели» с негорючим утеплителем.

Материалы для утепления блок-контейнера должны быть сертифицированы на соответствие требованиям Федерального закона [6].

Сортамент швеллеров, уголков, листов для изготовления блок-контейнера должен соответствовать ГОСТ 27772 и СП 16.13330.2011.

3.3.8 Помещения ГРПБ по взрывопожароопасности и взрывоустойчивости должны соответствовать требованиям Технического регламента [1], ГОСТ Р 54960 и СП 62.13330.2011.

3.3.9 В помещениях для размещения линий редуцирования и отопительного оборудования следует предусматривать легкобрасываемые конструкции. Площадь легкобрасываемых конструкций определяется расчетом по СП 56.13330.2011.

В качестве легкобрасываемых конструкций могут применяться стекла оконных блоков, конструкции плит покрытия блок-контейнера и легкобрасываемые панели в наружных ограждающих конструкциях.

Расчетная нагрузка на легкобрасываемые конструкции плит покрытия и панелей не должна превышать 70 кгс/м^2 .

3.3.10 Полы в помещении для размещения линий редуцирования должны быть искробезопасными, негорючими, ровными и нескользкими, соответствовать требованиям СП 29.13330.2011.

3.3.11 В блочных газорегуляторных пунктах должны быть предусмотрены искробезопасные и противопожарные двери, сертифицированные на соответствие требованиям Федерального закона [6]. На внутренней стороне двери или стенки блок-контейнера должен быть предусмотрен карман для хранения эксплуатационной документации.

3.4 Требования к трубопроводной арматуре

3.4.1 Трубопроводная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 53672, ГОСТ Р 54808, ГОСТ Р 54960, а также положениям настоящих ТУ.

3.4.2 Трубопроводная арматура должна соответствовать следующим требованиям:

- давления номинальные по ГОСТ 26349;
- номинальные диаметры по ГОСТ 28338;
- давления пробные и рабочие по ГОСТ 356;
- отличительная окраска по ГОСТ Р 52760.

3.4.3 Конструкция предохранительной, отключающей и редуционной арматур должна обеспечивать возможность настройки параметров срабатывания без отключения потребителей и поддержания давления после ГРПБ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54983.

3.4.4 Трубопроводная арматура с приводом, имеющим электрическую часть, должна соответствовать требованиям по взрывозащите в соответствии с Правилами устройства электроустановок (далее – ПУЭ) [7].

3.4.5 Фланцы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12815 – ГОСТ 12822.

3.4.6 Трубопроводная арматура должна поставляться с эксплуатационной документацией, содержащей техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

3.5 Требования к соединениям

3.5.1 Детали, поступающие на сборку, должны быть изготовлены согласно требованиям рабочих чертежей, не должны иметь заусенцев, забоин, трещин, складок и других дефектов, влияющих на прочность и внешний вид, и должны быть очищены от грязи, масла и влаги.

3.5.2 Внутренняя полость стальных труб должна быть очищена от возможных засорений.

Кромки и прилегающие к ним внутренняя и наружная поверхности труб перед сваркой должны быть зачищены до чистого металла на ширину не менее 20 мм.

Концы труб не должны иметь трещин, надрывов, забоин, задиров глубиной более 5 мм.

3.5.3 Сварные соединения по своим физико-механическим свойствам должны соответствовать основному материалу свариваемых труб.

Сварные швы металлоконструкций, поддерживающих кронштейнов и крепежных частей ГРПБ должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264 и ГОСТ 14776.

Типы, размеры и конструктивные элементы сварных соединений стальных газопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037.

Сварные соединения газопроводов должны подвергаться контролю физическими методами в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

3.5.4 Смещение кромок свариваемых труб не должно превышать указанного в СП 42-102-2004.

3.5.5 Сварка стальных труб должна производиться по аттестованной технологии.

3.5.6 Сварные швы должны удовлетворять СП 42-102-2004, а также следующим требованиям:

- иметь равномерную мелкочешуйчатую поверхность и плавные переходы к основному металлу;

- заварка дефектных участков сварного шва должна выполняться тем же методом и с использованием тех же сварочных материалов (по маркам), которыми выполнялась сварка данного шва.

3.5.7 Для соединения фланцев газопроводов и технических устройств, работающих при температуре рабочей среды ниже минус 40 °С независимо от давления, следует применять шпильки.

Материалы крепежных деталей должны выбираться с коэффициентом линейного расширения, близким по значению к коэффициенту линейного расширения фланца. Разница в значениях коэффициентов линейного расширения материалов не должна превышать 10 %.

3.5.8 Уплотнительные материалы должны обеспечивать герметичность разъемного соединения в течение всего межремонтного периода.

Уплотнительные материалы не должны образовывать с природным газом химических соединений и разрушаться от его воздействия.

3.5.9 Разъемные соединения должны быть соединены с усилием, обеспечивающим герметичность соединения, и в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя уплотнительного материала. Рекомендуется применять устройства, обеспечивающие контроль усилия натяжения.

3.5.10 Сборка разъемного соединения должна производиться без перекоса и дополнительного натяжения.

Отклонение от вертикальной и горизонтальной оси сопрягаемых поверхностей разъемных соединений не должно превышать 0,5 мм.

Зазор уплотнительной поверхности фланцевого соединения должен быть одинаковым по окружности и соответствовать толщине уплотнительного материала.

Не допускается выравнивание перекосов крепежными деталями и клиновыми прокладками.

Диаметр отверстия прокладки должен быть не менее внутреннего диаметра уплотнительной поверхности фланца.

3.5.11 Герметичность разъемных соединений технических устройств, снимаемых при техническом обслуживании, должна быть достигнута с использованием уплотнительных материалов, указанных предприятием-изготовителем, без применения дополнительных специальных паст и жидкостей.

3.6 Требования к газопроводам и соединительным деталям

3.6.1 Газопроводы следует изготавливать из металлических труб. При выборе толщины стенки труб и деталей газопроводов должны учитываться особенности технологии их изготовления (гибка, сборка, сварка) и требования 3.2.8.

Для газопроводов линий редуцирования, сбросных и продувочных газопроводов следует применять трубы по ГОСТ 8731 (группа В), ГОСТ 8732, ГОСТ 20295, ГОСТ 10704, ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 8696 (группа В), ГОСТ 10706 (группа В), ГОСТ 3262.

Выбор марки стали труб должен осуществляться в соответствии с СП 42-102-2004.

3.6.2 Соединительные детали газопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 17375, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378 – ГОСТ 17380, ГОСТ 30753, ГОСТ 31458, ГОСТ 8969, ГОСТ 6527 и других документов в области стандартизации.

3.7 Требования к системам телеметрии, телемеханизации, сигнализации и контрольно-измерительным приборам

3.7.1 Средства измерений, в том числе для определения расхода газа, должны соответствовать требованиям Федерального закона [8], Правил учета газа [9].

Монтаж средств измерений должен осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

3.7.2 Контрольно-измерительные приборы, системы телеметрии, телемеханизации и сигнализации должны соответствовать требованиям документации в области стандартизации и ОАО «Газпром газораспределение».

Системы должны создаваться на базе специализированных технических средств, имеющих соответствующие сертификаты и разрешения на применение.

Для ГРПБ с системами телеметрии, телемеханизации, сигнализации, электрическими КИП должны быть предусмотрены исполнения по подключению к автономному и/или централизованному источнику электроснабжения.

3.7.3 Система телемеханизации, устанавливаемая в ГРПБ (по желанию Заказчика), должна обеспечивать автоматическое управление режимами работы технических устройств и реализацию функций управления, а также посредством систем телеметрии и сигнализации реализацию функций измерения и сигнализации, координацию взаимодействия между локальными системами автоматики, аварийной защиты при пожаре, превышении выходного давления, выдачу аварийных сигналов оператору и диспетчеру, а также соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960, СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, ПУЭ [7].

3.7.4 Объем контроля, места установки КИП, датчиков и отборных устройств, способы контроля, точность измерений, пределы безопасной эксплуатации должны определяться при разработке конструкторской документации и указываться в эксплуатационной документации.

Перед КИП необходимо предусматривать установку контрольной арматуры.

Установка КИП должна предусматривать возможность периодической поверки. Порядок и сроки поверки должны быть приняты в соответствии с Федеральным законом [8], эксплуатационной документации предприятий-изготовителей на применяемые приборы.

3.7.5 Системы пожарообнаружения, пожаротушения, охранной сигнализации и сигнализации загазованности должны интегрироваться в автоматизированную систему управления с выдачей сигналов:

- «пожар»;
- «система пожаротушения включена»;
- «проникновение на объект»;

- «неисправность прибора»;
- «загазованность».

3.7.6 Узел учета газа должен обеспечивать измерение в требуемом диапазоне расхода газа, при необходимости должен быть установлен счетчик на «малый расход». Относительная погрешность средств измерения не должна превышать значений, указанных в эксплуатационной документации на данный тип средства измерения расхода. Электронные устройства узла учета газа должны обеспечивать возможность дистанционного доступа к информации о параметрах газа и состоянии средств измерений.

3.7.7 Класс точности манометров, устанавливаемых в ГРПБ, должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960.

3.8 Требования к отоплению и вентиляции

3.8.1 Разработка системы отопления и вентиляции ГРПБ должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54960, СП 62.13330.2011, СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012, а также инструкций предприятий-изготовителей газоиспользующего оборудования.

Класс взрывоопасной зоны вытяжной вентиляции следует определять по ГОСТ Р 51330.9.

3.8.2 Для ГРПБ с электрообогревом должны быть предусмотрены исполнения по подключению к автономному и/или централизованному источнику электроснабжения.

3.8.3 Для отопления должны применяться электронагревательные приборы во взрывобезопасном исполнении ExibIIBT3.

3.8.4 Расположение газоиспользующего оборудования и воздухозаборного патрубка должны соответствовать требованиям СП 60.13330.2012 и обеспечивать отсутствие возможности возгорания от источников утечек или выбросов газа, в том числе при проведении

регламентных работ. Газоиспользующее оборудование должно быть оборудовано автоматическими устройствами безопасности. Отвод продуктов сгорания от газоиспользующего оборудования следует предусматривать в атмосферу за пределы блок-контейнера.

3.9 Требования к электроснабжению и молниезащите

3.9.1 Электроснабжение ГРПБ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960 и ПУЭ [7].

3.9.2 Электропитание должно осуществляться напряжением переменного тока 220 В и/или напряжением постоянного тока ($24 \pm 2,4$) В, напряжение питания переносных светильников – постоянное 12 В.

Переход с основного источника питания на резервный и обратно должен осуществляться автоматически, без потери работоспособности оборудования систем телеметрии, сигнализации и КИП.

3.9.3 Электропитание ГРПБ должно производиться из одного электрораспределительного шкафа.

Подвод электропитания к каждому функционально законченному устройству должен производиться через отдельный автоматический выключатель.

3.9.4 Блочные газорегуляторные пункты должны изготавливаться в модификациях в зависимости от категории электроснабжения потребителя.

Светильники аварийного освещения в помещении линий редуцирования должны быть во взрывобезопасном исполнении, допускается применение ручных осветительных приборов.

3.9.5 Освещение должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54960 и ПУЭ [7]. Исполнение оболочки осветительных приборов должно иметь уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и вид взрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей.

Управление освещением должно быть местным со щита и с отдельными выключателями устройств защитного отключения.

3.9.6 В электроустановках должны быть реализованы меры защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении соответственно к токоведущим и открытым проводящим частям.

Меры защиты должны базироваться на обязательном применении средств автоматического отключения питания:

- устройства защитного отключения (УЗО);
- защитно-коммутационных аппаратов (автоматов), реагирующих на сверхтоки.

Конструктивные меры защиты должны включать присоединение всех открытых проводящих частей к глухозаземленной нейтрали источника питания, уравнивание потенциалов.

В защитном заземлении электроустановки, как правило, должны использоваться заземляющие электроды (естественные или специально прокладываемые) – общие с молниезащитой ГРПБ.

Характеристики защитных аппаратов и параметры защитных проводников должны быть согласованы таким образом, чтобы время отключения поврежденных цепей не превышало 0,4 с.

3.9.7 Заземление и зануление технических средств должно выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ [7], СНиП 3.05.06-85 [10] и ГОСТ 12.1.030.

3.9.8 Монтаж систем заземления и зануления должен производиться в соответствии со СНиП 3.05.06-85 [10], ГОСТ 21130.

3.9.9 Устройство молниезащиты следует выполнять в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122 [11].

3.10 Требования к надежности

3.10.1 Блочные газорегуляторные пункты должны соответствовать требованиям надежности, указанным в ГОСТ Р 54960.

4 Требования безопасности

4.1 Блочные газорегуляторные пункты должны быть безопасными при испытаниях, монтаже, эксплуатации, ремонте и соответствовать требованиям настоящих ТУ, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ Р 53672.

4.2 Блочные газорегуляторные пункты должны быть укомплектованы поверенными КИП.

Манометры должны быть опломбированы.

Места присоединения манометров, установленных в ГРПБ, должны быть легко доступны, защищены от повреждений, загрязнений и коррозионного воздействия и обеспечивать удобство обслуживания.

4.3 Запрещается закрывать вентиляционные отверстия, предусмотренные в блоке.

4.4 Технические устройства и средства измерения (счетчики) должны устанавливаться так, чтобы направление потока газа совпадало с направлением стрелки на их корпусах.

4.5 Корпус средства измерения (счетчика) должен быть заземлен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0. В месте заземления должен быть нанесен нестираемый знак заземления по ГОСТ 21130.

4.6 К выполнению сварочных работ допускаются сварщики и специалисты сварочного производства, аттестованные в аттестационных центрах.

Сварочные работы должны выполняться с применением сварочных материалов, оборудования и технологий, аттестованных в аттестационных центрах – специализированных организациях, аккредитованных в установленном порядке Национальным аттестационным комитетом по сварочному производству (НАКС).

4.7 Оборудование, применяемое при контроле качества работ, должно проходить поверку в соответствии с требованиями, установленными в Федеральном законе [8]. Специалисты неразрушающего контроля должны быть аттестованы в аттестационных центрах.

4.8 Монтаж ГРПБ должен осуществляться специализированной организацией в соответствии с проектом привязки.

4.9 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать указания предупредительной маркировки, нанесенной на ГРПБ, и производить их способом, обеспечивающим его полную сохранность.

4.10 Строповку необходимо производить не менее чем четырьмя стропами, расположенными в вертикальной плоскости, с применением распорок. Длины строп должны быть одинаковыми. Угол между стропами должен быть не менее 60° . При строповке необходимо следить за тем, чтобы стропы не повредили изделие.

4.11 Перед розжигом горелки газоиспользующего оборудования (для отопления) должна быть проверена тяга.

5 Требования охраны окружающей среды

5.1 При испытаниях и монтаже ГРПБ необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011.

5.2 Очистка фильтрующего материала фильтра должна производиться в специальные отстойники или емкости за пределами ГРПБ с соблюдением требований правил безопасности и охраны окружающей среды.

5.3 Продувочные и сбросные газопроводы должны выводиться в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа, а также иметь минимальное число поворотов. Выбросы газа должны быть минимизированы.

5.4 Территория площадки после монтажа и сборки ГРПБ должна быть очищена от мусора.

6 Требования к комплектности

6.1 Блочные газорегуляторные пункты должны поставляться предприятием-изготовителем в полностью собранном виде в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54960. Допускается поставка отдельными блок-контейнерами, боксами и сборочными единицами, если это предусмотрено рабочими чертежами на ГРПБ и определяется условиями транспортирования.

7 Требования к маркировке и упаковке

7.1 Маркировка

7.1.1 На каждом ГРПБ должна быть нанесена прочная, долговечная (в течение среднего срока службы) и хорошо видимая маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54960.

7.1.2 Содержание маркировки ГРПБ на табличке должно наноситься фотохимическим и/или ударным способами. Надпись на табличке должна быть выполнена шрифтами по ГОСТ 26.008, ГОСТ 26.020. Допускается применять таблички на основе липких аппликаций.

7.1.3 Форма и размеры знаков должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026, шрифт по ГОСТ 26.020.

7.1.4 Транспортная маркировка ГРПБ, при необходимости, а также отдельных элементов или пакетов, ящиков должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и наноситься черной несмываемой краской на фанерные либо металлические ярлыки и содержать следующие данные:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- массы брутто и нетто грузового места в килограммах (кг);
- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления;
- порядковый номер грузового места и количество грузовых мест в виде дроби (в числителе – порядковый номер грузового места, в знаменателе – общее количество мест в партии);
- товарный знак отправителя, а также указание в каком грузовом месте находится документация;
- манипуляционные знаки – «Место строповки», «Центр тяжести»;
- схему строповки.

7.2 Упаковка

7.2.1 Упаковка ГРПБ должна обеспечивать его сохранность на период транспортирования и хранения и соответствовать требованиям ГОСТ Р 54960.

7.2.2 Эксплуатационная документация на ГРПБ должна быть упакована в защитную упаковку для предохранения ее от попадания влаги.

7.2.3 Все обработанные неокрашенные поверхности деталей, узлов и комплектующих изделий (уплотнительные поверхности фланцев и резьбы), присоединительные элементы и заземляющие устройства должны быть законсервированы консервационным маслом К-17 по ГОСТ 10877 или другими смазками, предназначенными для консервации изделий группы П-1 по варианту ВЗ-1 ГОСТ 9.014, на срок до 1 года.

8 Правила приемки

8.1 Блочные газорегуляторные пункты должны быть приняты отделом технического контроля (далее – ОТК) или иным уполномоченным подразделением предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих ТУ, ГОСТ 15.309.

8.2 Блочные газорегуляторные пункты должны подвергаться приемосдаточным и периодическим испытаниям на соответствие требованиям настоящих ТУ. Объем испытаний приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Объем испытаний ГРПБ

Проверяемый параметр	Методы контроля	Приемосдаточные	Периодические
Внешний вид, комплектность, маркировка, упаковка	9.1	+	+
Контроль сварных соединений	9.2	+	+
Проверка герметичности и прочности линий редуцирования и системы отопления	9.3	+	+
Проверка герметичности газонепроницаемой перегородки	9.4	+	+
Проверка настройки срабатывания предохранительных и защитных устройств	9.5; 9.6	+	+
Проверка настройки выходного давления	9.7	+	+
Проверка настройки контрольного регулятора	9.8	+	+
Проверка пропускной способности каждой линии редуцирования	9.9	—	+
Проверка правильности выполнения электромонтажа	9.10	+	+

Проверяемый параметр	Методы контроля	Приемо-сдаточные	Периодические
Проверка работоспособности электрооборудования	9.11	+	+
Проверка работоспособности сигнализаторов загазованности	9.12	+	+
Проверка работоспособности отопительного оборудования	9.13	+	+
Проверка работоспособности системы автоматизации	9.14	+	+
Проверка работоспособности узла учета газа	9.15	—	+
Проверка уровня шума	9.16	—	+
Проверка на транспортную тряску	9.17	—	+

8.3 Приемо-сдаточные испытания

8.3.1 Каждый ГРПБ, выпускаемый предприятием-изготовителем, должен пройти приемо-сдаточные испытания.

8.3.2 Приемо-сдаточные испытания проводятся ОТК предприятия-изготовителя.

8.3.3 При обнаружении в процессе испытаний несоответствия какому-либо контролируемому показателю, изделие бракуется. После устранения дефекта ГРПБ должен повторно подвергаться повторным приемо-сдаточным испытаниям.

Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом или отражают в журнале по форме предприятия-изготовителя ГРПБ.

8.3.4 Блочные газорегуляторные пункты, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, должны быть опломбированы ОТК предприятия-изготовителя, а в паспорте должны быть сделаны соответствующие записи.

8.4 Периодические испытания

8.4.1 Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в 3 года, не менее чем на одном ГРПБ, прошедшем приемо-сдаточные испытания.

Сроки проведения испытаний устанавливаются предприятием-изготовителем.

8.4.2 При обнаружении несоответствия какого-либо показателя требуемым значениям, отгрузка ГРПБ всех исполнений приостанавливается до выявления причин отказа, а испытаниям подвергается удвоенное количество образцов разного исполнения. При положительных результатах повторных периодических испытаний приемка и отгрузка ГРПБ должна быть возобновлена.

Результаты периодических испытаний оформляются протоколом.

8.4.3 При отрицательных результатах периодических испытаний к протоколу должен быть приложен перечень дефектов с анализом их причин и мер по их устранению.

8.5 Типовые испытания

8.5.1 Типовые испытания должны проводиться с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики.

8.5.2 Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или испытательная организация по специальной программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

8.5.3 Сертификационные испытания должны проводиться не менее чем на одном ГРПБ из числа прошедших приемо-сдаточные испытания по специальной программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

8.6 Испытания, за исключением особо оговоренных в настоящих ТУ, проводятся при нормальных значениях климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150.

8.7 Проверка работоспособности технических устройств и оборудования производится после проверки правильности выполнения монтажных работ в соответствии с комплектом рабочих чертежей.

8.8 Масса ГРПБ (см. 3.1.15) определяется расчетным способом по рабочим чертежам и при необходимости подтверждается один раз при проведении приемочных испытаний на весах общего назначения. Марка весов выбирается в зависимости от требуемого предела измерения, допустимое отклонение измерения не должно превышать $\pm 10\%$. Повторное взвешивание производится при внесении изменений в конструкцию ГРПБ, влияющих на его массу.

8.9 Количественные значения показателей надежности, долговечности (среднего срока службы) и безотказности (наработки на отказ) (см. 3.10) проверяются на основании данных эксплуатационной статистики, результатов поверочных расчетов, учитывающих показатели надежности технических устройств ГРПБ, а также по результатам ускоренных испытаний, проведенных по методике, утвержденной в установленном порядке.

8.10 Средний срок службы лакокрасочных (защитных) покрытий (см. 3.10) должен определяться на основании данных эксплуатационной статистики и при необходимости подтверждаться испытаниями, проведенными по методике, утвержденной в установленном порядке.

8.11 Проверка выполнения мероприятий для обеспечения безопасности (см. раздел 1; 3.4.4; 4.1) производится на основании анализа расчетов, рабочих чертежей и данных эксплуатационной статистики.

8.12 Количественные значения показателей надежности, долговечности, безотказности, а также проверка выполнения мероприятий для обеспечения безопасности проверяются один раз при проведении

приемочных испытаний, повторная проверка производится при внесении изменений в конструкцию ГРПБ, влияющих на данные показатели.

9 Методы контроля

9.1 Внешний вид, комплектность, маркировка, упаковка

9.1.1 Внешним осмотром проверить наличие следующих документов, представленных вместе с образцом ГРПБ:

- руководство по эксплуатации (РЭ), паспорт (ПС);
- протокол контроля сварных стыков, карта сварных стыков.

9.1.2 Визуальным осмотром проверяется соответствие ГРПБ сборочному чертежу, РЭ (см. раздел 1, 3.1.1 – 3.1.7; 3.1.9; 3.1.11; 3.1.13; 3.2.1 – 3.2.3; 3.2.5 – 3.2.7; 3.2.9; 3.2.10; 3.2.13 – 3.2.19; 3.3.1 – 3.3.3; 3.3.5–3.3.7; 3.3.8 – 3.3.11; 3.4.1– 3.4.3; 3.4.5; 3.4.6; 3.5.1; 3.5.2; 3.5.7; 3.5.8; 3.5.10; 3.5.11; 3.6; 3.7.1 – 3.7.5, 3.7.7; 3.8; 3.9.1 – 3.9.7) по параметрам, которые могут быть проверены без разборки и испытаний ГРПБ, а также правильность монтажа сборочных единиц, в том числе проверка:

- соответствия технологической обвязки линии редуцирования технологической схеме (закрепленной внутри ГРПБ);
- наличия стрелок-указателей направления движения рабочей среды;
- наличия указателей (открыто – закрыто) на запорной арматуре.

Производится осмотр соединений и резьбы на отсутствие трещин всех видов и направлений, наплывов, подрезов, прожогов и других технологических дефектов.

9.1.3 При проверке на соответствие заявленным габаритным размерам (см. 3.1.8; 3.1.15, 3.2.9; 3.2.11 – 3.2.13), диаметрам входного, выходного газопроводов (см. 3.2.4) и сбросных, продувочных газопроводов (см. 3.2.18) допустимое отклонение не должно превышать ± 1 %. Результаты проверки

считаются удовлетворительными, если габариты ГРПБ соответствуют рабочим чертежам и эксплуатационной документации.

9.1.4 Контроль толщины металла ограждающих конструкций (см. 3.3.4) с целью установления фактических значений производится штангенциркулем или толщиномером.

В случае локального изменения толщины стенки необходимо произвести очистку от лакокрасочного покрытия и визуальный контроль поверхности на данном участке с целью выявления причин дефекта.

9.1.5 Контроль качества окрашенных поверхностей, а также поверхностей под окраску (см. 3.1.12; 3.3.7), производится внешним осмотром невооруженным глазом на расстоянии 25 – 30 см от контролируемой поверхности при естественном или искусственном освещении. Нормы искусственного освещения принимают по ПУЭ [7]. На окрашенных поверхностях не допускается наличие включений, потоков, штрихов, рисок, волнистости, разнооттеночности.

Лакокрасочные покрытия должны соответствовать указанному в настоящих ТУ классу и условиям эксплуатации по 3.1.12.

Толщина лакокрасочного покрытия проверяется толщиномером.

9.1.6 Визуально проверяется комплектность (см. раздел б), маркировка (см. раздел 2; 7.1), упаковка (см. 7.2), наличие схемы принципиальной ГРПБ, отсутствие повреждений.

Проверка комплектности производится сверкой с данными, указанными в эксплуатационной документации.

Качество и содержание маркировки проверяется внешним осмотром в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

Проверку упаковки проводят внешним осмотром. Упаковка должна отвечать требованиям настоящих ТУ. Упаковывание и проверка должны производиться после завершения других испытаний.

9.2 Контроль сварных соединений

Контроль качества сварных швов газопроводов (см. 3.5.3 – 3.5.6), работающих под давлением, следует производить согласно требованиям СП 62.13330.2011 и СП 42-102-2004 следующими методами:

– визуальным контролем – при выполнении приемо-сдаточных испытаний: производится осмотр всех сварных соединений на отсутствие трещин всех видов и направлений, наплывов, подрезов, прожогов, незаваренных кратеров, пористости и других технологических дефектов, а также проверка протокола контроля сварных стыков физическими методами; допускается производить выборочный контроль сварных соединений (до 10 % от общего количества) методом магнитной памяти металла; в случае выявления аномальных зон должен быть произведен ультразвуковой контроль сварного шва и околошовной зоны в 30 мм;

– методами физического контроля – контроль следует производить в процессе изготовления ГРПБ, результаты контроля должны быть оформлены протоколом; контроль сварных стыков производить физическими методами: радиографическим по ГОСТ 7512 и ультразвуковым по ГОСТ 14782.

9.3 Проверка герметичности и прочности линий редуцирования и системы отопления

9.3.1 Проверка герметичности производится после испытаний на прочность. Испытания на прочность (см. 3.2.8, 3.2.13, 3.3.3) допускается производить на узлах (сборочных единицах) в процессе изготовления ГРПБ.

Контроль давления следует производить по манометрам избыточного давления типа МПЗ-У 0,6 МПа; 1,6 МПа; 2,5 МПа; 4,0 МПа класса точности не ниже 1,5 по ТУ 25.02.180335-84 [12].

Испытания должны проводиться при установившемся давлении в течение времени, необходимого для осмотра ГРПБ, но не менее 5 мин. Повышение давления должно производиться со скоростью не более 0,5 МПа/мин.

Если арматура не рассчитана на испытательное давление, то вместо нее на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Перед испытанием внутренняя поверхность газопроводов должна быть продута сжатым воздухом.

9.3.2 Испытания водяной системы отопления производят гидравлическим давлением равным 1,5 рабочего.

Испытания на прочность гидравлическим давлением трубопроводов или сборочных единиц выполняются в следующей последовательности:

- установить заглушку или закрыть запорную арматуру перед участком с иным давлением;
- заполнить испытываемый участок водой;
- подключить участок к источнику гидравлического давления;
- плавно открыть входной кран и подать давление, фиксируя его по манометру;
- выдержать испытываемый участок под давлением не менее 10 мин; течи, потения или разрушения не допускаются;
- сбросить давление до атмосферного, закрыть входной кран и слить воду из испытываемого участка.

Влага, оставшаяся после испытаний, должна быть полностью удалена.

Испытания считаются положительными, если во время их проведения отсутствуют: падение давления по манометру, признаки разрыва, остаточные деформации, пропуски испытательной среды, течи, потения, пузырьки воздуха в сварных и разъемных соединениях, на основном металле.

9.3.3 Проверка линий редуцирования на прочность и герметичность (см. 3.2.8; 3.2.13; 3.5.8; 3.5.9; 3.5.11) осуществляется пневматическим давлением, допускается проведение гидроиспытаний. Испытательное давление должно соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Значения испытательного давления в зависимости от рабочего давления газа

Рабочее давление, МПа	Давление испытаний, МПа
Менее 0,005 включ.	0,3
Св. 0,005 до 0,3 “	0,45
“ 0,3 “ 0,6 “	0,75
“ 0,6 “ 1,2 “	1,5

Испытания выполняются в следующей последовательности:

Испытания выполняются в следующей последовательности:

– проверка входного участка линии редуцирования:

1) установить заглушку или закрыть запорную арматуру перед участком с иным давлением;

2) подключить выходной участок линии редуцирования 10 к источнику пневмодавления;

3) регулятором давления 5 источника пневмодавления установить требуемое значение давления испытания, согласно таблице 2, контролируя давления по манометру 6;

4) открыть выходной кран 8, входные краны в ГРПБ и подать давление, давление контролировать по манометру 6;

5) места соединений проверить с помощью пенообразующего раствора;

6) закрыть выходной кран 8;

7) сбросить избыточное давление через сбросной газопровод в ГРПБ до атмосферного;

– проверка выходного участка линии редуцирования:

1) установить заглушку или закрыть запорную арматуру перед участком с иным давлением;

2) подключить выходной участок линии редуцирования 11 к источнику пневмодавления;

3) регулятором давления 5 источника пневмодавления установить требуемое значение давления испытания, согласно таблице 2, контролируя давления по манометру 6;

4) открыть выходной кран, выходные краны в ГРПБ и 8 подать давление, давление контролировать по манометру 6;

5) места соединений проверить с помощью пенообразующего раствора;

6) закрыть выходной кран 8;

7) сбросить избыточное давление через сбросной газопровод в ГРПБ до атмосферного.

9.4 Проверка герметичности газонепроницаемой перегородки

Проверка на газопроницаемость перегородки блок-контейнера, отделяющей помещение для размещения линий редуцирования от вспомогательного, производится с использованием задымления или веществ, обладающих резким запахом.

Проверка на газонепроницаемость перегородки блок-контейнера с использованием задымления или веществ, обладающих резким запахом производится вне производственных зданий на открытой площадке в следующей последовательности:

– дымовую шашку (вещество) поместить в помещение для размещения линий редуцирования ГРПБ;

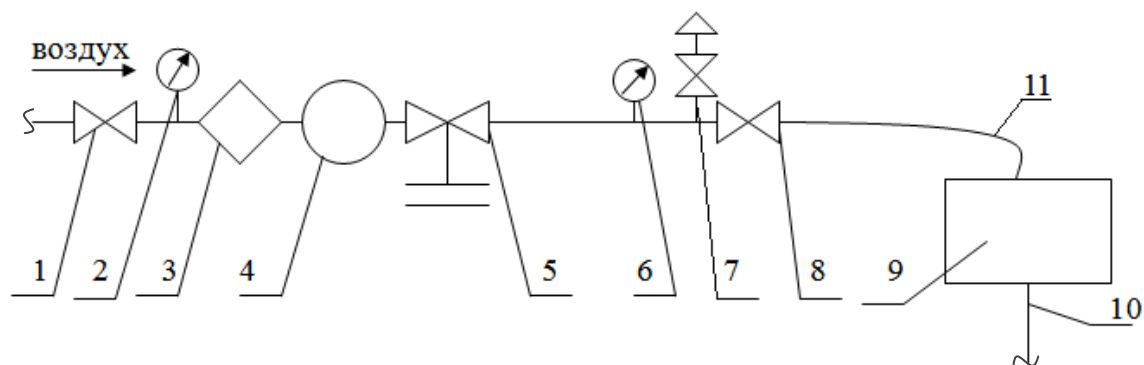
– активировать дымовую шашку в соответствии с сопроводительной эксплуатационной документацией на нее;

– после активации персонал покидает помещение, дверь закрывается;

– контроль за отсутствием пропуска дыма или запаха производится в помещениях, находящихся за перегородкой.

9.5 Проверка настройки срабатывания предохранительных устройств

Проверка производится с использованием стенда (см. рисунок 2) или иного источника пневмодавления.



1 – входной кран; 2, 6 – манометр; 3 – фильтр; 4 – счетчик;
 5 – технологический регулятор давления; 7 – настроечный газопровод;
 8 – выходной кран; 9 – испытываемый ГРПБ; 10 – выходной участок линии редуцирования, 11- входной участок линии редуцирования.

Рисунок 2 – Схема принципиальная стенда для испытаний

Проверка давления срабатывания предохранительной арматуры (ПСК) (см. 3.4.3) осуществляется с учетом требований эксплуатационной документации на ПСК в следующем порядке:

- на выходе сбросного газопровода установить гибкую трубку диаметром 10 мм с отметкой 10 мм от свободного конца, конец трубки опустить в емкость с водой до отметки;

- подать давление в выходной газопровод 10 или подключить источник пневмодавления к штуцеру перед ПСК. Давление контролировать по манометру 6 (мановакуумметру);

- регулятором давления газа (на линии редуцирования или на автономном источнике давления) плавно повысить давление до срабатывания ПСК;

- начало срабатывания ПСК определяется по появлению пузырьков воздуха и стрелке манометра, когда ПСК откроется, стрелка должна опуститься в сторону наименьшего давления. Значение давления срабатывания должно соответствовать значению, указанному в эксплуатационной документации на ГРПБ (ПСК);

– давление закрытия определяется при понижении давления перед ПСК (регулятором давления) до прекращения выхода пузырьков.

Производится не менее 3 проверок срабатывания ПСК.

9.6 Проверка настройки срабатывания защитных устройств

Проверка срабатывания отключающей арматуры (ПЗК) (см. 3.4.3) при понижении или повышении выходного давления производится с учетом требований эксплуатационной документации на ПЗК с использованием стенда (см. рисунок 2) или иного источника пневмодавления.

Испытания производятся по проверке (подтверждению) установленных на ПЗК значений срабатывания. Испытания производятся после проверки давления настройки регулятора давления и контрольного регулятора.

Испытания производятся в следующем порядке:

- проверка давления срабатывания ПЗК по повышению выходного давления:

1) подключить входной участок линии редуцирования 11 к источнику пневмодавления;

2) открыть входной кран 1 и выходной кран 8, входные краны в ГРПБ и подать давление (значение давления выбрать из диапазона рабочего давления ГРПБ);

3) на выходном газопроводе 10 либо в ГРПБ, установить манометр;

4) взвести ПЗК;

5) открыть кран на сбросном газопроводе в ГРПШ;

6) плавно повысить выходное давление (давление контролировать по манометру, установленному на выходном газопроводе, либо в ГРПШ) при помощи регулятора давления газа установленного в ГРПШ до момента срабатывания ПЗК (срабатывание определяется на слух по звуку закрывшегося затвора «по щелчку», по положению штока затвора или индикатору закрытия), значение давления срабатывания должно соответствовать значению, указанному в эксплуатационной документации;

7) произвести несколько (не менее 3) проверок срабатывания ПЗК.

Изменение давления при проверке ПЗК может производиться без использования регулятора давления газа автономным источником через технологический штуцер или специальный клапан, установленный на коллекторе для отбора импульсов.

– проверка срабатывания ПЗК по понижению выходного давления:

1) подключить входной участок линии редуцирования 11 к источнику пневмодавления;

2) открыть входной кран 1 и выходной кран 8, входные краны в ГРПШ и подать давление (значение давления выбрать из диапазона рабочего давления ГРПШ);

3) на выходном газопроводе 10, либо в ГРПШ, установить манометр;

4) открыть кран на сбросном газопроводе ГРПШ перед последним отключающим устройством (кран перед предохранительной арматурой (ПСК) должен быть закрыт);

5) взвести ПЗК и восстановить рабочее давление в выходном газопроводе регулятором установленном в ГРПШ;

6) плавно понизить выходное давление регулятором (давление контролировать по манометру, установленному на выходном газопроводе 10, либо в ГРПШ) при помощи регулятора давления газа установленного в ГРПШ до момента срабатывания ПЗК (срабатывание определяется на слух по звуку закрывшегося затвора «по щелчку», по положению штока затвора или индикатору закрытия), значение давления срабатывания должно соответствовать значению, указанному в эксплуатационной документации;

7) произвести несколько (не менее 3) проверок срабатывания ПЗК.

9.7 Проверка настройки выходного давления

Проверка настройки выходного давления (см. 3.4.3) осуществляется с учетом требований эксплуатационной документации на регулятор давления

газа с использованием стенда (см. рисунок 2) или иного источника пневмодавления в следующем порядке:

- подключить ГРПБ к стенду;
- приоткрыть кран на настроечном газопроводе («свече») линии редуцирования, кран на выходной линии ГРПБ должен быть закрыт;
- взвести ПЗК и проконтролировать повышение давления по манометру, установленному на выходном газопроводе ГРПБ;
- проконтролировать давление по манометру (мановакуумметру) на выходной линии – значение должно соответствовать указанному в эксплуатационной документации на ГРПБ.

9.8 Проверка настройки контрольного регулятора

Проверка настройки контрольного регулятора (см. 3.4.3) производится в порядке указанном в 9.7 с учетом требований эксплуатационной документации на ГРПБ и контрольный регулятор, но регулятор давления необходимо установить в полностью открытом положении.

9.9 Проверка пропускной способности каждой линии редуцирования

Проверка производится с целью подтверждения пропускной способности (по воздуху) каждой линии редуцирования и сравнения полученных значений с данными указанными в эксплуатационной документации на ГРПБ. Допускается контроль значений производить до одной третьей части от максимального значения указанного в эксплуатационной документации или определив значение коэффициента пропускной способности.

Проверка пропускной способности (см. 3.2.7) производится на испытательном стенде (см. рисунок 2) в следующем порядке:

- подготовить стенд к работе;
- подсоединить ГРПБ к испытательному стенду (см. рисунок 2);
- подать к стенду давление в диапазоне от 0,6 до 1,2 МПа, настроить технологический регулятор 5 на выходное давление, соответствующее проверяемому значению по расходу;

– зафиксировать расход при установившихся показаниях счетчика (при стандартных условиях).

Для сравнения полученных значений с указанными в эксплуатационной документации следует произвести перерасчет формуле

$$Q_{\Gamma} = Q_{\text{в}} \sqrt{\frac{\rho_{\Gamma}}{\rho_{\text{в}}}},$$

где Q_{Γ} – объем газа,

$Q_{\text{в}}$ – объем воздуха,

ρ_{Γ} – плотность газа,

$\rho_{\text{в}}$ – плотность воздуха.

Необходимо произвести не менее трех замеров расхода при различных значениях выходного давления технологического регулятора.

9.10 Проверка правильности выполнения электромонтажа

Правильность выполнения электромонтажа (см. 3.7 – 3.9) определяют визуально сверкой на соответствие требованиям комплекта рабочих чертежей на ГРПБ.

9.11 Проверка работоспособности электрооборудования

Работоспособность электрооборудования (см. 3.7; 3.8.2; 3.9) проверяется следующим образом:

– включить электрооборудование в работу в соответствии с эксплуатационной документацией на него;

– проверить функционирование электрооборудования.

Соответствие электрооборудования ГРПБ требованиям по взрывозащите (см. 3.4.4; 3.8.3; 3.9) определяют сличением данных маркировки приборов и оборудования, в том числе указанных в сопроводительной документации на них требованиям конструкторской документации на ГРПБ.

9.12 Проверка работоспособности сигнализаторов загазованности

Проверка работоспособности сигнализаторов загазованности (см. 3.7.4; 3.7.5) производится в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

9.13 Проверка работоспособности отопительного оборудования

Проверку работоспособности отопительного оборудования по 3.8 производят следующим образом:

- ввести в действие отопительное оборудование в соответствии с эксплуатационной документацией на него;
- проверить нагрев теплоотдающей поверхности;
- проверить срабатывание автоматики безопасности при отключении подачи газа на горелку, погасании основной и запальной горелок.

9.14 Проверка работоспособности системы автоматизации

Проверка работоспособности системы автоматизации по 3.7 производится организацией, выполнившей монтаж в соответствии с эксплуатационной (проектной) документацией на систему автоматизации. Допускается производить проверку работоспособности после монтажа ГРПБ на объекте.

9.15 Проверка работоспособности узла учета газа

Проверка работоспособности узла учета газа согласно 3.7.6 производится одновременно с проверкой пропускной способности по 9.9. Необходимо удостовериться, что счетчик показывает расход при пропускании воздуха через него.

9.16 Проверка уровня шума

Проверка уровня шума согласно 3.1.14 производится проверкой расчетов, а также одним из следующих способов при максимальном расходе:

- в эксплуатационных условиях;
- подключив ГРПБ к стенду (см. рисунок 2), при условии обеспечения максимальной пропускной способности линии редуцирования ГРПБ.

Замеры производить шумомером на открытой площадке внутри помещения линий редуцирования ГРПБ и с каждой стороны блок-контейнера на расстоянии 1 м от ГРПБ при открытой двери помещения линий редуцирования; замеры должны производиться на высоте от 0,8 до 1,2 м по центру линии редуцирования.

После окончания замеров выбирается максимальное значение уровня шума и сравнивается с требованиями настоящих ТУ.

9.17 Проверка на транспортную тряску

Испытание на воздействие транспортной тряски (см. 3.1.9, 3.1.10) проводится на вибростенде. Допускается производить данное испытание транспортированием ГРПБ на грузовом автомобиле по асфальтобетонному покрытию соответствующему требованиям, предъявляемым к дорогам общего пользования со скоростью 50 км/ч на расстояние 200 км.

Изделия считаются выдержавшими испытания, если не будет обнаружено механических повреждений, ослабления крепления всех элементов, негерметичности соединений и повреждения лакокрасочного покрытия.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Условия транспортирования и хранения ГРПБ должны соответствовать группе условий хранения 4 (ОЖЭ) ГОСТ 15150.

10.2 При длительном хранении ГРПБ переконсервацию необходимо производить один раз в год средствами защиты ВЗ-1 для изделий группы II ГОСТ 9.014.

10.3 Блочные газорегуляторные пункты могут транспортироваться любыми видами транспортных средств. При транспортировании ГРПБ должны соблюдаться правила перевозки, действующие для применяемого вида транспорта.

10.4 Для размещения и крепления груза на открытом подвижном составе должны применяться растяжки, обвязки, упорные и распорные бруски.

Растяжка (обвязка) должна состоять не менее чем из двух нитей.

Растяжки крепятся одним концом за специальные элементы на изделии, другим – за скобы транспортных средств.

Количество нитей и диаметр растяжки (проволоки) должны подтверждаться расчетом.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Перед подсоединением к газопроводу ГРПБ должен быть расконсервирован, предохранительные заглушки и пробки сняты, наружные поверхности тщательно протерты. Остатки смазки на присоединительных фланцах не допускаются.

11.2 Блочный газорегуляторный пункт должен быть смонтирован в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке, и требованиями РЭ на ГРПБ.

11.3 Эксплуатироваться может только тот ГРПБ, который соответствует требованиям настоящих ТУ и имеет подлинную сопроводительную документацию предприятия-изготовителя.

11.4 Эксплуатация ГРПБ должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54983, ПУЭ [7], РЭ и производственных инструкций.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ГРПБ требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок хранения ГРПБ – 12 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода ГРПБ в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

12.3 Рекламации предъявляются в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем (эксплуатирующей организацией) требований эксплуатационной документации с составлением рекламационного акта, содержащего:

- наименование организации, в которой эксплуатируется ГРПБ, ее почтовый адрес;
- дату получения ГРПБ от предприятия-изготовителя;
- дату введения в эксплуатацию;
- характер повреждения и условия, при которых оно произошло;
- заключение комиссии с участием представителя заинтересованной стороны.

Рекламация рассматривается в течение 14 дней со дня письменного извещения о неисправности.

12.4 Гарантия не распространяется:

- на комплектующие изделия, имеющие свой срок гарантии;
- на детали и сборочные единицы технических устройств и приборов, требующие периодической замены и срок службы которых зависит от условий эксплуатации.

12.5 При выходе изделия из строя в течение гарантийного периода предприятие-изготовитель должно произвести безвозмездный ремонт или замену комплектующих, если неисправность произошла по вине предприятия-изготовителя.

Приложение А

(рекомендуемое)

Газорегуляторные пункты блочные.

Две линии редуцирования

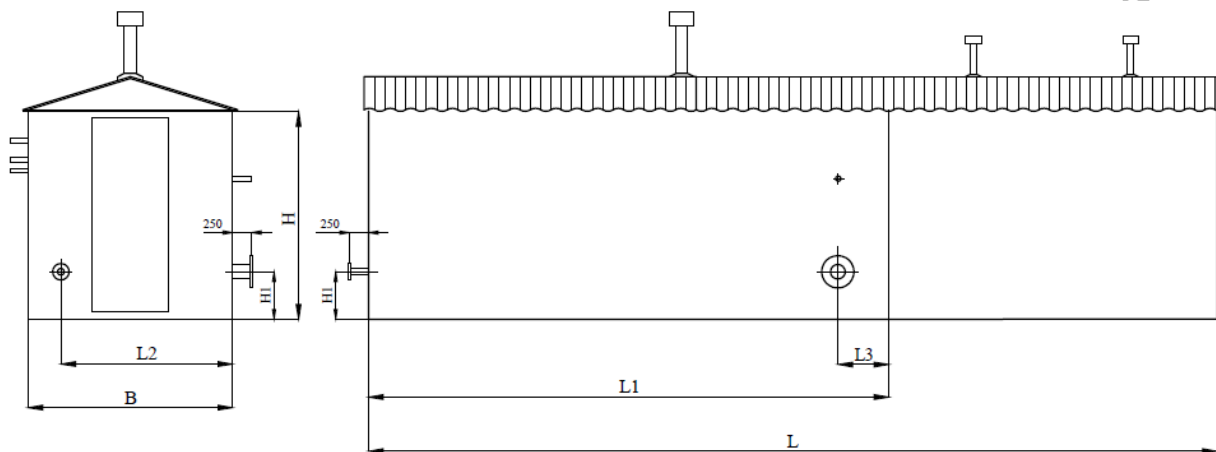


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 1

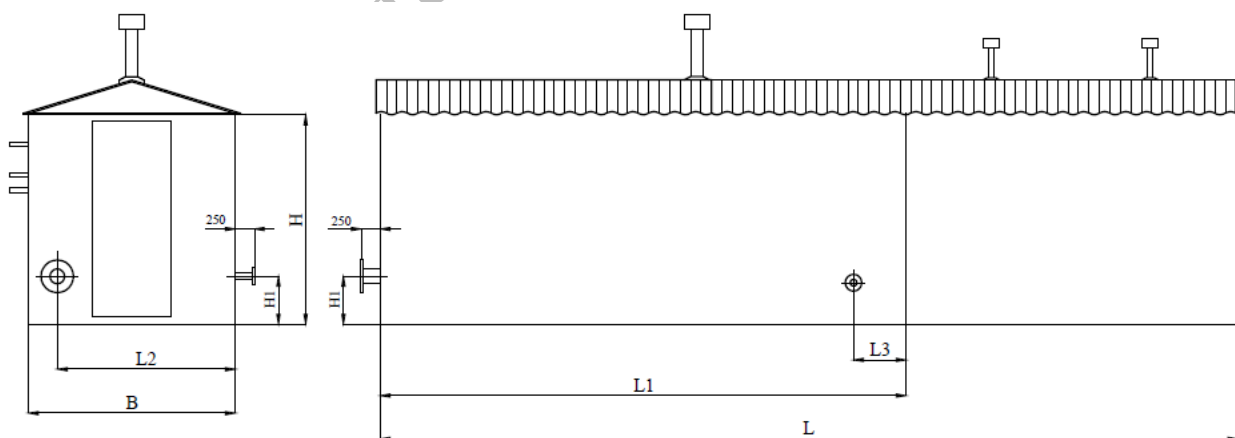


Рисунок А.2 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 2

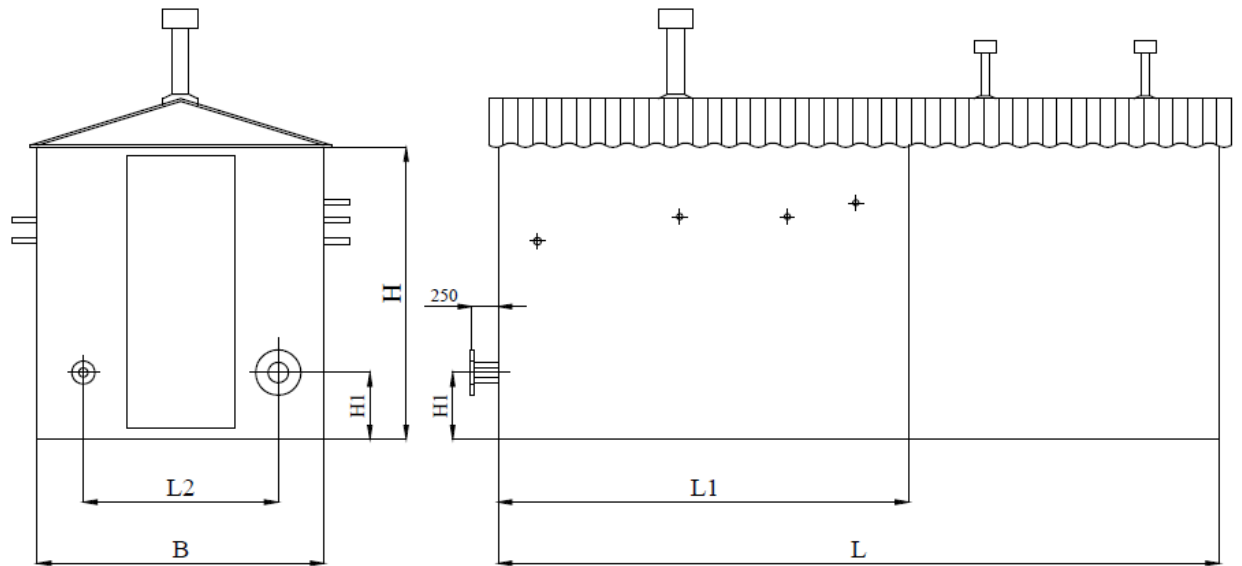
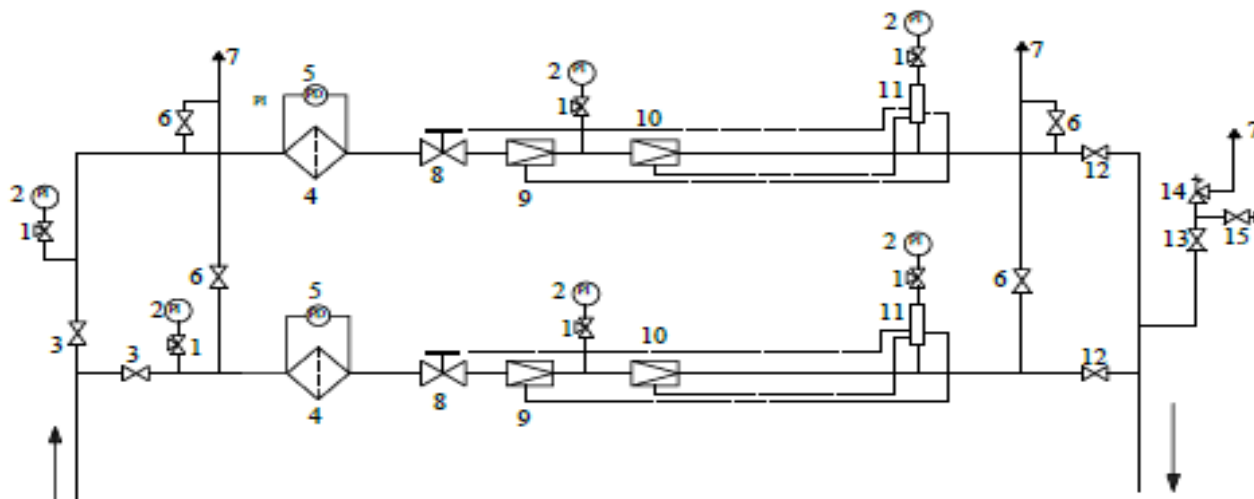


Рисунок А.3 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 3

ОАО "Газпром газораспределение"

А.1 Газорегуляторные пункты блочные без узла учета аза

А.1.1 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,6,9,10,12,13,15	Запорная арматура		10
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
7	Газопровод сбросной (свеча)		3
8	Отключающая арматура		2
9	Контрольный регулятор		2
10	Регулятор давления газа		2
11	Коллектор для отбора импульса		2
14	Предохранительная арматура		1
	Газопровод		
	Направление потока газа		

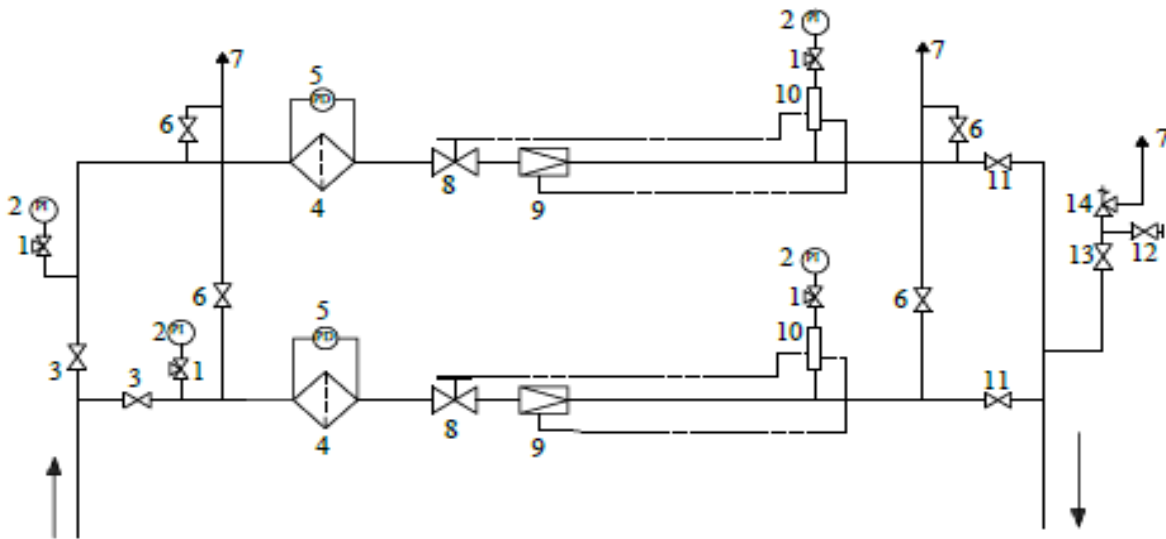
Рисунок А.1.1 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.1.1 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения															
			Исполнение 1								Исполнение 2							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1
50	0,3-0,6	80	A.1.1111	5400	3400	1600	150	2000	2200	500	A.1.1211	5000	3000	1700	400	2000	2200	500
	0,2	100	A.1.1112	5600	3600						A.1.1212	5200	3200					
	0,1	125	A.1.1113	5900	3900						A.1.1213	5500	3500					
	0,002-0,005	150	A.1.1114	6100	4100	A.1.1214	5600				3600							
100	0,3-0,6	125	A.1.1121	6300	4300	800	300	1600	2500	550	A.1.1221	5300	3300	1900	400	1600	2500	550
	0,2	150	A.1.1122	6600	4600	900		1700			A.1.1222	5600	3600					
	0,1	250	A.1.1123	7500	5500	1200		2000			A.1.1223	6600	4600					
	0,002-0,005	400	A.1.1124	9100	7100	1600	400	2400			A.1.1224	8200	6200					
150	0,3-0,6	200	A.1.1131	8500	6500	2000	300	2700	700	700	A.1.1231	9400	7400	2200	200	2700	3000	700
	0,2	300	A.1.1132	9500	7500	2100	350				A.1.1232	10400	8400					
	0,1	400	A.1.1133	10700	8700	2200	400				A.1.1233	11700	9700					
	0,002-0,005	не менее 500	A.1.1134	13700	11700	2500	550	3000			A.1.1234	14700	12700					
200	0,3-0,6	300	A.1.1141	10200	8200	2200	350	2700	3000	800	A.1.1241	10900	8900	2200	200	2700	3000	800
	0,2	400	A.1.1142	11100	9100		400				A.1.1242	11800	9800					
	0,1	500	A.1.1143	12400	10400		450				A.1.1243	13200	11200					
	0,002-0,005	не менее 500	A.1.1144	16000	14000	3200	650	3700			A.1.1244	17100	15100					

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.1.2 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		4
2	Манометр		4
3,6,9, 11,12,13	Запорная арматура		10
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
7	Газопровод сбросной (свеча)		3
8	Отключающая арматура		2
9	Регулятор давления газа		2
10	Коллектор для отбора импульса		2
14	Предохранительная арматура		1
	Газопровод		
	Направление потока газа		

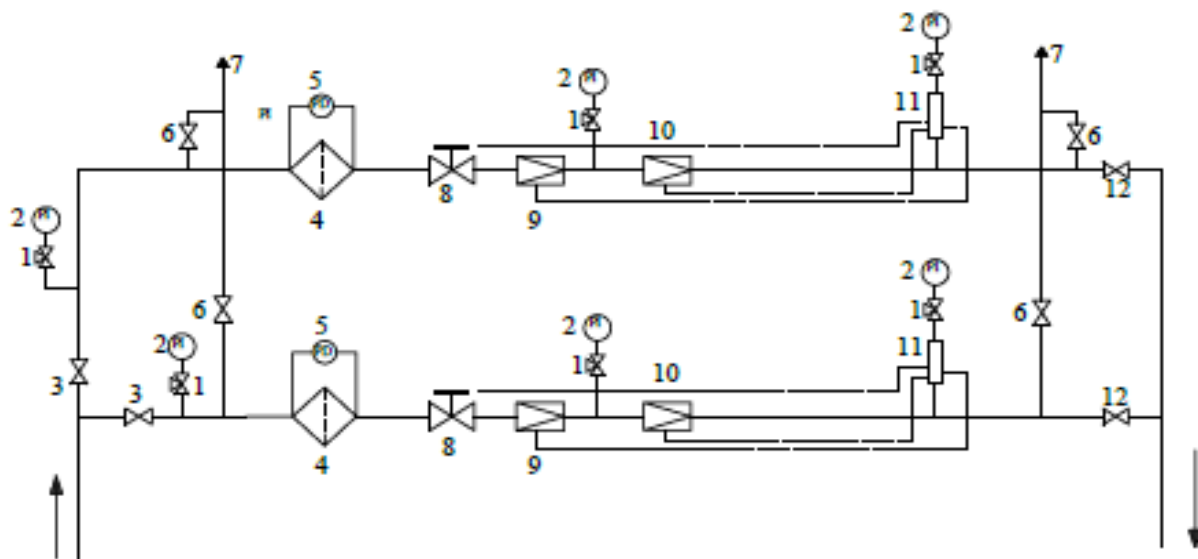
Рисунок А.1.2 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.1.2 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																
			Исполнение 1								Исполнение 2								
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.1.2111	4900	2900	1600	150	2000	2200	500	A.1.2211	4500	2500	1700	400	2000	2200	500	
	0,2	100	A.1.2112	5100	3100						A.1.2212	4700	2700						
	0,1	125	A.1.2113	5400	3400						A.1.2213	5000	3000						
	0,002- 0,005	150	A.1.2114	5600	3600	A.1.2214	5100	3100											
100	0,3-0,6	125	A.1.2121	5800	3800	800	300	1600	2500	550	A.1.2221	4800	2800	1900	2500	1600	2500	550	
	0,2	150	A.1.2122	6100	4100	900		1700			A.1.2222	5100	3100			1700			
	0,1	250	A.1.2123	7000	5000	1200		200			A.1.2223	6100	4100			2000			
	0,002- 0,005	400	A.1.2124	8600	6600	1600	400	2400			A.1.2224	7700	5700			2400			
150	0,3-0,6	200	A.1.2131	7800	5800	2000	300	2700	2500	700	A.1.2231	8700	6700	2200	200	2700	2500	700	
	0,2	300	A.1.2132	8800	6800	2100	350				A.1.2232	9700	7700						3000
	0,1	400	A.1.2133	10000	8000	2200	400				A.1.2233	11000	9000						3000
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.2134	13000	11000	2500	550	3000			A.1.2234	14000	12000			2500			
200	0,3-0,6	300	A.1.2141	9300	7300	2200	350	2700	3000	800	A.1.2241	10000	8000	2200	200	2700	3000	800	
	0,2	400	A.1.2142	10200	8200		400				A.1.2242	10900	8900						3400
	0,1	500	A.1.2143	11500	9500		450				A.1.2243	12300	10300						3400
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.2144	15300	13300	3200	650	3700			A.1.2244	16200	14200			2900			

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.1.3 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,6,9,10,12	Запорная арматура		8
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
7	Газопровод сбросной (свеча)		2
8	Отключающая арматура		2
9	Контрольный регулятор		2
10	Регулятор давления газа		2
11	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

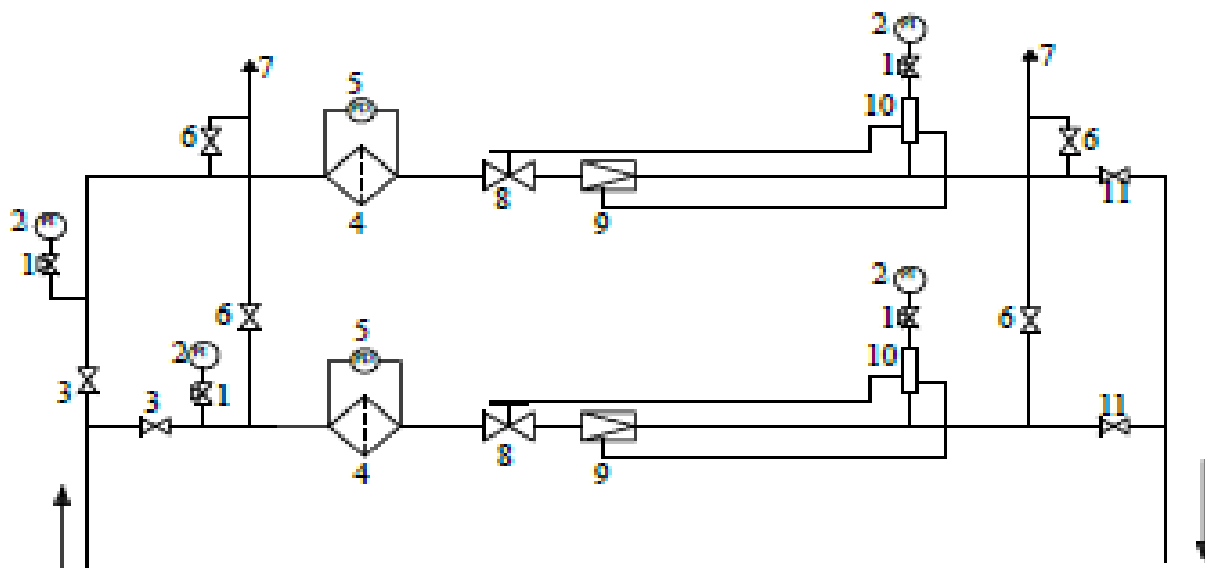
Рисунок А.1.3 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.1.3 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения															
			Исполнение 1								Исполнение 2							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1
50	0,3-0,6	80	A.1.3111	5400	3400	1600	150	2000	2200	500	A.1.3211	5000	3000	1700	400	2000	2200	500
	0,2	100	A.1.3112	5600	3600						A.1.3212	5200	3200					
	0,1	125	A.1.3113	5900	3900						A.1.3213	5500	3500					
	0,002- 0,005	150	A.1.3114	6100	4100	200	A.1.3214	5600	3600									
100	0,3-0,6	125	A.1.3121	6300	4300	800	300	1600	2500	550	A.1.3221	5300	3300	1900	400	2500	550	
	0,2	150	A.1.3122	6600	4600	900		1700			A.1.3222	5600	3600					
	0,1	250	A.1.3123	7500	5500	1200		2000			A.1.3223	6600	4600					
	0,002- 0,005	400	A.1.3124	9100	7100	1600	400	2400	A.1.3224	8200	6200	2400						
150	0,3-0,6	200	A.1.3131	8500	6500	2000	300	2700	700	700	A.1.3231	9400	7400	2200	200	3000	700	
	0,2	300	A.1.3132	9500	7500	2100	350				A.1.3232	10400	8400					
	0,1	400	A.1.3133	10700	8700	2200	400				A.1.3233	11700	9700					
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.3134	13700	11700	2500	550	3000	A.1.3234	14700	12700	2500						
200	0,3-0,6	300	A.1.3141	10200	8200	2200	350	2700	3000	800	A.1.3241	10900	8900	2200	200	3000	800	
	0,2	400	A.1.3142	11100	9100		400				A.1.3242	11800	9800					
	0,1	500	A.1.3143	12400	10400		450				A.1.3243	13200	11200					
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.3144	16000	14000	3200	650	3700	A.1.3244	17100	15100	2900	3400					

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.1.4 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		4
2	Манометр		4
3,6,11	Запорная арматура		8
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
7	Газопровод сбросной (свеча)		2
8	Отключающая арматура		2
9	Регулятор давления газа		2
10	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

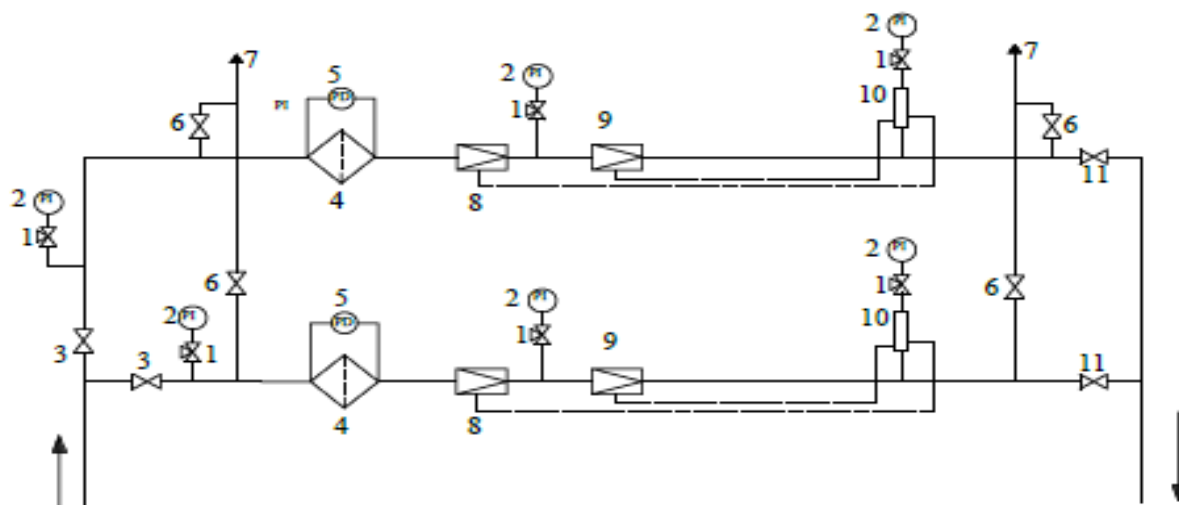
Рисунок А.1.4 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.1.4 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения															
			Исполнение 1								Исполнение 2							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1
50	0,3-0,6	80	A.1.4111	4900	2900	1600	150	2000	2200	500	A.1.4211	4500	2500	1700	400	2000	2200	500
	0,2	100	A.1.4112	5100	3100						A.1.4212	4700	2700					
	0,1	125	A.1.4113	5400	3400						A.1.4213	5000	3000					
	0,002- 0,005	150	A.1.4114	5600	3600	200	A.1.4214	5100	3100									
100	0,3-0,6	125	A.1.4121	5800	3800	800	300	1600	550	2500	A.1.4221	4800	2800	1900	400	1600	2500	550
	0,2	150	A.1.4122	6100	4100	900		1700			A.1.4222	5100	3100			1700		
	0,1	250	A.1.4123	7000	5000	1200		2000			A.1.4223	6100	4100			2000		
	0,002- 0,005	400	A.1.4124	8600	6600	1600	400	2400	A.1.4224	7700	5700	2400						
150	0,3-0,6	200	A.1.4131	7800	5800	2000	300	2700	700	2500	A.1.4231	8700	6700	2200	200	2700	3000	700
	0,2	300	A.1.4132	8800	6800	2100	350				A.1.4232	9700	7700			3000		
	0,1	400	A.1.4133	10000	8000	2200	400				A.1.4233	11000	9000			2700		
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.4134	13000	11000	2500	550	3000	A.1.4234	14000	12000	2500						
200	0,3-0,6	300	A.1.4141	9300	7300	2200	350	2700	3000	800	A.1.4241	10000	8000	2200	200	2700	3000	800
	0,2	400	A.1.4142	10200	8200		400				A.1.4242	10900	8900			3400		
	0,1	500	A.1.4143	11500	9500		450				A.1.4243	12300	10300			2700		
	0,002- 0,005	не менее 500	A.1.4144	15300	13300	3200	650	3700	A.1.4244	16200	14000	2900	3400					

Пр и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.1.5 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,6,11	Запорная арматура		8
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
7	Газопровод сбросной (свеча)		2
8	Контрольный регулятор		2
9	Регулятор давления газа		2
10	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

Рисунок А.1.5 – Технологическая схема ГРПБ

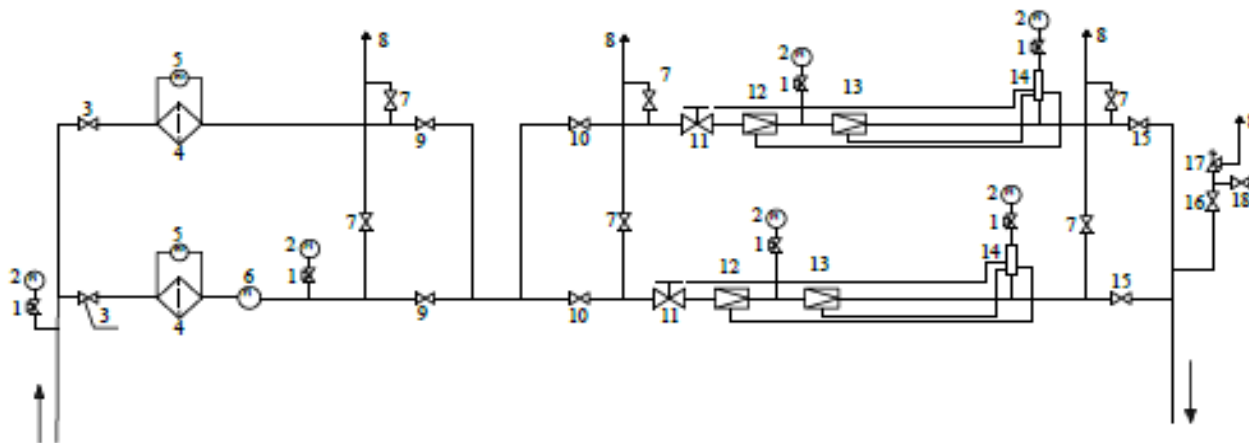
Т а б л и ц а А.1.5 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения															
			Исполнение 1								Исполнение 2							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1
50	0,3-0,6	80	<i>A.1.5111</i>	5100	3100	1600	150	2000	2200	500	<i>A.1.5211</i>	4700	2700	1700	400	2000	2200	500
	0,2	100	<i>A.1.5112</i>	5300	3300						<i>A.1.5212</i>	4900	2900					
	0,1	125	<i>A.1.5113</i>	5600	3600	<i>A.1.5213</i>	5200	3200										
	0,002- 0,005	150	<i>A.1.5114</i>	5800	3800	<i>A.1.5214</i>	5300	3300										
100	0,3-0,6	125	<i>A.1.5121</i>	6000	4000	800	300	1600	2500	550	<i>A.1.5221</i>	5000	3000	1900	2500	1600	2500	550
	0,2	150	<i>A.1.5122</i>	6300	4300	900		1700			<i>A.1.5222</i>	5300	3300					
	0,1	250	<i>A.1.5123</i>	7200	5200	1200		2000			<i>A.1.5223</i>	6300	4300					
	0,002- 0,005	400	<i>A.1.5124</i>	8800	6800	1600	400	2400			<i>A.1.5224</i>	7900	5900					
150	0,3-0,6	200	<i>A.1.5131</i>	8000	6000	2000	300	2700	2500	700	<i>A.1.5231</i>	8900	6900	2200	200	2700	2500	700
	0,2	300	<i>A.1.5132</i>	9000	7000	2100	350				<i>A.1.5232</i>	9900	7900					
	0,1	400	<i>A.1.5133</i>	10200	8200	2200	400				<i>A.1.5233</i>	11200	9200					
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>A.1.5134</i>	13200	11200	2500	550	3000			<i>A.1.5234</i>	14200	12200					
200	0,3-0,6	300	<i>A.1.5141</i>	9600	7600	2200	350	2700	3000	800	<i>A.1.5241</i>	10300	8300	2200	200	2700	3000	800
	0,2	400	<i>A.1.5142</i>	10500	8500		400				<i>A.1.5242</i>	11200	9200					
	0,1	500	<i>A.1.5143</i>	11800	9800		450				<i>A.1.5243</i>	12600	10600					
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>A.1.5144</i>	15600	13600	3200	650	3700			<i>A.1.5244</i>	16500	14500					

Примечание – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.2 Газорегуляторные пункты блочные с узлом учета газа

А.2.1 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,7,9, 10, 15,16,18	Запорная арматура		16
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
6	Прибор для измерения расхода газа		1
8	Газопровод сбросной (свеча)		4
11	Отключающая арматура		2
12	Контрольный регулятор		2
13	Регулятор давления газа		2
14	Коллектор для отбора импульса		2
17	Предохранительная арматура		1
	Газопровод		
	Направление потока газа		

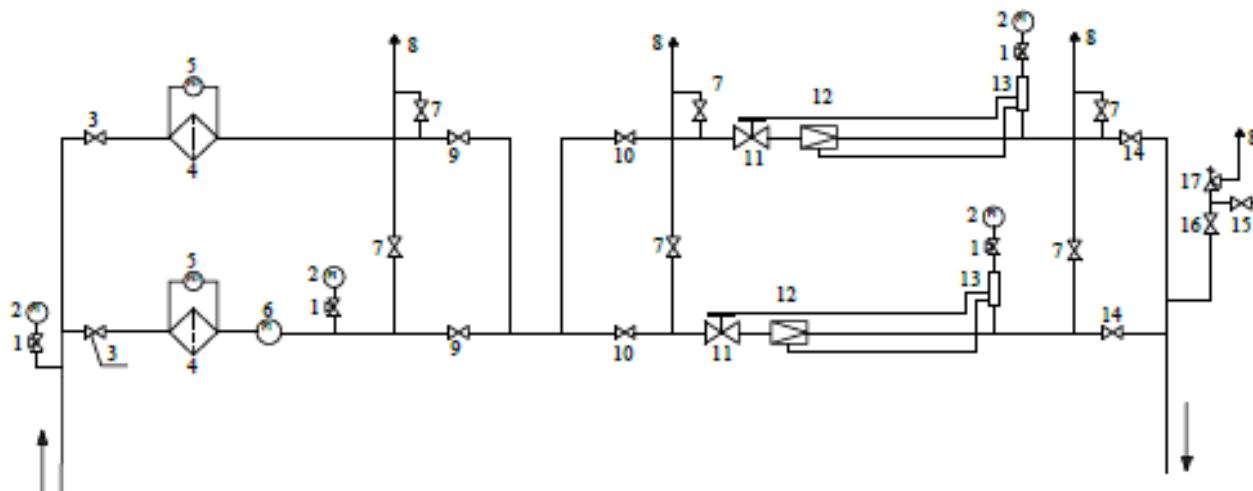
Рисунок А.2.1 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.2.1 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																							
			Исполнение 1								Исполнение 2								Исполнение 3							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.2.1111	9400	7400	1600	150	2000	2200	500	A.2.1211	9000	7000	1700	350	2000	2200	500	A.2.1311	4900	2900	1200	2000	2200	500	
	0,2	100	A.2.1112	9600	7600						A.2.1212	9300	7300						A.2.1312							
	0,1	125	A.2.1113	9800	7800	A.2.1213	9500	7500	A.2.1313																	
	0,002-0,005	150	A.2.1114	10000	8000	A.2.1214	9600	7600	A.2.1314																	
100	0,3-0,6	125	A.2.1121	8900	6900	1900	300	2300	2500	550	A.2.1221	8100	6100	2350	400	2800	2500	550	A.2.1321	5700	3700	1300	3000	2700	550	
	0,2	150	A.2.1122	9200	7200						A.2.1222	8300	6300						A.2.1322	5900	3900					
	0,1	250	A.2.1123	10100	8100	A.2.1223	9300	7300	A.2.1323	7000	5000															
	0,002-0,005	400	A.2.1124	11600	9600	A.2.1224	10800	8800	A.2.1324	8700	6700															
150	0,3-0,6	200	A.2.1131	12400	10400	1600	300	2200	700	A.2.1231	10600	8600	2900	600	3300	2500	700	A.2.1331	8100	6100	2000	3500	3000	700		
	0,2	300	A.2.1132	13400	11400	1700	350	2300		A.2.1232	11600	9600						A.2.1332	2050	3700						
	0,1	400	A.2.1133	14600	12600		400	A.2.1233	12800	10800	A.2.1333	9300	7300					2100	4000							
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.1134	17600	15600	2400	550	3000	A.2.1234	15900	13900	3000	A.2.1334					12500	10500	2300	500	3300				
200	0,3-0,6	300	A.2.1141	15600	13600	2400	350	3000	3000	800	A.2.1241	13600	11600	3300	600	3800	3000	800	A.2.1341	9400	7400	3800	4800	3000	800	
	0,2	400	A.2.1142	16600	14600						400	A.2.1242	14600						12600	A.2.1342	10500	8500	3900			5000
	0,1	500	A.2.1143	17900	15900	450	A.2.1243	15900	13900	A.2.1343	11700	9700	4000						5100							
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.1144	21700	19700	3200	650	3800	A.2.1244	19800	17800	4000	A.2.1344						15500	13500	4200	5500	3300			

Пр и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.2.2 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		4
2	Манометр		4
3,7,9, 10, 14,15,16	Запорная арматура		16
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
6	Прибор для измерения расхода газа		1
8	Газопровод сбросной (свеча)		4
11	Отключающая арматура		2
12	Регулятор давления газа		2
13	Коллектор для отбора импульса		2
17	Предохранительная арматура		1
	Газопровод		
	Направление потока газа		

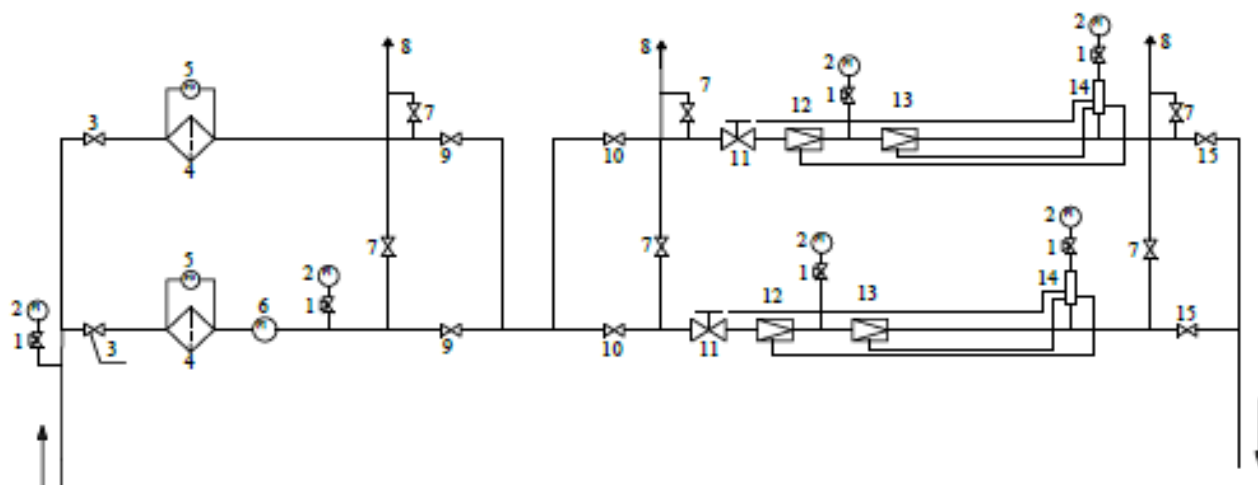
Рисунок А.2.2 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.2.2 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																							
			Исполнение 1								Исполнение 2								Исполнение 3							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.2.2111	8900	6900	1600	150	2000	2200	500	A.2.2211	8500	6500	1700	350	2000	2200	500	A.2.2311	4900	2900	1200	2000	2200	500	
	0,2	100	A.2.2112	9100	7100						A.2.2212	8800	6800						A.2.2312							
	0,1	125	A.2.2113	9300	7300		A.2.2213				9000	7000	A.2.2313													
	0,002-0,005	150	A.2.2114	9500	7500		A.2.2214				9100	7100	A.2.2314													
100	0,3-0,6	125	A.2.2121	8400	6400	1900	300	2300	2500	550	A.2.2221	7600	5600	2350	400	2800	2500	550	A.2.2321	5700	3700	1300	3000	2700	550	
	0,2	150	A.2.2122	8700	6700						A.2.2222	7800	5800						A.2.2322							
	0,1	250	A.2.2123	9600	7600		A.2.2223				8800	6800	A.2.2323						6500	4500						
	0,002-0,005	400	A.2.2124	11100	9100		A.2.2224				10300	8300	A.2.2324						8200	6200						
150	0,3-0,6	200	A.2.2131	11700	9700	1600	300	2200	2500	700	A.2.2231	9900	7900	2900	3300	2500	700	A.2.2331	7400	5400	2000	3500	3000	700		
	0,2	300	A.2.2132	12700	10700						A.2.2232	10900	8900					A.2.2332			2050	3700				
	0,1	400	A.2.2133	13900	11900		A.2.2233				12100	10100	A.2.2333					8600	6600	2100	4000					
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.2134	16900	14900	2400	550	3000			A.2.2234	15200	13200	3000				A.2.2334	11800	9800	2300	5000	3300			
200	0,3-0,6	300	A.2.2141	14700	12700	2400	350	3000	3000	800	A.2.2241	12700	10700	3300	600	3800	3000	800	A.2.2341	8500	6500	3800	4800	3000	800	
	0,2	400	A.2.2142	15700	13700						A.2.2242	13700	11700						A.2.2342			9600	7600			3900
	0,1	500	A.2.2143	17000	1500		A.2.2243				15000	13000	A.2.2343						10800	8800	4000	5100				
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.2144	20800	18800	3200	650	3800			A.2.2244	18900	16900						A.2.2344	14600	12600	4200	5500	3300		

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств

А.2.3 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,7,9, 10, 15	Запорная арматура		14
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
6	Прибор для измерения расхода газа		1
8	Газопровод сбросной (свеча)		4
11	Отключающая арматура		2
12	Контрольный регулятор		2
13	Регулятор давления газа		2
14	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

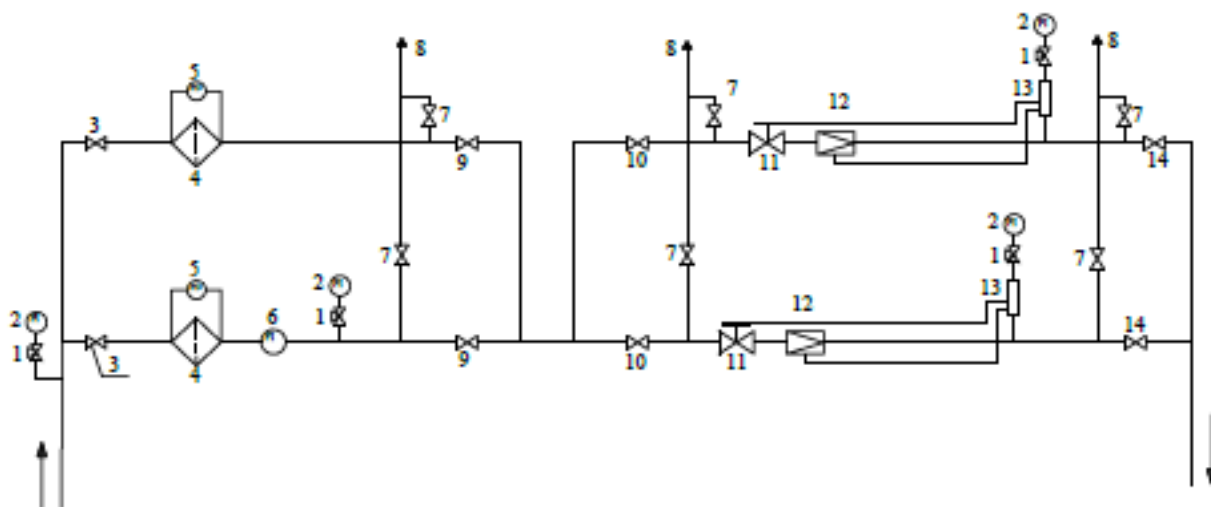
Рисунок А.2.3 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.2.3 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																							
			Исполнение 1								Исполнение 2								Исполнение 3							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.2.3111	9400	7400	1600	150	2000	2200	500	A.2.3211	9000	7000	1700	350	2000	2200	500	A.2.3311	4900	2900	1200	2000	2200	500	
	0,2	100	A.2.3112	9600	7600						A.2.3212	9300	7300						A.2.3312							
	0,1	125	A.2.3113	9800	7800		A.2.3213				9500	7500	A.2.3313													
	0,002-0,005	150	A.2.3114	10000	8000		A.2.3214				9600	7600	A.2.3314													
100	0,3-0,6	125	A.2.3121	8900	6900	1900	300	2300	2500	550	A.2.3221	8100	6100	2350	400	2800	2500	550	A.2.3321	5700	3700	1300	3000	2700	550	
	0,2	150	A.2.3122	9200	7200						A.2.3222	8300	6300						A.2.3322	5900	3900					
	0,1	250	A.2.3123	10100	8100		A.2.3223				9300	7300	A.2.3323						7000	5000						
	0,002-0,005	400	A.2.3124	11600	9600		A.2.3224				10800	8800	A.2.3324						8700	6700						
150	0,3-0,6	200	A.2.3131	12400	20400	1600	300	2200	700	A.2.3231	10600	8600	2900	3300	3500	700	A.2.3331	8100	6100	2000	3500	3000	700			
	0,2	300	A.2.3132	13400	11400		350			2300	A.2.3232	11600					9600			2050	3700					
	0,1	400	A.2.3133	14600	12600	400	3000	A.2.3233		12800	10800	2100	4000													
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.3134	17600	15600	2400	550	3000		A.2.3234	15900	13900	3000				A.2.3334	12500	10500	2300	5000	3300				
200	0,3-0,6	300	A.2.3141	15600	13600	2400	350	3000	3000	800	A.2.3241	13600	11600	3300	600	3800	3000	800	A.2.3341	9400	7400	3800	4800	3000	800	
	0,2	400	A.2.3142	16600	14600		400				3000	A.2.3242	14600						12600	3900	5000					
	0,1	500	A.2.3143	17900	15900	450	3800	A.2.3243			15900	13900	4000						5100							
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.3144	21700	19700	3200	650	3800			A.2.3244	19800	17800						4000	A.2.3344	15500	13500	4200	5500		3300

Примечание – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.2.4 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		4
2	Манометр		4
3,7,9,10,14	Запорная арматура		14
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
6	Прибор для измерения расхода газа		1
8	Газопровод сбросной (свеча)		3
11	Отключающая арматура		2
12	Регулятор давления газа		2
13	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

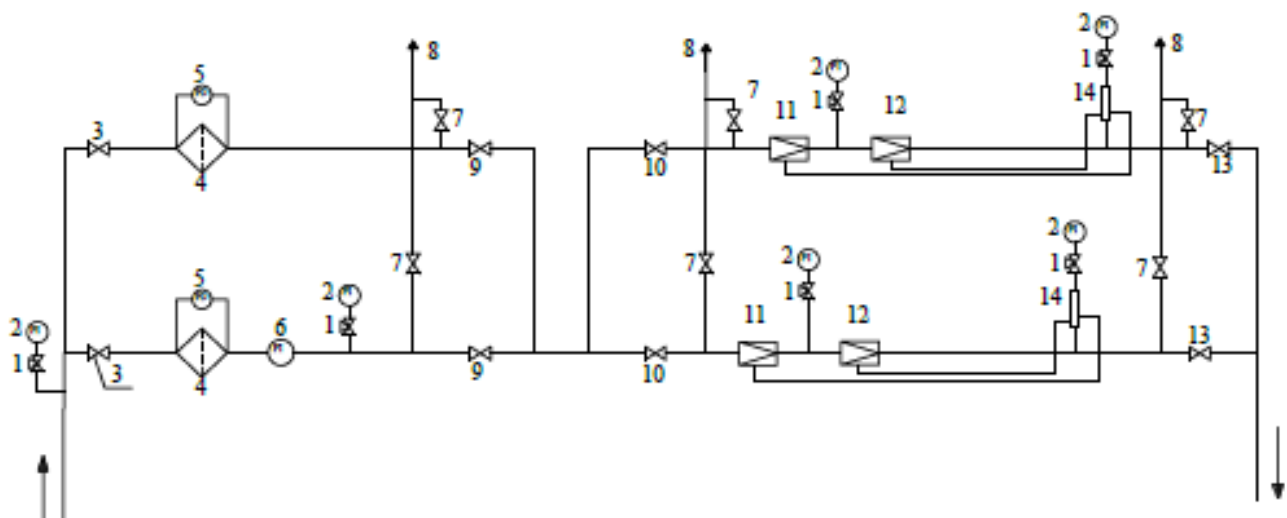
Рисунок А.2.4 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.2.4 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																							
			Исполнение 1								Исполнение 2								Исполнение 3							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.2.4111	8900	6900	1600	150	2000	2200	500	A.2.4211	8500	6500	1700	350	2000	2200	500	A.2.4311	4900	2900	1200	2000	2200	500	
	0,2	100	A.2.4112	9100	7100						A.2.4212	8800	6800						A.2.4312							
	0,1	125	A.2.4113	9300	7300	A.2.4213	9000	7000	A.2.4313																	
	0,002-0,005	150	A.2.4114	9500	7500	200	A.2.4214	9100	7100	A.2.4314																
100	0,3-0,6	125	A.2.4121	8400	6400	1900	300	2300	2500	550	A.2.4221	7600	5600	2350	400	2800	2500	550	A.2.4321	5700	3700	1300	3000	2700	550	
	0,2	150	A.2.4122	8700	6700						A.2.4222	7800	5800						A.2.4322							
	0,1	250	A.2.4123	9600	7600	A.2.4223	8800	6800	A.2.4323	6500	4500															
	0,002-0,005	400	A.2.4124	11100	9100	400	A.2.4224	10300	8300	A.2.4324	8200	6200														
150	0,3-0,6	200	A.2.4131	11700	9700	1600	300	2200	700	A.2.4231	9900	7900	2900	3300	2500	700	A.2.4331	7400	5400	2000	3500	3000	700			
	0,2	300	A.2.4132	12700	10700	1700	350	2300		A.2.4232	10900	8900					2050			3700						
	0,1	400	A.2.4133	13900	11900	400	A.2.4233	12100	10100	A.2.4333	8600	6600	2100	4000												
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.4134	16900	14900	2400	550	3000	A.2.4234	15200	13200	3000	3500	A.2.4334	11800	9800	2300	5000	3300							
200	0,3-0,6	300	A.2.4141	14700	12700	2400	350	3000	3000	800	A.2.4241	12700	10700	3300	600	3800	3000	800	A.2.4341	8500	6500	3800	4800	3000	800	
	0,2	400	A.2.4142	15700	13700						400	3000	A.2.4242						13700							11700
	0,1	500	A.2.4143	17000	15000	450	A.2.4243	15000	13000	A.2.4343	10800	8800	4000	5100												
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.4144	20800	18800	3200	650	3800	A.2.4244	18900	16900	4000	5500	3300												

Примечание – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

А.2.5 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		6
2	Манометр		6
3,7,9,10,13	Запорная арматура		14
4	Фильтр газовый		2
5	Дифманометр		2
6	Прибор для измерения расхода газа		1
8	Газопровод сбросной (свеча)		3
11	Контрольный регулятор		2
12	Регулятор давления газа		2
14	Коллектор для отбора импульса		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

Рисунок А.2.5 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а А.2.5 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																							
			Исполнение 1								Исполнение 2								Исполнение 3							
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	A.2.5111	9100	7100	1600	150	2000	2200	500	A.2.5211	8700	6700	1700	350	2000	2200	500	A.2.5311	4900	2900	1200	2000	2200	500	
	0,2	100	A.2.5112	9300	7300						A.2.5212	9000	7000						A.2.5312							
	0,1	125	A.2.5113	9500	7500	A.2.5213	9200	7200	A.2.5313																	
	0,002-0,005	150	A.2.5114	9700	7700	A.2.5214	9300	7300	A.2.5314																	
100	0,3-0,6	125	A.2.5121	8600	6600	1900	300	2300	2500	550	A.2.5221	7800	5800	2350	400	2800	2500	550	A.2.5321	5700	3700	1300	3000	2700	550	
	0,2	150	A.2.5122	8900	6900						A.2.5222	8000	6000						A.2.5322							
	0,1	250	A.2.5123	9800	7800	A.2.5223	9000	7000	A.2.5323	6700	4700															
	0,002-0,005	400	A.2.5124	11300	9300	A.2.5224	10500	8500	A.2.5324	8400	6400															
150	0,3-0,6	200	A.2.5131	11900	9900	1600	300	2200	700	A.2.5231	10100	8100	2900	600	3300	3500	700	A.2.5331	7600	5600	2000	3500	3000	700		
	0,2	300	A.2.5132	12900	10900	1700	350	2300		A.2.5232	11100	9100						A.2.5332			2050	3700				
	0,1	400	A.2.5133	14100	12100	400	3000	A.2.5233	12300	10300	A.2.5333	8800	6800					2100	4000							
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.5134	17100	15100	2400	550	3000	A.2.5234	15400	13400	3000	A.2.5334					12000	10000	2300	5000	3300				
200	0,3-0,6	300	A.2.5141	15000	13000	2400	350	3000	3000	800	A.2.5241	13000	11000	3300	3800	3000	800	A.2.5341	8800	6800	3800	4800	3000	800		
	0,2	400	A.2.5142	16000	14000						400	3000	A.2.5242					14000			12000	A.2.5342			9900	7900
	0,1	500	A.2.5143	17300	15300	450	3800	A.2.5243	15300	13300	A.2.5343	11100	9100					4000	5100							
	0,002-0,005	не менее 500	A.2.5144	21100	19100	3200	650	3800	A.2.5244	19200	17200	A.2.5344	14900					12900	4200	5500	3300					

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Приложение Б

(рекомендуемое)

Газорегуляторные пункты блочные.

Четыре линии редуцирования

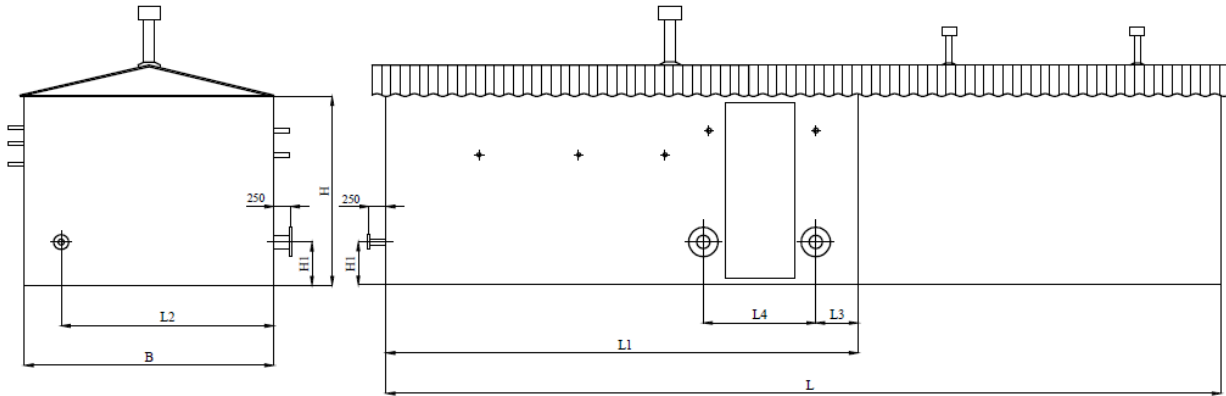


Рисунок Б.1 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 1

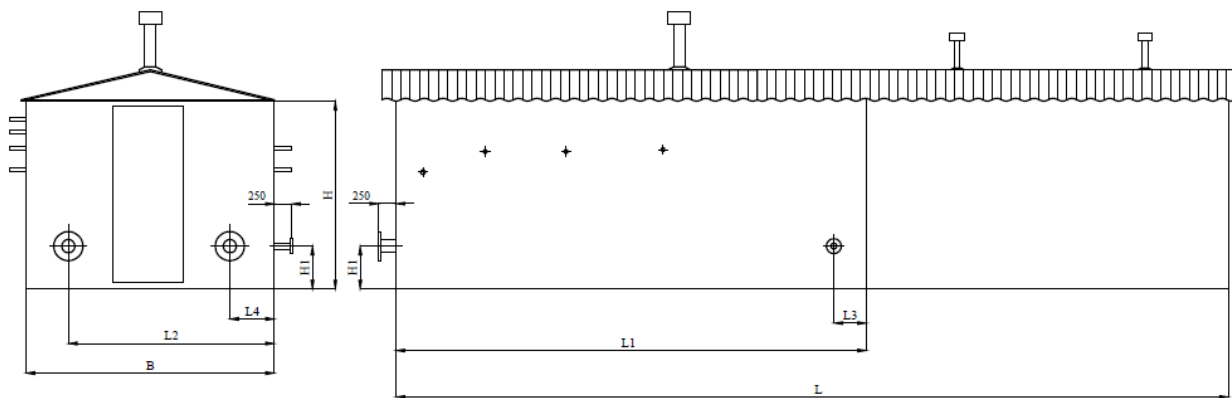


Рисунок Б.2 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 2

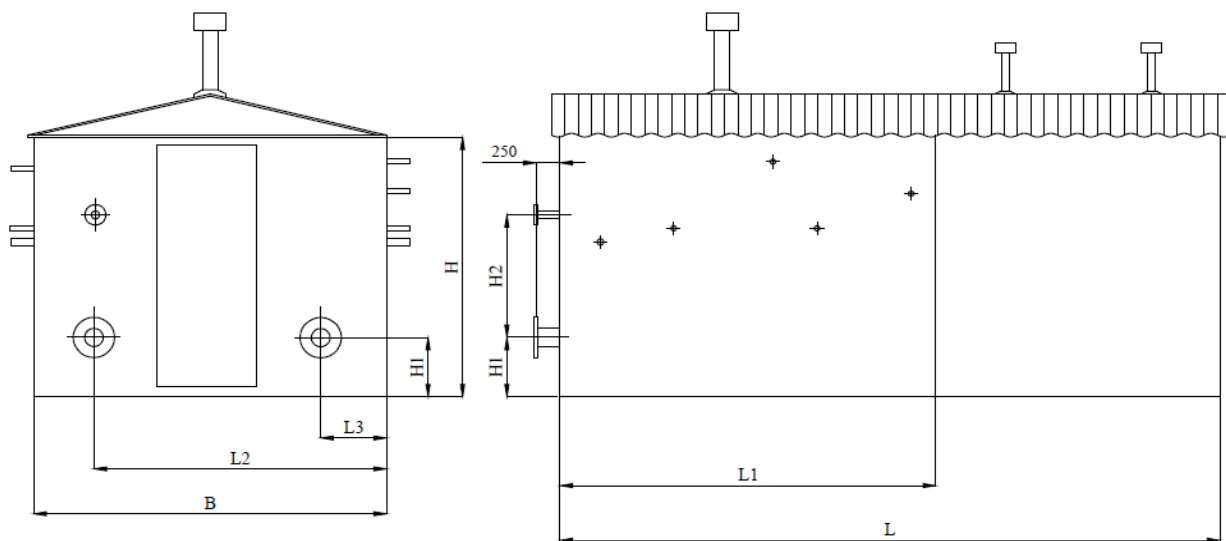
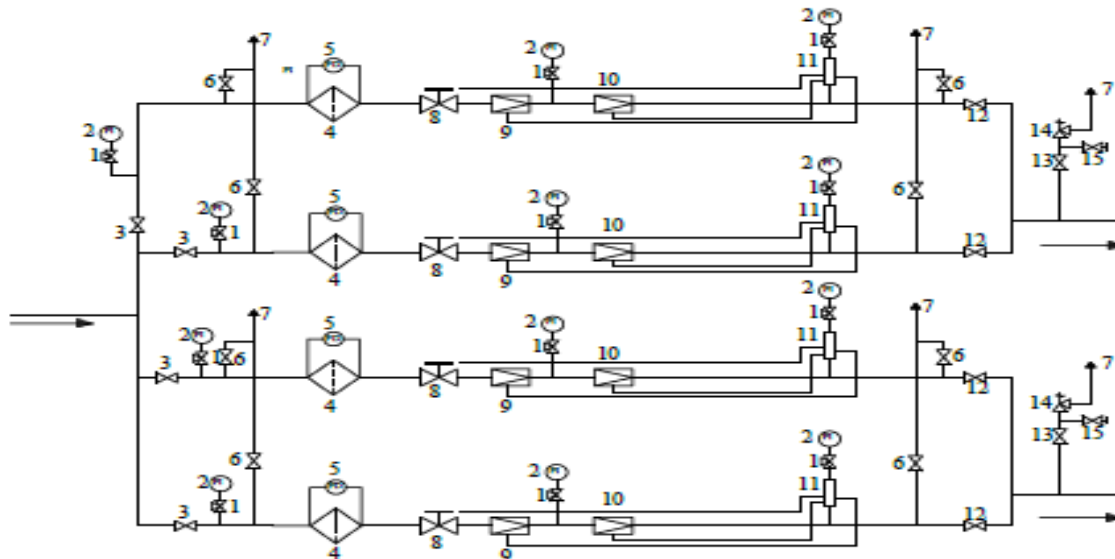


Рисунок Б.3 – Габаритный чертеж ГРПБ. Исполнение 3

Б.1 Газорегуляторные пункты блочные без узла учета газа

Б.1.1 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,6,10,12,13,15	Запорная арматура		20
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
7	Газопровод сбросной (свеча)		6
8	Отключающая арматура		4
9	Контрольный регулятор		4
10	Регулятор давления газа		4
11	Коллектор для отбора импульса		4
14	Предохранительная арматура		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

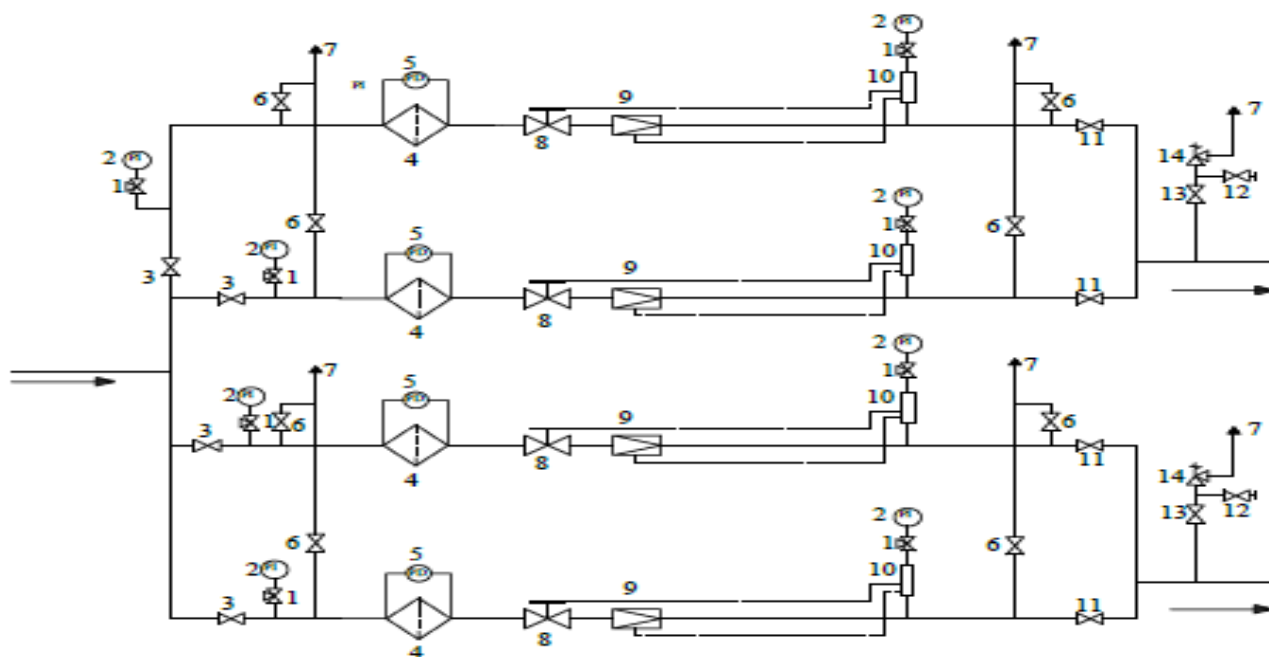
Рисунок Б.1.1 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.1.1 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																			
			Исполнение 1									Исполнение 2										
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1		
50	0,3-0,6	80	Б.1.1111	6300	4300	2000	150	1000	2300	2200	500	Б.1.1211	5900	3900	1500	150	300	1800	2200	500		
	0,2	100	Б.1.1112	6600	4600	2100			2400			Б.1.1212	6200	4200								
	0,1	125	Б.1.1113	6800	4800	2200	2500		Б.1.1213			6400	4400									
	0,002-0,005	150	Б.1.1114	7000	5000	2250	2550		Б.1.1214			6600	4600									
100	0,3-0,6	125	Б.1.1121	7500	5500	2300	200	1000	3000	2500	550	Б.1.1221	6300	4300	1700	150	1300	2200	2500	550		
	0,2	150	Б.1.1122	7800	5800	2400	300		3100			Б.1.1222	6600	4600				2300				
	0,1	250	Б.1.1123	8700	6700	2700	300		3400			Б.1.1223	7500	5500				2100			3000	
	0,002-0,005	400	Б.1.1124	10200	8200	3500	400		4200			Б.1.1224	9100	7100				2700			4000	
150	0,3-0,6	200	Б.1.1131	9800	7800	3700	300	1000	1100	3000	700	Б.1.1231	8200	6200	2500	200	550	4000	3000	700		
	0,2	300	Б.1.1132	10800	8800	4000	350		1200			5000	Б.1.1232	9200				7200			2900	4200
	0,1	400	Б.1.1133	12100	10100	4300	400		1300			5300	Б.1.1233	10400				8400			3500	4600
	0,002-0,005	не менее 500	Б.1.1134	15500	13500	5500	550		1600			6500	3300	Б.1.1234				13600			11600	4000
200	0,3-0,6	300	Б.1.1141	11700	9700	6200	250	1000	1400	3000	800	Б.1.1241	10900	8900	6000	200	500	6500	3000	800		
	0,2	400	Б.1.1142	12900	10900	6300	300		1500			6800	Б.1.1242	11800				9800			6500	
	0,1	500	Б.1.1143	14500	12500	6500	350		1600			7000	Б.1.1243	13200				11200			6500	
	0,002-0,005	не менее 500	Б.1.1144	19400	17400	7300	550		2000			8000	3300	Б.1.1244				17000			1500	6400

Пр и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.1.2 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		8
2	Манометр		8
3,6,9, 11,12,13	Запорная арматура		20
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
7	Газопровод сбросной (свеча)		6
8	Отключающая арматура		4
9	Регулятор давления газа		4
10	Коллектор для отбора импульса		4
14	Предохранительная арматура		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

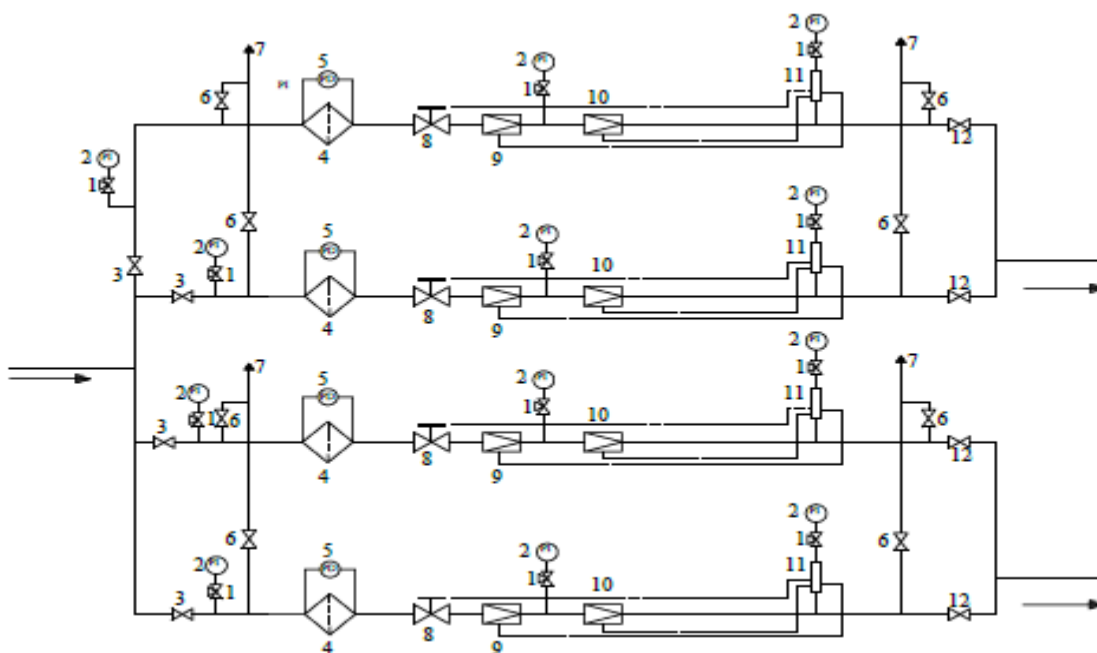
Рисунок Б.1.2 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.1.2 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	<i>Б.1.2111</i>	5800	3800	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.1.2211</i>	5400	3400	1500	150	300	1800	2200	500	
	0,2	100	<i>Б.1.2112</i>	6100	4100	2100			2400			<i>Б.1.2212</i>	5700	3700							
	0,1	125	<i>Б.1.2113</i>	6300	4300	2200	2500		<i>Б.1.2213</i>			5900	3900								
	0,002- 0,005	150	<i>Б.1.2114</i>	6500	4500	2250	2550		<i>Б.1.2214</i>			6100	4100								
100	0,3-0,6	125	<i>Б.1.2121</i>	7000	5000	2300	200	3000	3000	2500	550	<i>Б.1.2221</i>	5800	3800	1700	150	1300	2200	2500	550	
	0,2	150	<i>Б.1.2122</i>	7300	5300	2400	300		3100			<i>Б.1.2222</i>	6100	4100				2300			
	0,1	250	<i>Б.1.2123</i>	8200	6200	2700	300		3400			<i>Б.1.2223</i>	7000	5000				2100			3000
	0,002- 0,005	400	<i>Б.1.2124</i>	9700	7700	3500	400		4200			<i>Б.1.2224</i>	8600	6600				2700			4000
150	0,3-0,6	200	<i>Б.1.2131</i>	9100	7100	3700	300	1100	4700	3000	700	<i>Б.1.2231</i>	7500	5500	2500	200	550	4000	3000	700	
	0,2	300	<i>Б.1.2132</i>	10100	8100	4000	350	1200	5000			<i>Б.1.2232</i>	8500	6500				2900			4200
	0,1	400	<i>Б.1.2133</i>	11400	9400	4300	400	1300	5300			<i>Б.1.2233</i>	9700	7700				3500			4600
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>Б.1.2134</i>	14800	12800	5500	550	1600	6500			3300	<i>Б.1.2234</i>	12900				10900			4000
200	0,3-0,6	300	<i>Б.1.2141</i>	10800	8800	6200	250	1400	6700	3000	800	<i>Б.1.2241</i>	10000	8000	6000	200	500	6500	3000	800	
	0,2	400	<i>Б.1.2142</i>	12000	10000	6300	300	1500	6800			<i>Б.1.2242</i>	10900	8900							
	0,1	500	<i>Б.1.2143</i>	13600	11600	6500	350	1600	7000			<i>Б.1.2243</i>	12300	10300							
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>Б.1.2144</i>	18500	16500	7300	550	2000	8000			3300	<i>Б.1.2244</i>	16100				14100			6400

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.1.3 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,6,12	Запорная арматура		16
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
7	Газопровод сбросной (свеча)		4
8	Отключающая арматура		4
9	Контрольный регулятор		4
10	Регулятор давления газа		4
11	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

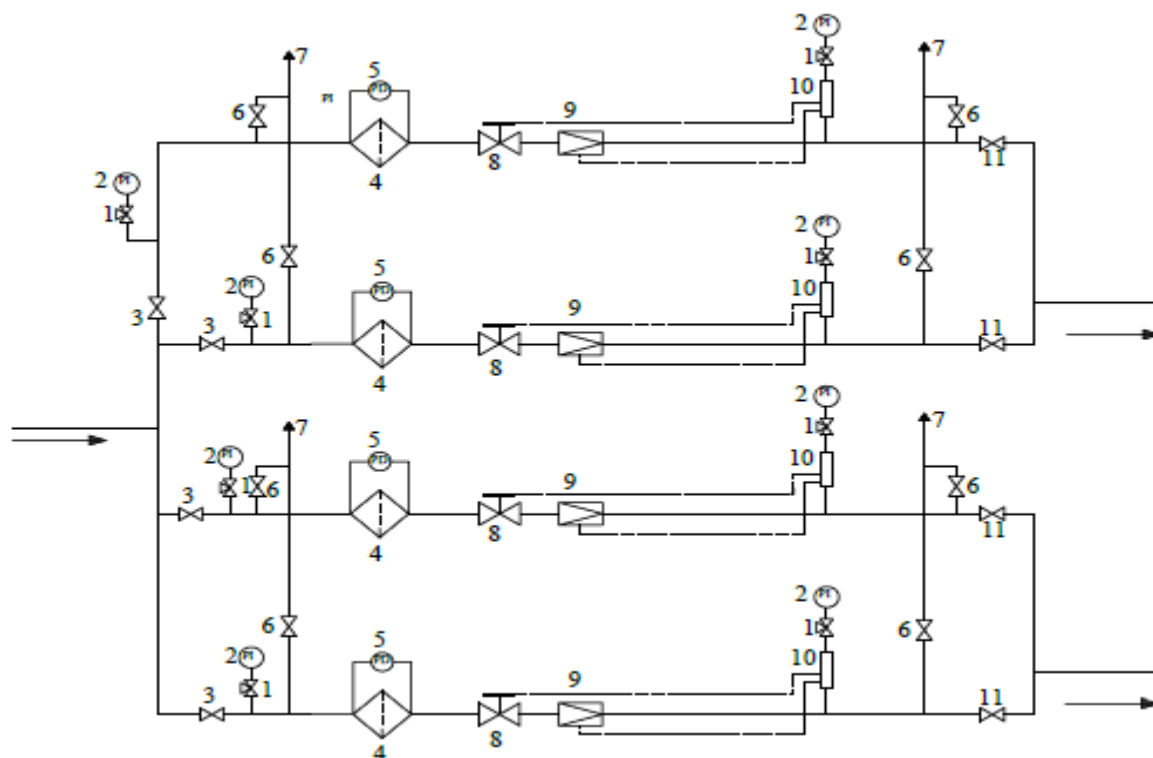
Рисунок Б.1.3 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.1.3 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	<i>Б.1.3111</i>	6300	4300	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.1.3211</i>	5900	3900	1500	300	1800	2200	500		
	0,2	100	<i>Б.1.3112</i>	6600	4600	2100			2400			<i>Б.1.3212</i>	6200	4200							
	0,1	125	<i>Б.1.3113</i>	6800	4800	2200	2500		<i>Б.1.3213</i>			6400	4400								
	0,002-0,005	150	<i>Б.1.3114</i>	7000	5000	2250	2550		<i>Б.1.3214</i>			6600	4600								
100	0,3-0,6	125	<i>Б.1.3121</i>	7500	5500	2300	200	1000	3000	2500	550	<i>Б.1.3221</i>	6300	4300	1700	1300	2200	2500	550		
	0,2	150	<i>Б.1.3122</i>	7800	5800	2400	300		3100			<i>Б.1.3222</i>	6600	4600							
	0,1	250	<i>Б.1.3122</i>	8700	6700	2700	3400		<i>Б.1.3223</i>			7500	5500	2100							
	0,002-0,005	400	<i>Б.1.3122</i>	10200	8200	3500	400		4200			<i>Б.1.3224</i>	9100	7100	2700					4000	
150	0,3-0,6	200	<i>Б.1.3131</i>	9800	7800	3700	300	1100	4700	3000	700	<i>Б.1.3231</i>	8200	6200	2500	200	550	4000	3000	700	
	0,2	300	<i>Б.1.3132</i>	10800	8800	4000	350	1200	5000			<i>Б.1.3232</i>	9200	7200	2900						4200
	0,1	400	<i>Б.1.3133</i>	12100	10100	4300	400	1300	5300			<i>Б.1.3233</i>	10400	8400	3500						4600
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.1.3134</i>	15500	13500	5500	550	1600	6500			3300	<i>Б.1.3234</i>	13600	11600						4000
200	0,3-0,6	300	<i>Б.1.3141</i>	11700	9700	6200	250	1400	6700	3000	800	<i>Б.1.3241</i>	10900	8900	6000	500	6500	3000	800		
	0,2	400	<i>Б.1.3142</i>	12900	10900	6300	300	1500	6800			<i>Б.1.3242</i>	11800	9800							
	0,1	500	<i>Б.1.3143</i>	14500	12500	6500	350	1600	7000			<i>Б.1.3243</i>	13200	11200							
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.1.3144</i>	19400	17400	7300	550	2000	8000			3300	<i>Б.1.3244</i>	17000	1500					6400	650

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.1.4 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		8
2	Манометр		8
3,6,11	Запорная арматура		16
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
7	Газопровод сбросной (свеча)		4
8	Отключающая арматура		4
9	Регулятор давления газа		4
10	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

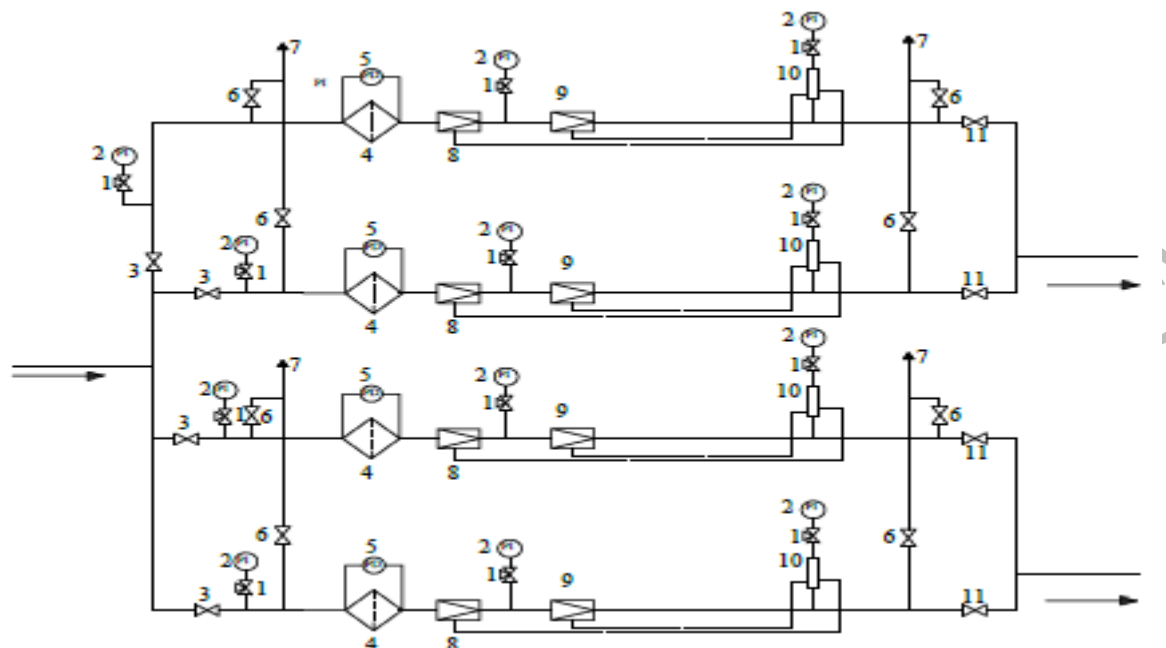
Рисунок Б.1.4 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.1.4 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																			
			Исполнение 1									Исполнение 2										
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1		
50	0,3-0,6	80	Б.1.4111	5800	3800	2000	150	1000		2300	2200	500	Б.1.4211	5400	3400	1500	150	300	1800	2200	500	
	0,2	100	Б.1.4112	6100	4100	2100				2400			Б.1.4212	5700	3700							
	0,1	125	Б.1.4113	6300	4300	2200	2500			Б.1.4213			5900	3900								
	0,002- 0,005	150	Б.1.4114	6500	4500	2250	2550			Б.1.4214			6100	4100								
100	0,3-0,6	125	Б.1.4121	7000	5000	2300	200	1000		3000	2500	550	Б.1.4221	5800	3800	1700	150	1300	2200	2500	550	
	0,2	150	Б.1.4122	7300	5300	2400	300			3100			Б.1.4222	6100	4100							
	0,1	250	Б.1.4123	8200	6200	2700	300			3400			Б.1.4223	7000	5000							2100
	0,002- 0,005	400	Б.1.4124	9700	7700	3500	400			4200			Б.1.4224	8600	6600							2700
150	0,3-0,6	200	Б.1.4131	9100	7100	3700	300	1100	4700	3000	700	700	Б.1.4231	7500	5500	2500	200	550	4000	3000	700	
	0,2	300	Б.1.4132	10100	8100	4000	350	1200	5000				Б.1.4232	8500	6500	2900						
	0,1	400	Б.1.4133	11400	9400	4300	400	1300	5300				Б.1.4233	9700	7700	3500						
	0,002- 0,005	не менее 500	Б.1.4134	14800	12800	5500	550	1600	6500				Б.1.4234	12900	10900	4000						
200	0,3-0,6	300	Б.1.4141	10800	8800	6200	250	1400	6700	3000	800	800	Б.1.4241	10000	8000	6000	200	500	6500	3000	800	
	0,2	400	Б.1.4142	12000	10000	6300	300	1500	6800				Б.1.4242	10900	8900							
	0,1	500	Б.1.4143	13600	11600	6500	350	1600	7000				Б.1.4243	12300	10300							
	0,002- 0,005	не менее 500	Б.1.4144	18500	16500	7300	550	2000	8000				Б.1.4244	16100	14100							6400

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.1.5 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,6,11	Запорная арматура		16
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
7	Газопровод сбросной (свеча)		4
8	Контрольный регулятор		4
9	Регулятор давления газа		4
10	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

Рисунок Б.1.5 – Технологическая схема ГРПБ

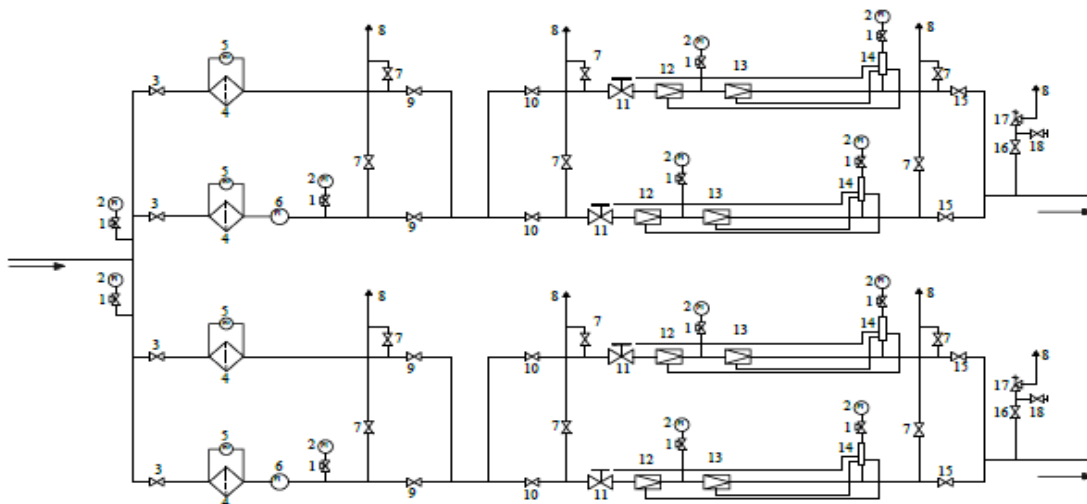
Т а б л и ц а Б.1.5 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																			
			Исполнение 1									Исполнение 2										
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1		
50	0,3-0,6	80	<i>Б.1.5111</i>	6000	4000	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.1.5211</i>	5600	3600	1500	150	300	1800	2200	500		
	0,2	100	<i>Б.1.5112</i>	6300	4300	2100			2400			<i>Б.1.5212</i>	5900	3900								
	0,1	125	<i>Б.1.5113</i>	6500	4500	2200	2500		<i>Б.1.5213</i>			6100	4100									
	0,002- 0,005	150	<i>Б.1.5114</i>	6700	4700	2250	2550		<i>Б.1.5214</i>			6300	4300									
100	0,3-0,6	125	<i>Б.1.5121</i>	7200	5200	2300	200	1000	3000	2500	550	<i>Б.1.5221</i>	6000	4000	1700	150	1300	2200	2500	550		
	0,2	150	<i>Б.1.5122</i>	7500	5500	2400	300		3100			<i>Б.1.5222</i>	6300	4300				2300				
	0,1	250	<i>Б.1.5123</i>	8400	6400	2700	300		3400			<i>Б.1.5223</i>	7200	5200				2100			3000	
	0,002- 0,005	400	<i>Б.1.5124</i>	9900	7900	3500	400		4200			<i>Б.1.5224</i>	8800	6800				2700			4000	
150	0,3-0,6	200	<i>Б.1.5131</i>	9300	7300	3700	300	1000	4700	3000	700	<i>Б.1.5231</i>	7700	5700	2500	200	550	4000	3000	700		
	0,2	300	<i>Б.1.5132</i>	10300	8300	4000	350		1200			5000	<i>Б.1.5232</i>	8700				6700			2900	4200
	0,1	400	<i>Б.1.5133</i>	11600	9600	4300	400		1300			5300	<i>Б.1.5233</i>	9900				7900			3500	4600
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>Б.1.5134</i>	15000	13000	5500	550		1600			6500	<i>Б.1.5234</i>	13100				11100			4000	6100
200	0,3-0,6	300	<i>Б.1.5141</i>	11100	9100	6200	250	1000	1400	3000	800	<i>Б.1.5241</i>	10300	8300	6000	200	500	6500	3000	800		
	0,2	400	<i>Б.1.5142</i>	12300	10300	6300	300		1500			6800	<i>Б.1.5242</i>	11200							9200	
	0,1	500	<i>Б.1.5143</i>	13900	11900	6500	350		1600			7000	<i>Б.1.5243</i>	12600							10600	
	0,002- 0,005	не менее 500	<i>Б.1.5144</i>	18800	16800	7300	550		2000			8000	<i>Б.1.5244</i>	16400							14400	6400

Пр и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.2 Газорегуляторные пункты блочные с узлом учета газа

Б.2.1 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,7,9, 10, 15,16, 18	Запорная арматура		32
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
6	Прибор для измерения расхода газа		2
8	Газопровод сбросной (свеча)		8
11	Отключающая арматура		4
12	Контрольный регулятор		4
13	Регулятор давления газа		4
14	Коллектор для отбора импульса		4
17	Предохранительная арматура		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

Рисунок Б.2.1 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.2.1.1 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	<i>Б.2.1111</i>	10300	8300	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.2.1211</i>	9600	7600	1900	300	350	2300	2200	500	
	0,2	100	<i>Б.2.1112</i>	10600	8600	2100			2400			<i>Б.2.1212</i>	9900	7900							
	0,1	125	<i>Б.2.1113</i>	10800	8800	2200	2500		<i>Б.2.1213</i>			10200	8200								
	0,002-0,005	150	<i>Б.2.1114</i>	11000	9000	2250	2550		<i>Б.2.1214</i>			10400	8400								
100	0,3-0,6	125	<i>Б.2.1121</i>	12900	10900	2700	200	1000	3100	2500	550	<i>Б.2.1221</i>	12000	10000	2500	150	1300	3100	2500	550	
	0,2	150	<i>Б.2.1122</i>	13200	11200	2800	300		3200			<i>Б.2.1222</i>	12300	10300				3700			
	0,1	250	<i>Б.2.1123</i>	14100	12100	3200	300		3600			<i>Б.2.1223</i>	13300	11300				2800			4500
	0,002-0,005	400	<i>Б.2.1124</i>	15600	13600	3800	400		4200			<i>Б.2.1224</i>	15000	13000	3200						
150	0,3-0,6	200	<i>Б.2.1131</i>	13800	11800	4100	300	1100	4700	3000	700	<i>Б.2.1231</i>	12600	10600	2500	200	550	4300	3000	700	
	0,2	300	<i>Б.2.1132</i>	14800	12800	4400	350	1200	5000			<i>Б.2.1232</i>	13600	11600	2900			4500			
	0,1	400	<i>Б.2.1133</i>	16100	14100	4700	400	1300	5300			<i>Б.2.1233</i>	14800	12800	3500			4700			
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.1134</i>	19500	17500	5900	550	1600	6500			3300	<i>Б.2.1234</i>	18000	16000			4000			6100
200	0,3-0,6	300	<i>Б.2.1141</i>	17000	15000	5300	250	1400	7600	3000	800	<i>Б.2.1241</i>	15800	13800	7000	600	400	7400	3000	800	
	0,2	400	<i>Б.2.1142</i>	18200	16200	5400	300	1500	7700			<i>Б.2.1242</i>	16800	14800				600			8000
	0,1	500	<i>Б.2.1143</i>	19800	17800	5600	350	1600	7900			<i>Б.2.1243</i>	18100	16100				7400			3300
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.1144</i>	24400	22400	6300	550	2000	8900			3300	<i>Б.2.1244</i>	22000	20000			7400			600

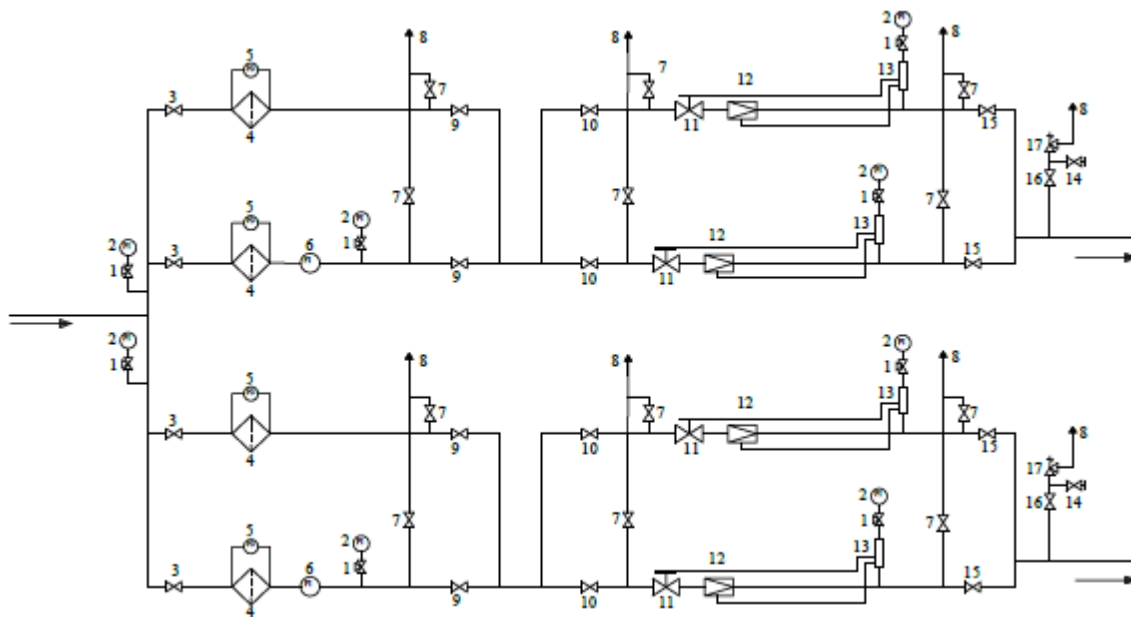
П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Т а б л и ц а Б.2.1.2 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Pвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнение 3								
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	B	H	H1	H2
50	0,3-0,6	80	<i>Б.2.1311</i>	7000	5000	1900	300	2300	3100	500	2000
	0,2	100	<i>Б.2.1312</i>								
	0,1	125	<i>Б.2.1313</i>								
	0,002- 0,005	150	<i>Б.2.1314</i>								

ОАО "Газпром газораспределение"

Б.2.2 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, предохранительная арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		8
2	Манометр		8
3,7,9,10,14,15,16	Запорная арматура		32
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
6	Прибор для измерения расхода газа		2
8	Газопровод сбросной (свеча)		8
11	Отключающая арматура		4
12	Регулятор давления газа		4
13	Коллектор для отбора импульса		4
17	Предохранительная арматура		2
	Газопровод		
	Направление потока газа		

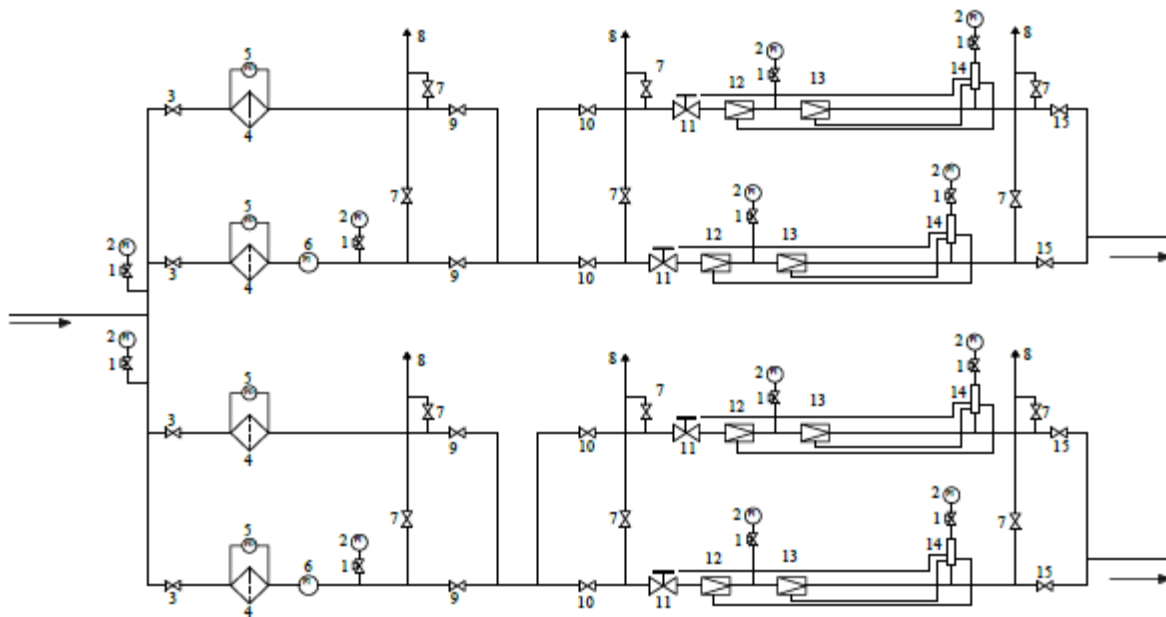
Рисунок Б.2.2 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.2.2 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	Б.2.2111	9800	7800	2000	150	1000	2300	2200	500	Б.2.2211	9100	7100	1900	300	350	2300	2200	500	
	0,2	100	Б.2.2112	10100	8100	2100			2400			Б.2.2212	9400	7400							
	0,1	125	Б.2.2113	10300	8300	2200	2500		Б.2.2213			9700	7700								
	0,002-0,005	150	Б.2.2114	10500	8500	2250	2550		Б.2.2214			9900	7900								
100	0,3-0,6	125	Б.2.2121	12400	10400	2700	200	1000	3100	2500	550	Б.2.2221	11500	9500	2500	150	1300	3100	2500	550	
	0,2	150	Б.2.2122	12700	10700	2800	300		3200			Б.2.2222	11800	9800				3700			
	0,1	250	Б.2.2123	13600	11600	3200	300		3600			Б.2.2223	12800	10800				2800			4500
	0,002-0,005	400	Б.2.2124	15100	13100	3800	400		4200			Б.2.2224	14500	12500				3200			
150	0,3-0,6	200	Б.2.2131	13100	11100	4100	300	1100	4700	3000	700	Б.2.2231	11800	9800	2500	200	550	4300	3000	700	
	0,2	300	Б.2.2132	14100	12100	4400	350	1200	5000			Б.2.2232	12900	10900				2900			4500
	0,1	400	Б.2.2133	15400	13400	4700	400	1300	5300			Б.2.2233	14100	12100				3500			4700
	0,002-0,005	не менее 500	Б.2.2134	18800	16800	5900	550	1600	6500			3300	Б.2.2234	17300				15300			4000
200	0,3-0,6	300	Б.2.2141	16100	14100	5300	250	1400	7600	3000	800	Б.2.2241	14900	12900	7000	600	400	7400	3000	800	
	0,2	400	Б.2.2142	17300	15300	5400	300	1500	7700			Б.2.2242	15900	13900				600			8000
	0,1	500	Б.2.2143	18900	16900	5600	350	1600	7900			Б.2.2243	17200	15200				7400			3300
	0,002-0,005	не менее 500	Б.2.2144	23500	21500	6300	550	2000	8900			3300	Б.2.2244	21100				19100			7400

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.2.3 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,7,9,10,15	Запорная арматура		28
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
6	Прибор для измерения расхода газа		2
8	Газопровод сбросной (свеча)		6
11	Отключающая арматура		4
12	Контрольный регулятор		4
13	Регулятор давления газа		
14	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

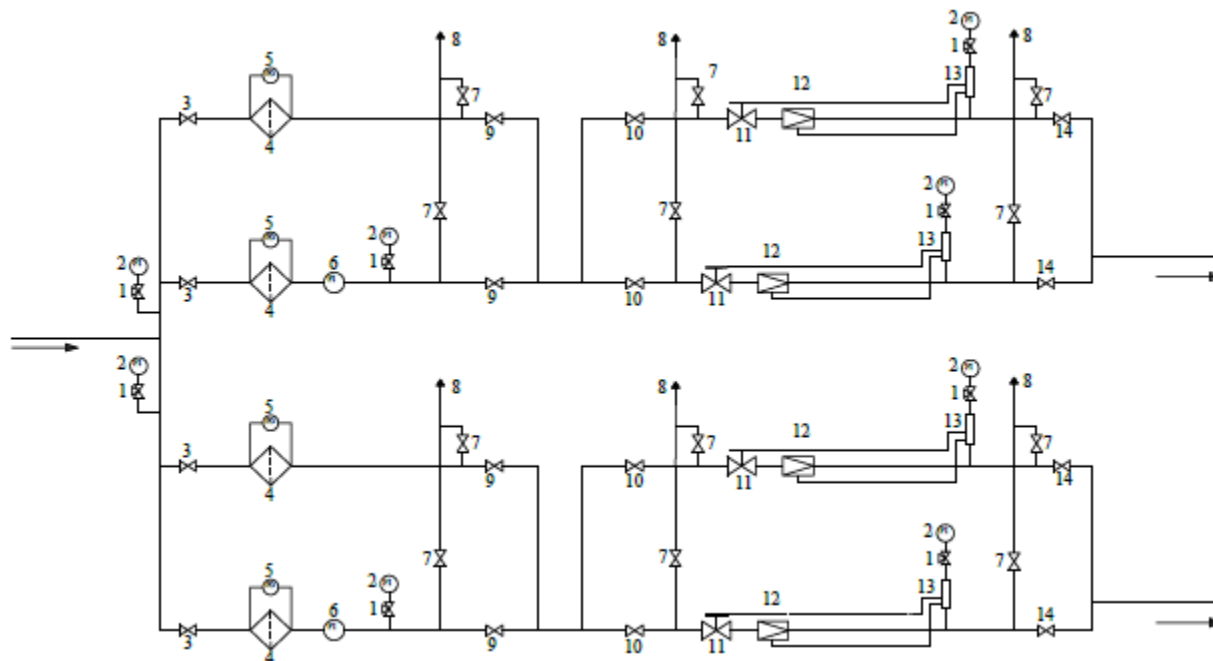
Рисунок Б.2.3 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.2.3 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	Б.2.3111	10300	8300	2000	150	1000	2300	2200	500	Б.2.3211	9600	7600	1900	300	350	2300	2200	500	
	0,2	100	Б.2.3112	10600	8600	2100			2400			Б.2.3212	9900	7900							
	0,1	125	Б.2.3113	10800	8800	2200	2500		Б.2.3213			10200	8200								
	0,002-0,005	150	Б.2.3114	11000	9000	2250	2550		Б.2.3214			10400	8400								
100	0,3-0,6	125	Б.2.3121	12900	10900	2700	200	1000	3100	2500	550	Б.2.3221	12000	10000	2500	150	1300	3100	2500	550	
	0,2	150	Б.2.3122	13200	11200	2800	300		3200			Б.2.3222	12300	10300				3700			
	0,1	250	Б.2.3123	14100	12100	3200	3600		Б.2.3223			13300	11300	2800				4500			
	0,002-0,005	400	Б.2.3124	15600	13600	3800	400		4200			Б.2.3224	15000	13000				3200			
150	0,3-0,6	200	Б.2.3131	13800	11800	4100	300	1100	4700	3000	700	Б.2.3231	12600	10600	2500	200	550	4300	3000	700	
	0,2	300	Б.2.3132	14800	12800	4400	350	1200	5000			Б.2.3232	13600	11600	2900			4500			
	0,1	400	Б.2.3133	16100	14100	4700	400	1300	5300			Б.2.3233	14800	12800	3500			4700			
	0,002-0,005	не менее 500	Б.2.3134	19500	17500	5900	550	1600	6500			Б.2.3234	18000	16000	4000			6100			3300
200	0,3-0,6	300	Б.2.3141	17000	15000	5300	250	1400	7600	3000	800	Б.2.3241	15800	13800	7000	600	400	7400	3000	800	
	0,2	400	Б.2.3142	18200	16200	5400	300	1500	7700			Б.2.3242	16800	14800				600			8000
	0,1	500	Б.2.3143	19800	17800	5600	350	1600	7900			Б.2.3243	18100	16100				7400			3300
	0,002-0,005	не менее 500	Б.2.3144	24400	22400	6300	550	2000	8900			Б.2.3244	22000	20000				7400			600

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.2.4 Состав технических устройств: регулятор давления, отключающая арматура, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		8
2	Манометр		8
3,7,9,10,14	Запорная арматура		28
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
6	Прибор для измерения расхода газа		2
8	Газопровод сбросной (свеча)		6
11	Отключающая арматура		4
12	Регулятор давления газа		4
13	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

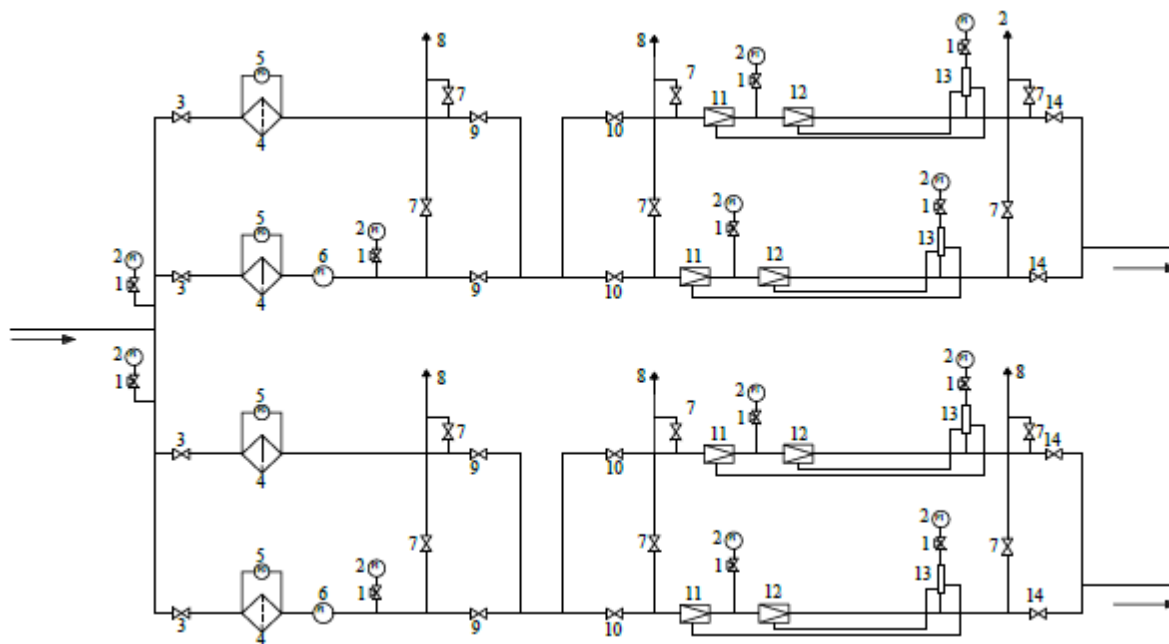
Рисунок Б.2.4 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.2.4 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DNвх. газ-да	Рвых, МПа	DNвых. газ-да	Исполнения																		
			Исполнение 1									Исполнение 2									
			Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модифи- кация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	
50	0,3-0,6	80	<i>Б.2.4111</i>	9800	7800	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.2.4211</i>	9100	7100	1900	300	350	2300	2200	500	
	0,2	100	<i>Б.2.4112</i>	10100	8100	2100			2400			<i>Б.2.4212</i>	9400	7400							
	0,1	125	<i>Б.2.4113</i>	10300	8300	2200	2500		<i>Б.2.4213</i>			9700	7700								
	0,002-0,005	150	<i>Б.2.4114</i>	10500	8500	2250	2550		<i>Б.2.4214</i>			9900	7900								
100	0,3-0,6	125	<i>Б.2.4121</i>	12400	10400	2700	200	1000	3100	2500	550	<i>Б.2.4221</i>	11500	9500	2500	150	1300	3100	2500	550	
	0,2	150	<i>Б.2.4122</i>	12700	10700	2800	300		3200			<i>Б.2.4222</i>	11800	9800				3700			
	0,1	250	<i>Б.2.4123</i>	13600	11600	3200	300		3600			<i>Б.2.4223</i>	12800	10800				2800			4500
	0,002-0,005	400	<i>Б.2.4124</i>	15100	13100	3800	400		4200			<i>Б.2.4224</i>	14500	12500				3200			4500
150	0,3-0,6	200	<i>Б.2.4131</i>	13100	11100	4100	300	1100	4700	3000	700	<i>Б.2.4231</i>	11800	9800	200	550	4300	3000	700		
	0,2	300	<i>Б.2.4132</i>	14100	12100	4400	350	1200	5000			<i>Б.2.4232</i>	12900	10900			2900			4500	
	0,1	400	<i>Б.2.4133</i>	15400	13400	4700	400	1300	5300			<i>Б.2.4233</i>	14100	12100			3500			4700	
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.4134</i>	18800	16800	5900	550	1600	6500	3300		<i>Б.2.4234</i>	17300	15300			4000			6100	3300
200	0,3-0,6	300	<i>Б.2.4141</i>	16100	14100	5300	250	1400	7600	3000	800	<i>Б.2.4241</i>	14900	12900	7000	600	400	7400	3000	800	
	0,2	400	<i>Б.2.4142</i>	17300	15300	5400	300	1500	7700			<i>Б.2.4242</i>	15900	13900				7400			
	0,1	500	<i>Б.2.4143</i>	18900	16900	5600	350	1600	7900			<i>Б.2.4243</i>	17200	15200				7400			
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.4144</i>	23500	21500	6300	550	2000	8900	3300		<i>Б.2.4244</i>	21100	19100	7400			600			8000

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Б.2.5 Состав технических устройств: контрольный регулятор, регулятор давления, запорная арматура



Номер на схеме	Наименование	Условное обозначение	Кол-во
1	Контрольная арматура		12
2	Манометр		12
3,7,9,10,14	Запорная арматура		28
4	Фильтр газовый		4
5	Дифманометр		4
6	Прибор для измерения расхода газа		2
8	Газопровод сбросной (свеча)		6
10	Контрольный регулятор		4
11	Регулятор давления газа		4
13	Коллектор для отбора импульса		4
	Газопровод		
	Направление потока газа		

Рисунок Б.2.5 – Технологическая схема ГРПБ

Т а б л и ц а Б.2.5 – Строительные и габаритные размеры ГРПБ (размеры даны в миллиметрах)

DN _{вх.} газ-да	Р _{вх.} , МПа	DN _{вых.} газ-да	Исполнения																	
			Исполнение 1									Исполнение 2								
			Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1	Модификация	L	L1	L2	L3	L4	B	H	H1
50	0,3-0,6	80	<i>Б.2.5111</i>	10000	8000	2000	150	1000	2300	2200	500	<i>Б.2.5211</i>	9300	7300	1900	300	350	2300	2200	500
	0,2	100	<i>Б.2.5112</i>	10300	8300	2100			2400			<i>Б.2.5212</i>	9600	7600						
	0,1	125	<i>Б.2.5113</i>	10500	8500	2200			2500			<i>Б.2.5213</i>	9900	7900						
	0,002-0,005	150	<i>Б.2.5114</i>	10700	8700	2250	2550		<i>Б.2.5214</i>			10100	8100							
100	0,3-0,6	125	<i>Б.2.5121</i>	12600	10600	2700	200	1000	3100	2500	550	<i>Б.2.5221</i>	11700	9700	2500	150	1300	3100	2500	550
	0,2	150	<i>Б.2.5122</i>	12900	10900	2800	300		3200			<i>Б.2.5222</i>	12000	10000				3700		
	0,1	250	<i>Б.2.5123</i>	13800	11800	3200	3600		<i>Б.2.5223</i>			13000	11000	2800				4500		
	0,002-0,005	400	<i>Б.2.5124</i>	15300	13300	3800	400		4200			<i>Б.2.5224</i>	14700	12700				3200		
150	0,3-0,6	200	<i>Б.2.5131</i>	13300	11300	4100	300	1100	4700	3000	700	<i>Б.2.5231</i>	12100	10100	2500	200	550	4300	3000	700
	0,2	300	<i>Б.2.5132</i>	14300	12300	4400	350	1200	5000			<i>Б.2.5232</i>	13100	11100	2900			4500		
	0,1	400	<i>Б.2.5133</i>	15600	13600	4700	400	1300	5300			<i>Б.2.5233</i>	14300	12300	3500			4700		
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.5134</i>	19000	1700	5900	550	1600	6500			3300	<i>Б.2.5234</i>	17500	15500			4000		
200	0,3-0,6	300	<i>Б.2.5141</i>	16400	14400	5300	250	1400	7600	3000	800	<i>Б.2.5241</i>	15200	13200	7000	600	400	7400	3000	800
	0,2	400	<i>Б.2.5142</i>	17600	15600	5400	300	1500	7700			<i>Б.2.5242</i>	16200	14200						
	0,1	500	<i>Б.2.5143</i>	19200	17200	5600	350	1600	7900			<i>Б.2.5243</i>	17500	15500				7400		
	0,002-0,005	не менее 500	<i>Б.2.5144</i>	23800	21800	6300	550	2000	8900			3300	<i>Б.2.5244</i>	21400				19400		

П р и м е ч а н и е – Количество и размеры блок-контейнеров определять исходя из габаритных размеров транспортных средств.

Приложение В

(справочное)

Перечень ссылочных документов

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.033-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 26.008-85 Шрифты для надписей, наносимых методом гравирования. Исполнительные размеры

ГОСТ 26.020-80 Шрифты для средств измерений и автоматизации.
Начертания и основные размеры

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

ГОСТ 6527-68 Концы муфтовые с трубной цилиндрической резьбой.
Размеры

ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ 8696-74 Трубы стальные электросварные со спиральным швом общего назначения. Технические условия

ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент

ГОСТ 8969-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов $P = 1,6$ МПа. Сгоны. Основные размеры

ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент

ГОСТ 10705-80 Трубы стальные электросварные. Технические условия

ГОСТ 10706-76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования

ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические условия

ТУ 4859-019-73339504-2015

ГОСТ 12815-80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на P_u от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей

ГОСТ 12816-80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на P_u от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Общие технические требования

ГОСТ 12817-80 Фланцы литые из серого чугуна на P_u от 0,1 до 1,6 МПа (от 1 до 16 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 12818-80 Фланцы литые из ковкого чугуна на P_u от 1,6 до 4,0 МПа (от 16 до 40 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 12819-80 Фланцы литые стальные на P_u от 1,6 до 20,0 МПа (от 16 до 200 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 12820-80 Фланцы стальные плоские приварные на P_u от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 12821-80 Фланцы стальные приварные встык на P_u от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 12822-80 Фланцы стальные свободные на приварном кольце на P_u от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14776-79 Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R около 1,5 DN). Конструкция

ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция

ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция

ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция

ГОСТ 17380-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 26349-84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные. Ряды

ГОСТ 27772-88 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 28338-89 (ИСО 6708-80) Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды

ГОСТ 30546.1-98 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости

ГОСТ 30753-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизо-

ТУ 4859-019-73339504-2015

гнутые типа 2D (R = DN). Конструкция

ГОСТ 31458-2012 (ISO 10474:1991) Трубы стальные и изделия из труб.
Документы о приемочном контроле

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон

ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 52760-2007 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске

ГОСТ Р 53672-2009 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 53865-2010 Системы газораспределительные. Термины и определения

ГОСТ Р 54808-2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ Р 54960-2012 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования

ГОСТ Р 54983-2012 Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

СП 14.13330.2011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах

СП 16.13330.2011 СНиП II-23-81* Стальные конструкции

СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

СП 28.13330.2012 СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии

СП 29.13330.2011 СНиП 2.03.13-88 Полы

СП 33.13330.2012 СНиП 2.04.12-86 Расчет на прочность стальных трубопроводов

СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб

СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб

СП 48.13330.2011 СНиП 12-01-2004 Организация строительства

СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий

СП 56.13330.2011 СНиП 31-03-2001 Производственные здания

СП 60.13330.2012 СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование

СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы

ОАО "Газпромгазораспределение"

Библиография

- [1] Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870)
- [2] Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [3] Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- [4] Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.1997 № 1636 «О правилах подтверждения пригодности материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве»
- [5] Строительные нормы и правила Российской Федерации
Строительная климатология
СНиП 23-01-99*
- [6] Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [7] Правила устройства электроустановок (Утв. Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 г. № 204)
- [8] Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [9] Правила учета газа (утв. Минтопэнерго Российской Федерации 14.10.1996, зарегистрировано в Минюсте РФ 15.11.1996 № 1198)
- [10] Строительные нормы и правила Российской Федерации
Электротехнические устройства
СНиП 3.05.06-85

- | | |
|--|--|
| [11] Стандарт организации
СО 153-34.21.122-2003 | Инструкция по устройству
молниезащиты зданий, сооружений и
промышленных коммуникаций |
| [12] Технические условия
ТУ 25.02.180335-84 | Манометры избыточного давления,
вакуумметры и мановакуумметры
показывающие МП-У, ВП-У и
МВП-У |

ОАО "Газпром газораспределение"

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера (листов) страниц				Всего листов (страниц) в докум.	№ Докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

ОАО "Газпром газораспределение"