

# Блоки технологические для подготовки горючих газов

## Назначение, область применения и условия эксплуатации

Блоки технологические (в дальнейшем – блоки), предназначены для выполнения одного или нескольких технологических процессов, характерных для подготовки горючих газов к дальнейшему использованию, в том числе:

- переключение потоков газа;
- ввод ингибиторов гидратообразования;
- технологический и (или) коммерческий замер расхода газа;
- снижение давления (редуцирование) газа до заданного уровня;
- очистка газа от твердых и жидких примесей;
- подогрев газа;
- одоризация газа (при необходимости).



Для выполнения технологических процессов блоки включают в себя необходимый набор узлов и систем, размещаемых в отдельно стоящих блок-боксах или в сборных зданиях блочно-модульного типа (допускается выполнение в капитальных зданиях).

Рабочая среда блоков – горючие газы (природный, попутный нефтяной и др.) легче воздуха.

## Конструктивные особенности и варианты исполнения

Все технологическое оборудование и средства автоматизации размещаются в блок-боксах, если при заказе не оговорен другой вид укрытий (капитальное здание или навес).

Блок-боксы представляют собой металлические каркасы, установленные на утепленных основаниях и облицованные стеновыми трехслойными панелями с негорючим утеплителем. На крышах блокбоксов устанавливаются вентиляторы вертикального исполнения для принудительной вентиляции помещений.

Набор систем и узлов определяется для каждого конкретного случая в зависимости от решаемых задач, оговоренных в техническом задании или в опросном листе.

Отдельные узлы и системы в состав блоков могут не включаться. Дополнение состава блоков новыми узлами возможно только по согласованию с заказчиком в установленном порядке.

Блоки размещаются и эксплуатируются на открытых площадках с сейсмичностью не более 8 баллов по СНиП II-7.

По специальному заказу блоки могут быть разработаны и изготовлены в сейсмостойком исполнении для эксплуатации в районах с сейсмичностью более 8 баллов. При этом, проектом привязки изделия к объекту необходимо предусмотреть противосейсмические мероприятия по устройству фундаментов, прокладке подводящих и отводящих коммуникаций и т.д.

Обозначение комплекта конструкторской документации	Пропускная способность** , м <sup>3</sup> /ч (при стандартных условиях)	Номинальный диаметр трубопровода ****, мм			
		при Рвх ≥ 3,5 МПа ;	При Рвых = 0,3 МПа** *	При Рвых = 0,6 МПа** *	При Рвых = 1,2 МПа** *
БПГ*01-00.00.00	100	10	20	15	15
БПГ*1-00.00.00	1000	20	80	50	50
БПГ*3-00.00.00	3000	50	150	80	80
БПГ*5-00.00.00	5000	50	150	100	80
БПГ*10-00.00.00	10000	80	200	150	150
БПГ*20-00.00.00	2000	100	300	200	150

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

БПГ*40-00.00.00	40000	150	400	300	200
БПГ*80-00.00.00	80000	200	-	400	300
БПГ*100-00.00.00	100000	200	-	500	400
БПГ*200-00.00.00	200000	300	-	-	500
БПГ*300-00.00.00	300000	400	-	-	600
БПГ*500-00.00.00	500000	500	-	-	800

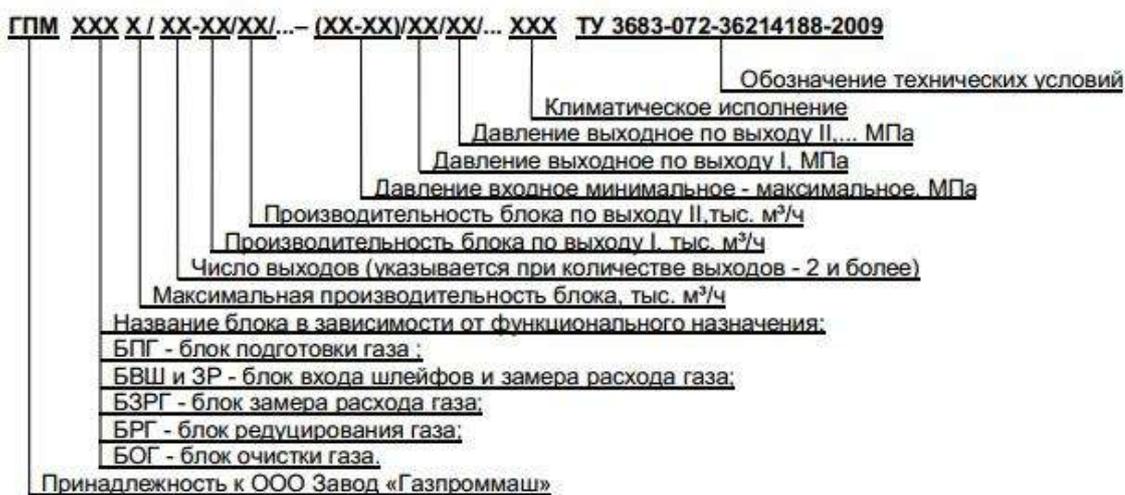
\* Название блоков присваивается в зависимости от функционального назначения изделия. в отдельных случаях допускается обозначение по шифру конструкторской документации.

\*\* Максимальная пропускная способность блоков указана при условиях ГОСТ2939, стандартных значениях давления на выходе (0,3МПа; 0,6МПа; 1,2МПа) с учетом требований к скорости движения газа по трубопроводам (не более 25 м/с), при этом на вход должно подаваться давление Pвх. не менее, указанного в таблице 1 значения.

\*\*\* Допускаются другие величины выходного давления, в диапазоне от 0,002 до 5,4 МПа, при этом номинальные min диаметры трубопроводов и их пропускная способность определяются в каждом конкретном случае.

\*\*\*\* в базовые модификации включены блоки с входным диаметром до DN500 включительно и выходным диаметром до DN800 включительно.

### Структура обозначения блоков при заказе:



При необходимости в обозначении могут указываться пределы настройки выходного давления (см. примеры обозначения).

Пример обозначения блока подготовки газа базового исполнения по таблице 1 с одним выходом производительностью 10 тыс. м /ч, давлением газа на входе наименьшим Pвх.min=7,5 МПа и наибольшим Pвх.max=10,0 МПа, давлением газа на выходе Pвых.=0,6 МПа, для умеренного климата 3 ГПМ БПГ10-(7,5-10,0)/0,6 У ТУ 3683-072-36214188-2009.

Пример обозначения блока редуцирования газа по специальному заказу с двумя выходами производительностью 200 тыс. м³ /ч, с производительностью по первому выходу 120 тыс. м /ч, по второму выходу 80 тыс. м /ч; давлением газа на входе наименьшим Pвх.min=7,5 МПа и наибольшим Pвх. max=9,8 МПа; давлением газа на выходе Pвых.I в диапазоне давлений от 0,9 МПа до 1,2 МПа, давлением газа на выходе Pвых.II в диапазоне давлений от 0,4 МПа до 0,6 МПа; для умеренного климата 3

ГПМ БРГ200/2-120/80-(7,5-9,8)/(0,9-1,2)/(0,4-0,6) У ТУ 3683-072-36214188-2009. 3

### Примеры блоков технологических различного назначения.

#### 1.Блок входа шлейфов и замера расхода газа представлен на рис. 1-3.

Обозначение БвШ-00.00.00

Давление на входе Pвх от 7,0 до 10 МПа (от 70 до 100 кгс/см ), давление на выходе Pвых 5,5 МПа (55 кгс/см 2 ), производительность от 4000 до 20000 м³ /ч.

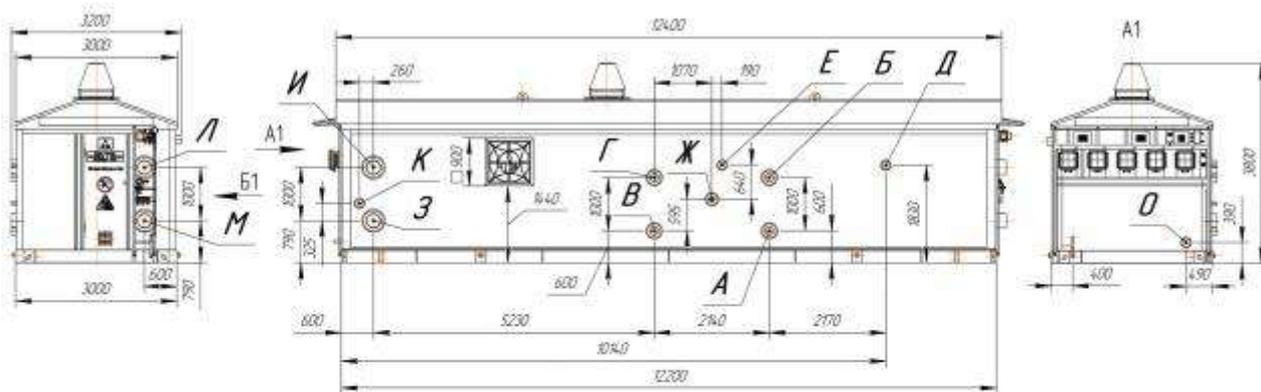
Узел входа шлейфов обеспечивает:

- отключение каждой линии блока входа шлейфов от газопровода скважины и выходных газопроводов;
- снижение и автоматическое поддержание заданного выходного давления и ограничение расхода газа;
- ввод метанола перед измерным устройством;
- продувку всех отключаемых участков трубопровода.

Узел замера и расхода газа обеспечивает учет газа, поступающего то блока подготовки газа.



Блок входа шлейфов и замера расхода газа  
общий вид



Обозначение	Назначение	Диаметр, мм	Узел учета расхода газа, мм
А	Газ от сепаратора	7,0-9,92	159x8
Б	Газ от сепаратора	7,0-9,92	159x8
В	Газ от сепаратора (перспектива)	7,0-9,92	159x8
Г	Газ от сепаратора (перспектива)	7,0-9,92	159x8
Д	Сбор газа на входе рассейдателя	5,5-9,92	57x5
Е	Вентиль от баковой станции	7,0-10,0	57x5
Ж	Воздух шлейфа на входе участка	7,0-9,92	159x8
З	Газ на НПС-2	0,8-10	273x8
И	Газ на НПС-2	0,8-10	273x8
К	Сбор газа на входе рассейдателя	0,8-10	57x6
Л	Газ от блока подготовки газа	0,8-10	273x8
М	Газ от блока подготовки газа	0,8-10	273x8
Н	Газ в блок подготовки газа	5,5	159x8
О	Системный газ на импульсный прибор	0,2-10	57x5

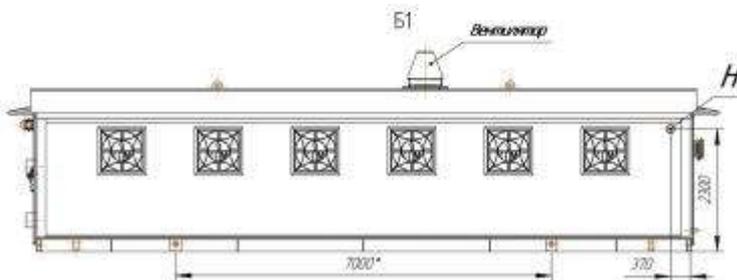


Рис. 3

**2. Блок подготовки газа представлен на рис. 4-6.**

Обозначение БПГ-00.00.00

Давление на входе Рвх. от 5,5 до 10 МПа (от 55 до 100 кгс/см<sup>2</sup>), давление на выходе Рвых. от 0,8 до 1,0 МПа (от 8 до 10 кгс/см<sup>2</sup>), производительность от 4000 до 20000 м<sup>3</sup> /ч. Узел подготовки газа обеспечивает:

- удаление механических примесей и жидкостей из газа;
- учет и сбор конденсата;
- снижение и автоматическое поддержание заданного выходного давления и ограничение расхода газа, подаваемого потребителю;
- отбор газа на собственные нужды от выходного газопровода БПГ (после обводной линии) с редуцированием давления газа до заданного значения;
- отбор газа для узла подготовки импульсного газа с высокой стороны после узла очистки газа;
- продувку всех отключаемых участков трубопровода

Блок подготовки газа БПГ-00.00.00  
Схема пневматическая принципиальная

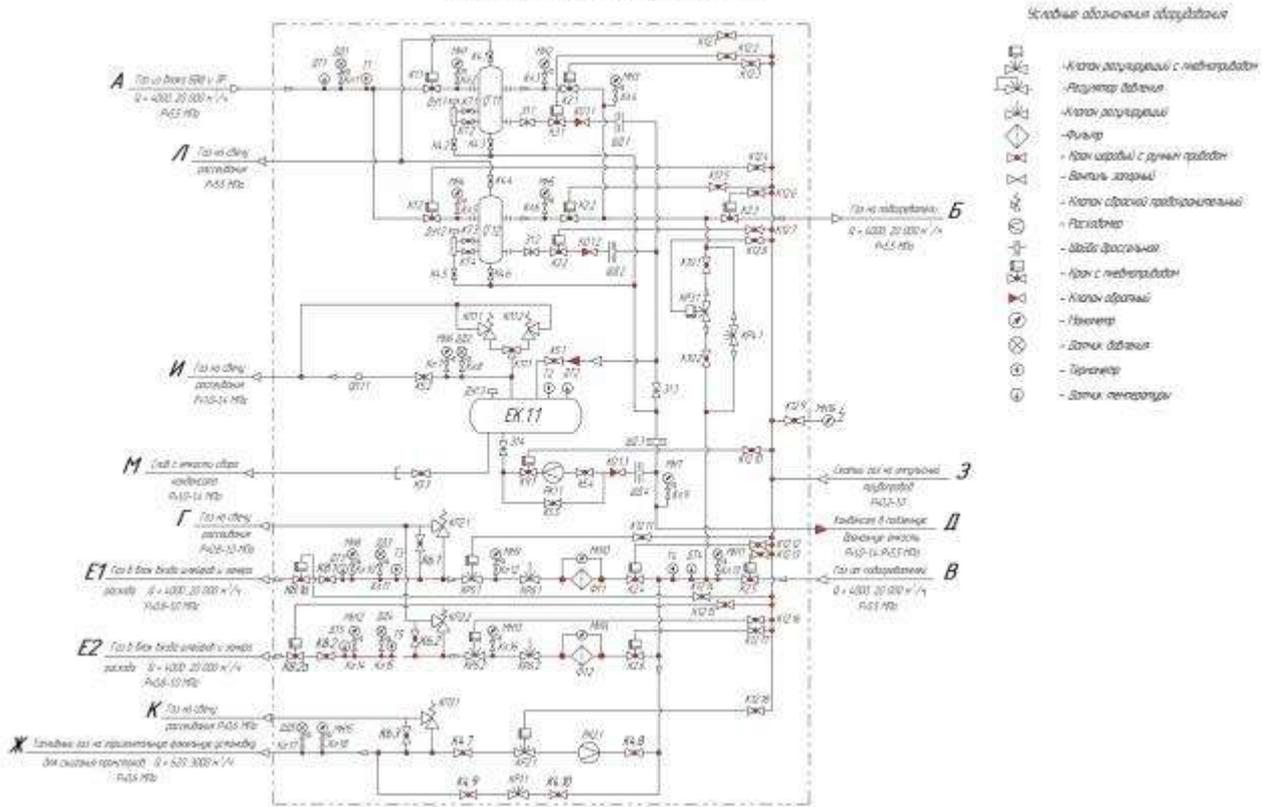


Рис. 4

Узел блока подготовки газа БПГ-00.00.00  
компоновочный чертеж

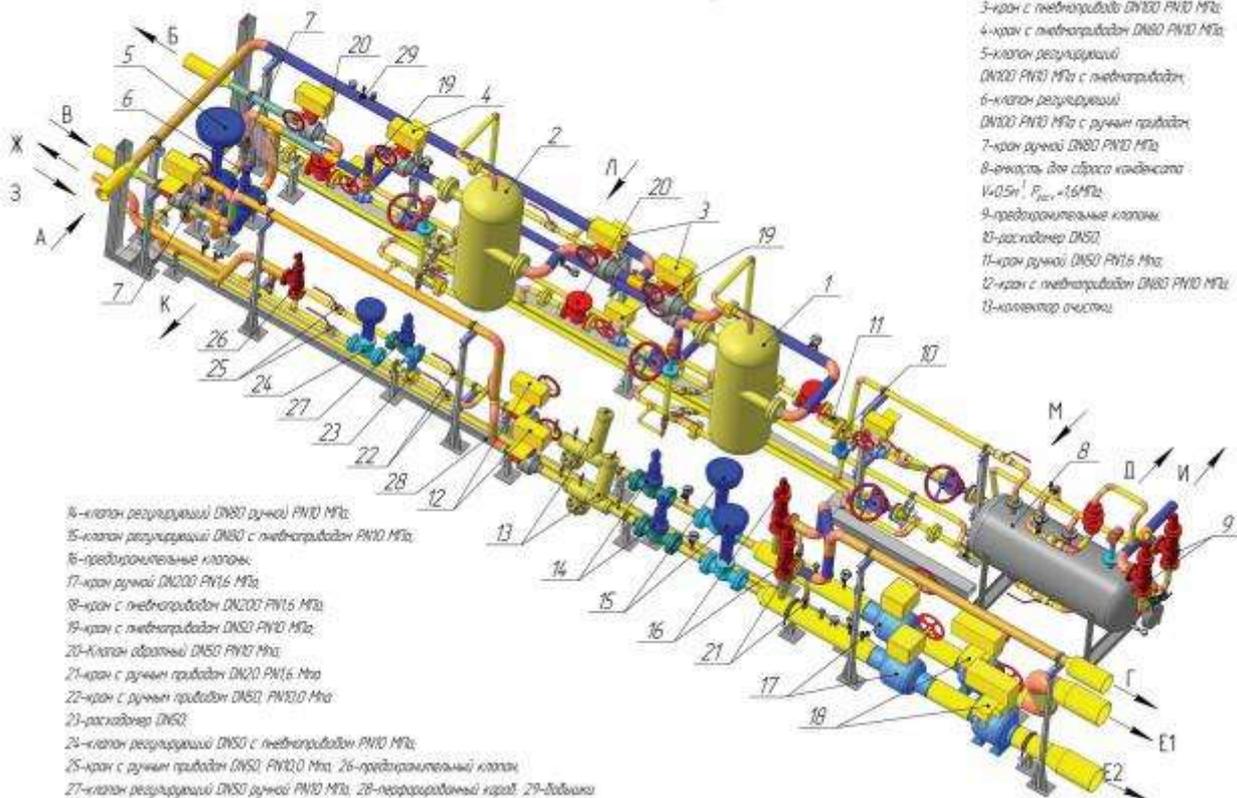
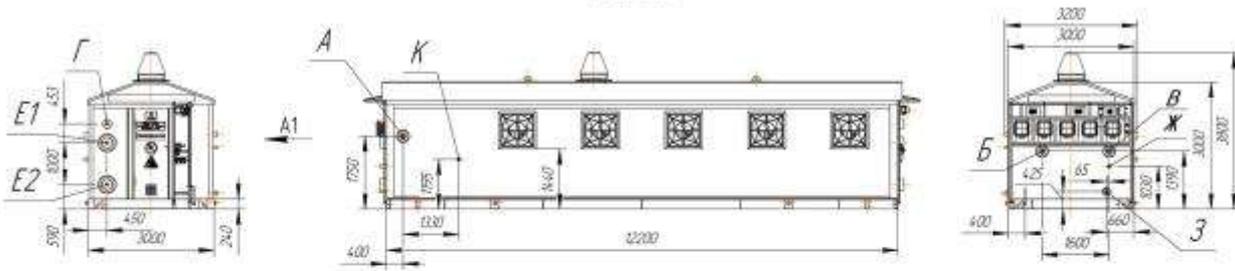


Рис. 5

**Блок подготовки газа БПГ-00.00.00**  
общий вид



Обозн. прибора	Назначение прибора	Давление в приборе, МПа	Штук прибора в данной стене, шт
A	Газ от блока ввода шлейфов и замера расхода	5,5	159х8
B	Газ на подогреватели	5,5	159х8
Г	Сбор газа на смену рассеивания	0,8-10	219х8
Д	Конденат в обтекает фланцевую часть	1,0-14	57х5
E1	Газ в блок ввода шлейфов и замера расхода	0,8-10	273х8
E2	Газ в блок ввода шлейфов и замера расхода	0,8-10	273х8
Ж	Топливный газ на арматурные фланцы установки для снятия пробок	0,6	89х6
З	Сжатый газ на импульсный трубопровод	0,2-10	57х5
И	Сбор газа на смену рассеивания	1,0-14	108х6
К	Сбор газа на смену рассеивания	0,6	89х6
Л	Сбор газа на смену рассеивания	5,5	57х5
М	Слив с емкости сбора конденсата	1,0-14	57х5

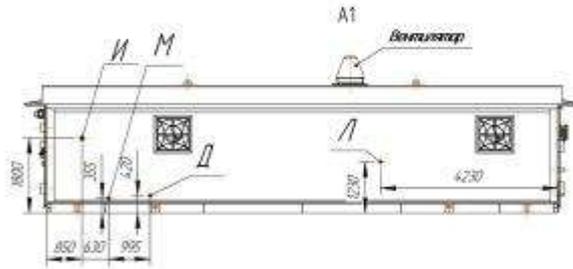


Рис. 6

**3. Блок подготовки газа (с функцией очистки, подогрева, редуцирования и технологического учета газа) представлен на рис. 7-9.**

Обозначение БПГ-01-00.00.00

Давление на входе Рвх. от 7,5 до 8,1 МПа (от 75 до 81 кгс/см<sup>2</sup>), давление на выходе Рвых. от 0,7 до 1,6 МПа (от 7 до 16 кгс/см<sup>2</sup>), производительность по первому выходу от 1050 до 5000 м<sup>3</sup>/ч., производительность по второму выходу от 5040 до 10000 м<sup>3</sup>/ч., температура газа на выходе не ниже от +10 до +250С Узел подготовки газа обеспечивает:

- удаление механических примесей и жидкостей из газа;
- технологический учет газа;
- подогрев газа перед редуцированием – снижение и автоматическое поддержание заданного выходного давления и ограничение расхода газа, подаваемого потребителю;
- отбор газа на собственные нужды от выходного газопровода БПГ с редуцированием давления газа до заданного значения;
- продувку всех отключаемых участков трубопровода.

**Блок подготовки газа БПГ-01-00.00.00**  
Схема пневматическая принципиальная

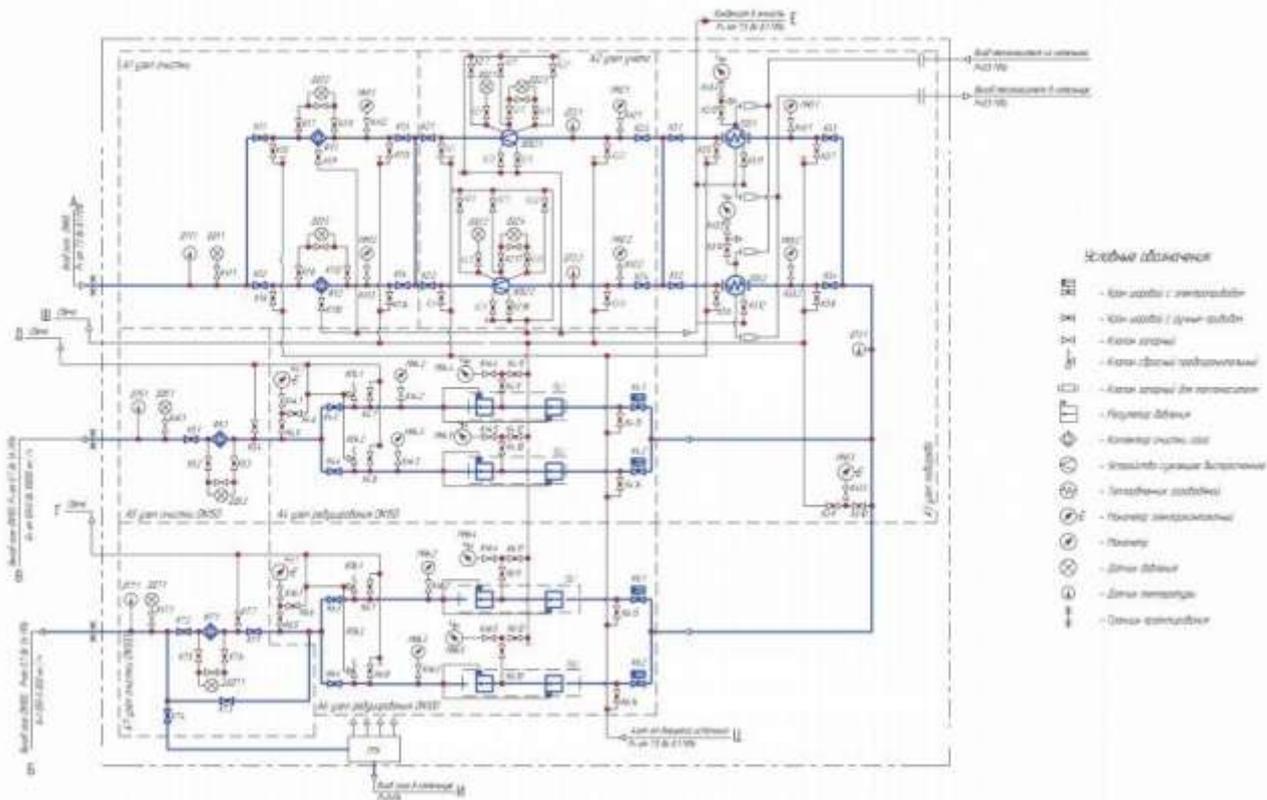
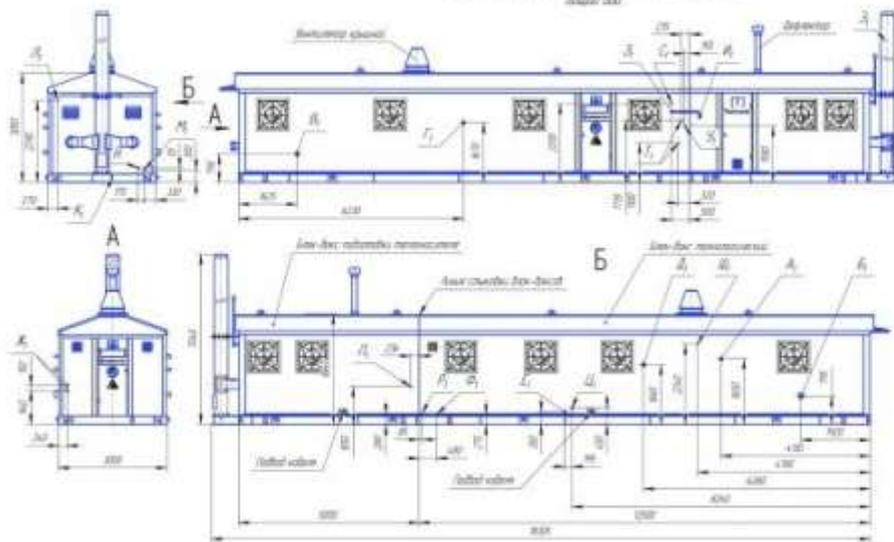


Рис. 7

**Блок подготовки газа БПГ-01-00.00.00**  
общий вид



Обозначение	Назначение	Длина в мм	Высота в мм
А	Вентиль запорный	от 15 до 81	80
Б	Вентиль запорный	от 17 до 19	80
В	Вентиль запорный	от 17 до 19	80
Г	Вентиль запорный	от 17 до 19	80
Д	Вентиль запорный	от 17 до 19	80
Е	Вентиль запорный	от 15 до 81	57
Ж	Отверстие		57
З	Вентиль запорный	от 100 до 100	57
И	Вентиль запорный	от 100 до 100	57
К	Вентиль запорный		34,15
Л	Вентиль запорный		26,015
М	Отверстие		57
Н	Отверстие		57
О	Вентиль запорный	от 17 до 19	34,15
П	Вентиль запорный		26,015
Р	Вентиль запорный		26,015
С	Вентиль запорный		26,015
Т	Вентиль запорный		26,015
У	Вентиль запорный		26,015
Ф	Вентиль запорный		22,15
Ц	Вентиль запорный	от 15 до 81	57
Ч	Вентиль запорный		34,15
Ш	Вентиль запорный		34,15
Э	Вентиль запорный		34,15

Рис. 8

**Узел подготовки газа БПГ-01-00.00.00 компоновочный чертёж**

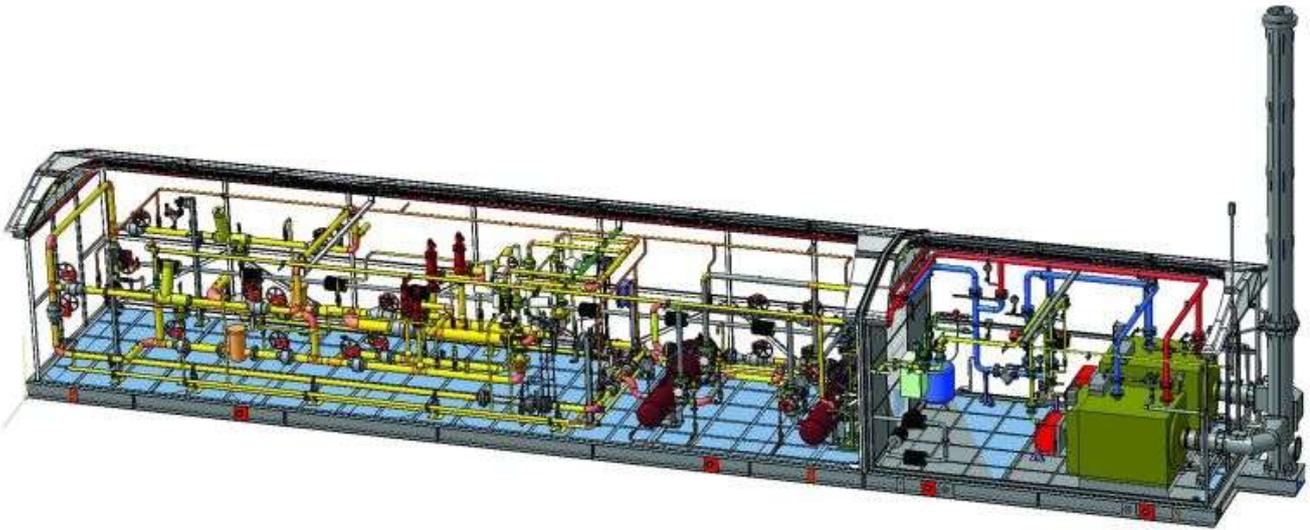


Рис. 9

**4.Блок подготовки газа (подготовка малых объемов газа для собственных нужд линейных объектов МГ (домов обходчика, пунктов ЭХЗ, и др.) с незначительным и нерегулярным потреблением) представлен на рис. 10-11.**

Обозначение БПГ-06-00.00.00

Давление на входе Рвх. от 5,5 до 10 МПа (от 55 до 100 кгс/см<sup>2</sup>), давление на выходе №1 Рвых. от 0,3 до 1,2 МПа (от 3 до 12 кгс/см<sup>2</sup>), производительность до 100 м<sup>3</sup>/ч, давление на выходе №2 Рвых. от 0,002 до 0,005 МПа (от 0,02 до 0,05 кгс/см<sup>2</sup>), производительность до 20 м<sup>3</sup>/ч. Узел подготовки газа обеспечивает:

- удаление механических примесей и жидкостей из газа;
- подогрев грев газа перед редуцированием;
- снижение и автоматическое поддержание заданного выходного давления;
- коммерческий учет газа;
- продувку всех отключаемых участков трубопровода;

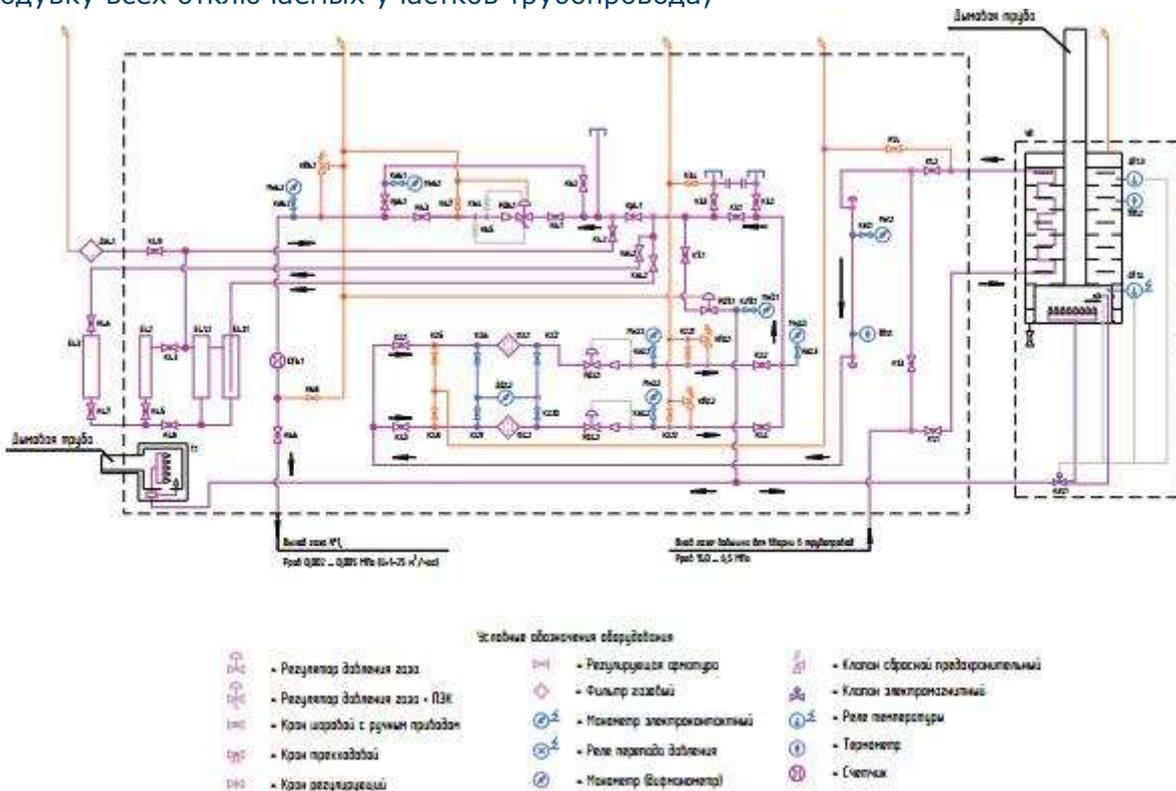


Рис. 10

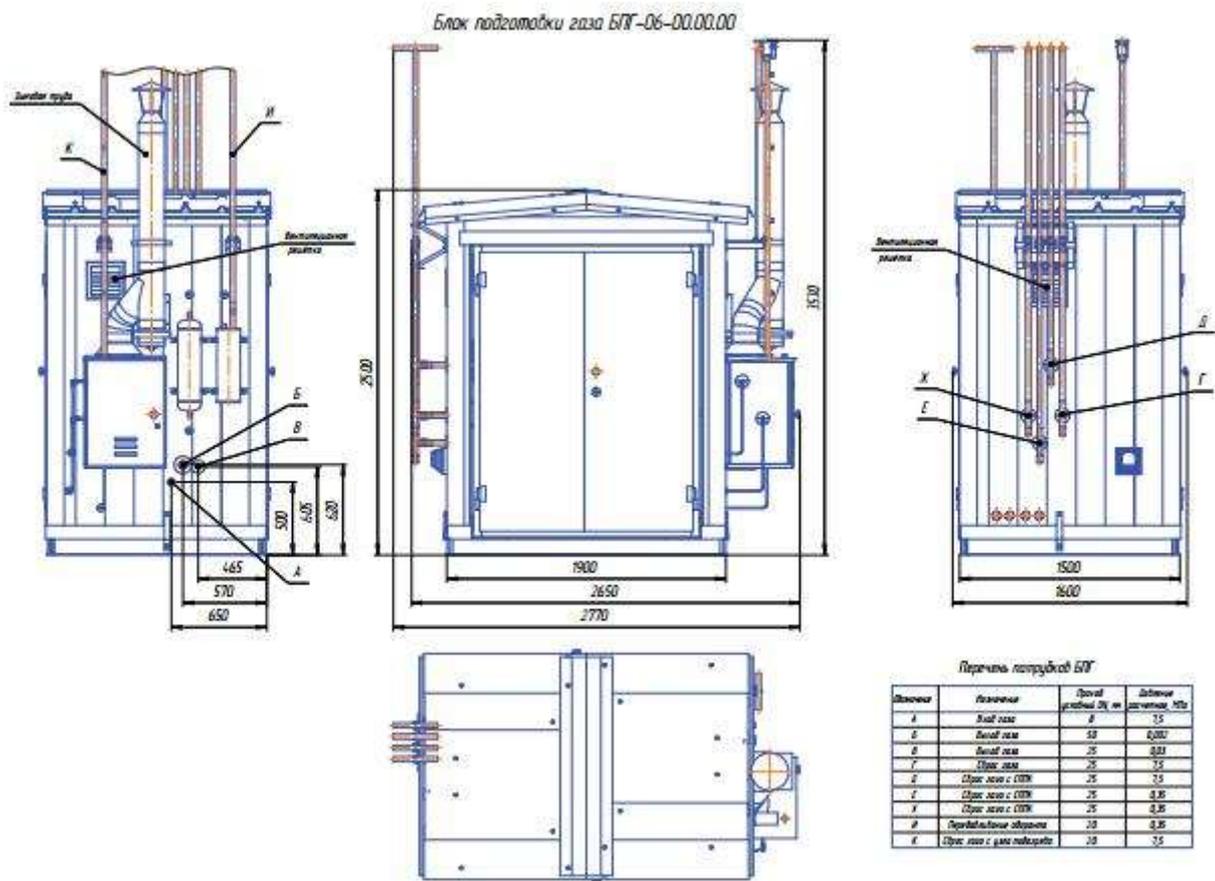


Рис. 11

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395) 279-98-46  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93