



Завод по производству промышленного  
газового нестандартизированного оборудования

Компания «ИНВЕСТСТРОЙ» основана в октябре 2004 года, главным направлением работы организации выбрано изготовление и реализация магистрального, промышленного газового оборудования.

ИНВЕСТСТРОЙ является заводом-производителем, что обеспечивает гибкие цены, контроль за качеством изготовления и оперативность поставки всех видов газового оборудования.

**В серийное производство запущены Магистральные подогреватели природного газа типа: «ПГ-ПТ», «ПГ», «Марк», «ПГА».**

Эксплуатация, данного оборудования предусмотрена в климатических районах с температурой воздуха от -55С до +55С.

Всё оборудование применяется для нужд объектов, газовых магистральных сетей, в любом регионе Российской Федерации и ближнего зарубежья.

Наша компания организует доставку в любой регион России и ближнего зарубежья, в том числе срочную, экспедирование заказной продукции к потребителю любым удобным для него видом транспорта: автомобильным, железной дорогой, авиатранспортом.



## ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ПРИРОДНОГО ГАЗА

с промежуточным  
теплоносителем **ПГ-ПТ**



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,  
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Самара (846)206-03-16,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес [itv@nt-rt.ru](mailto:itv@nt-rt.ru)  
веб-сайт [investroy.nt-rt.ru](http://investroy.nt-rt.ru)



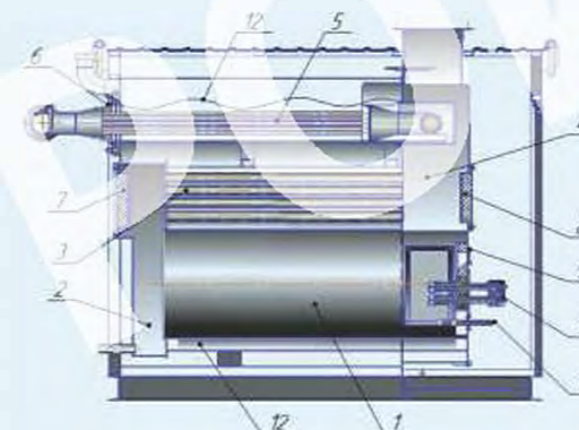


## Устройство и работа

### Корпус подогревателя.

Конструктивно подогреватель представляет собой емкость (корпус), заполненную промежуточным теплоносителем 12. В корпусе расположены топка 1, поворотная камера продуктов сгорания 2, жаротрубный пучок 3, дымосборник 4. В верхней части корпуса расположен пучок высокого давления 5 (нагреваемого газа) и закреплен при помощи герметично уплотненного фланца 6. Для монтажа и демонтажа пучка высокого давления во время проведения регламентных и ремонтных работ, в его конструкции предусмотрена направляющая. Для предотвращения потерь тепла во время работы, корпус подогревателя покрыт теплоизоляционным материалом. Для проведения диагностики и ремонта жаротрубного пучка и топки в стенках поворотной камеры 2 и дымосборника 4 имеются технологические люки 7 и 8. В передней части топки на съемной фронтальной плите 9 установлен блок горелочных устройств в составе блока горелок большого и малого горения 10 а также устройства розжига и контроля пламени 11.

Схема устройства

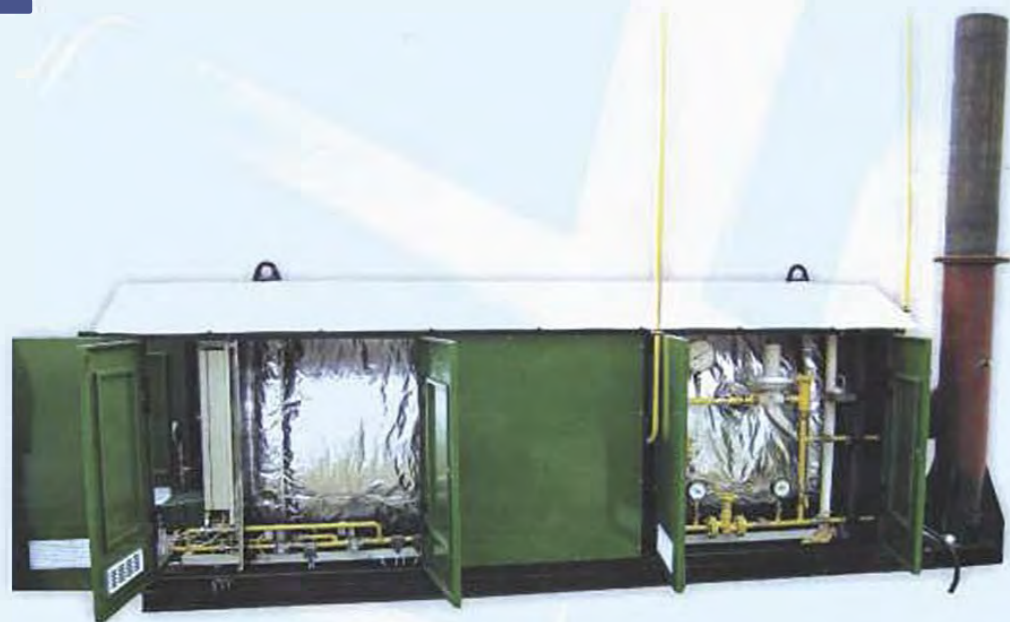
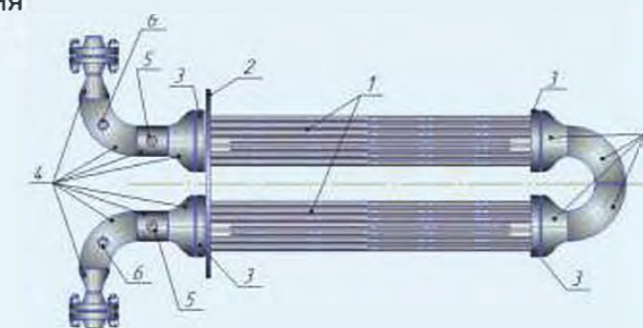


Принцип работы подогревателя основан на передаче тепловой энергии магистральному газу, получаемой при сжигании топлива (природного газа) с помощью блока горелочных устройств. Продукты сгорания через стенки топки и жаровых труб отдают тепло промежуточному теплоносителю, а тот в свою очередь нагревает природный газ, который проходит по трубам теплообменника высокого давления.

### Пучок высокого давления (теплообменник).

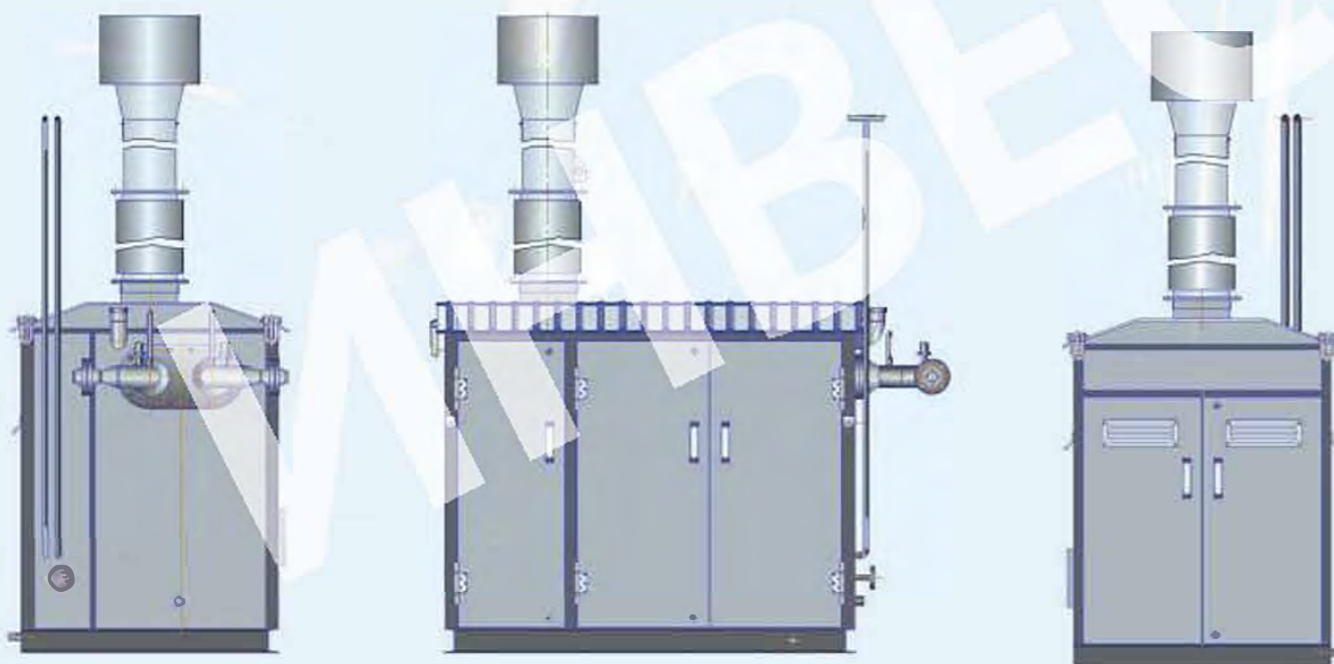
В верхней части корпуса подогревателя с помощью специальной конструкции крепёжных элементов расположен теплообменник высокого давления газа. Теплообменник представляет собой два последовательных пучка труб 1 из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т соединенных U-образно и закрепленных на фланце 2. Трубные решетки 3 обоих теплообменников через стандартные элементы 4 соединены со входными фланцами Ду = 50, имеющими равнозначное значение по входу и выходу подогреваемого магистрального газа. Цифрами обозначены места установки термометров ТТЖ-М – 5, термопреобразователей ТСМ температуры газа высокого давления – 6.

Пучок высокого давления



Подогреватель природного газа (топливного, пускового) «ПГ-5,10,15,30,50,100» с жидкостным промежуточным теплоносителем, предназначен для нагрева природного газа (топливного и пускового) перед дросселированием (предотвращения гидратообразования при снижении температуры газа в процессе редуцирования – эффекта Джоуля-Томсона) в составе технологического оборудования газораспределительных станций (ГРС), компрессорных станций (КС), магистральных газопроводов (МГ).

Подогреватель осуществляет нагрев и автоматическое поддержание заданной температуры газа на выходе из пучка высокого давления или на выходе магистрального газа после узла редуцирования ГРС с целью повышения надежности работы технологического оборудования ГРС и газовых сетей после ГРС, предназначенных для снабжения потребителей природным газом.







### Технические характеристики:

Наименование параметров	Единица измерения	ПГ-ПТ-5 ПГ-ПТ-5М	ПГ-ПТ-10 ПГ-ПТ-10М	ПГ-ПТ-15 ПГ-ПТ-15М	ПГ-ПТ-30 ПГ-ПТ-30М	ПГ-ПТ-50 ПГ-ПТ-50М
1. Номинальное количество подогреваемого газа, не менее	м <sup>3</sup> /час ±10%	5000	10000	15000	30000	50000
2. Давление газа на входе подогревателя, не более	МПа	6.3/-7.35/-10.0 (давление с выше установленных параметров, рассчитывается индивидуально)				
3. Температура газа на входе в подогреватель, не ниже	°С	минус 5 (исполнение У1) минус 20 (исполнение УХЛ1)				
4. Максимальная температура газа на выходе из подогревателя, не более	°С	70				
5. Перепад температур на входе и на выходе подогревателя при номинальной производительности, не менее	°С	35 (исполнение У1) 50 (исполнение УХЛ1)				
6. Точность поддержания температуры газа на выходе подогревателя	°С	±2				
7. Давление топливного газа для горелки на входе газорегулирующего блока	МПа	от 0.1 до 1.2				
8. Номинальное давление газа перед горелкой	кПа	70 ± 10				
9. Номинальный расход газа на горелку, не более	м <sup>3</sup> /час	исполнение У1				
		12	26	38	76	120
		исполнение УХЛ1				
		18	38	57	112	180
10. Разрежение в камере горения подогревателя, не менее	Па	5				
11. КПД подогревателя, не менее	%	92				
12. Номинальная потребляемая электрическая мощность не более	ВА	150	175			
13. Диапазон допустимого напряжения питания частотой (50±1) Гц	В	187...242				
14. Диапазон допустимого напряжения источника резервного питания	В	21.6 ... 29.0				
15. Уровень звука при работе подогревателя, не больше	дБа	80				
16. Температура промежуточного теплоносителя при работе подогревателя, не более	°С	90				
17. Объем промежуточного теплоносителя, не более	л	1100	3000	3500	3900	4200
18. Содержание оксида углерода в продуктах сгорания в пересчете на сухие неразбавленные продукты сгорания (при α=1.0) на выходе из камеры горения подогревателя в диапазоне рабочего регулирования, не более	%	0.05				
19. Содержание оксида азота в сухих продуктах сгорания (в пересчете на NO, при α=1.0) на выходе из камеры горения подогревателя, не более	мг/м <sup>3</sup>	205				
20. Масса подогревателя (без теплоносителя), не более	кг	исполнение У1				
		2000	2300	4500	5000	4800
		исполнение УХЛ1				
		2300	3100	5000	5800	5300
21. Габаритные размеры, не более:						
длина	мм	3500	4500	4700	5000	4800
ширина	мм	1500	1500	1600	1800	2000
высота (без дымовой трубы)	мм	1600	1600	2000	2250	2300

Подогреватель предназначен для эксплуатации на открытой площадке.  
В качестве промежуточного теплоносителя (ПТ) необходимо применять водные растворы диэтиленгликоля (ДЭГ) или охлаждающую жидкость (ОЖ) ГОСТ 28084-89.  
Сейсмичность района установки подогревателя до 8 баллов.  
Срок службы подогревателя не менее 20 лет.

Перед установкой подогревателя на объекте необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и строго придерживаться предписаний и рекомендаций, изложенных в нем!  
Соблюдение мер безопасности, правил эксплуатации и обслуживания изделия позволит длительное время сохранять работоспособность всех узлов и агрегатов подогревателя.







**Сравнительная характеристика и преимущество  
нашего подогревателя:  
технических параметров подогревателей газа с  
производительностью по газу 10 тыс. нм<sup>3</sup>/час**

№ п/п	Основные технические параметры и показатели	ПГА-200	ПГ-10	ГПМ-ПТПГ-10	ПГ-ПТ-10
1	Производительность по газу максимальная, не менее нм <sup>3</sup> /час	10000	10 000	10 000	10 000
2	Входное давление газа, МПа, не более	7.35	7.35	7.5	7.35
3	Расход газа на горелку при максимальной производительности, нм <sup>3</sup> /час, не более	33	41	36	24
4	КПД подогревателя, %, не менее	80	80	82	92
5	Напряжение тока (при частоте 50 Гц), V	220	220	220	220
6	Напряжение резервного питания постоянного тока, V	12	24	24	24
7	Номинальная потребляемая электрическая мощность, V A, не более	200	200	600	120
8	Объем теплоносителя, л, не более	ПРЯМОЙ НАГРЕВ !	4200	-	2 500
9	Габаритные размеры подогревателя, мм				
	длина	3 600	5 375	5025	4500
	высота	2 700	2450	2800	1600
	ширина	2 200	1610	2142	1500
10	Масса подогревателя (без теплоносителя), кг, не более	7 450/8500	4 950	-	2 300

**Преимущества подогревателя газа ПГ-ПТ-10**

Расход топливного газа на горелку снижен на 12 - 17 нм<sup>3</sup>/час;  
КПД увеличен по сравнению с другими моделями на 10% - 12%;  
Объем теплоносителя в подогревателе снижен на 1450л. - 3150л.  
Масса подогревателя снижена на 2700кг.

**Экономия в эксплуатации:**

На затратах при монтаже и пусконаладке (не требуется специальный фундамент (стандартные бетонные блоки); 100% заводской контроль по автоматике и экологии).

