

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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
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

Киргизия (996)312-96-26-47

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
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

Казахстан (772)734-952-31

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
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

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

<http://dkmkot.nt-rt.ru/> || dta@nt-rt.ru

ГМГР для котлов марки "ПТВМ"

1 Введение

Горелки газомазутные рециркуляционные типа ГМГР предназначены для сжигания природного газа среднего давления (или жидкого топлива) в топках водогрейных котлов ПТВМ, а так же в других агрегатах с тепловой мощностью кратной одной горелке.

2 Общие указания

Для использования горелок серии ГМГР в сушилах, печах и пр. агрегатах требуется согласование с изготовителем.

В состав горелок входят:

- ☐ запальное устройство, с высоковольтным электродом и ионизационным электродом контроля пламени, для розжига горелки;
- ☐ высоковольтный трансформатор розжига запального устройства;
- ☐ прибор селективного контроля пламени горелки;
- ☐ прибор ионизационного контроля пламени запального устройства;

Вопросы подвода газа и воздуха к горелкам решаются проектной организацией на стадии рабочего проекта.

Тепловая мощность горелок может регулироваться как включением-выключением горелок, так и плавным регулированием расходов газа и воздуха.

Для дополнительного снижения оксидов азота горелки могут работать с рециркуляцией дымовых газов или с разно-переменным α коэффициентом избытка воздуха.

3 Основная область применения

- ☐ ГМГР - 6 – котлы KB-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М); KB-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС); KBП-1/8; KB-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50), KB-Г-14-150
- ☐ ГМГР -10 – котлы ПТВМ-60, ПТВМ-100, ПТВМ-120, ПТВМ-180
- ☐ ГМГР -12 – котлы ПТВМ-60Э, ПТВМ-120Э

4 Основные технические данные

Горелки по конструктивной схеме идентичны друг другу и отличаются только геометрическими размерами.

Они могут применяться для сжигания природного газа среднего давления или жидкого топлива, при установке механической или паромеханической форсунки.

Применяемое топливо:

- Газ природный по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотой сгорания 35,50-37,68 МДж/м³ (8000-9000 ккал/м³);
- Мазут марки М-100 ГОСТ 10585-75;
-
- Печное топливо;

5. Биогаз, попутный газ и пр. - по согласованию с изготовителем.

6. Дизельное топливо 3-0,2 минус 35 по ГОСТ 305-82.

Наименование параметра	Единица измерения	Типоразмеры горелок		
		ГМГР-6	ГМГР-10	ГМГР-12
Номинальная тепловая мощность	МВт	7	10	12
Коэффициент рабочего регулирования, не менее		5		
Номинальное давление природного газа перед горелкой	кПа	20	24	24
Номинальный расход газа	м ³ /ч	645	1075	1290
Аэродинамическое сопротивление горелки	кПа	0,8	1,6	1,6
Номинальный расход воздуха	м ³ /ч	8060	13450	16125
Оптимальный коэффициент избытка воздуха		1,02-1,05		
Допустимые значения коэффициента избытка воздуха		0,7-2,0		
Содержание окиси углерода (СО) в продуктах сгорания с температурой до 1400 С на выходе из топки котла в сухих продуктах сгорания при α=1	% об.	0		
То же оксида азота (NOx) при α = 1,4. не более	мг/м ³	150	150	150
Давление мазута перед горелкой	МПа	2,0		
Вязкость мазута, не более	мм ² /сек	20		
Назначенный срок службы	лет	20		
Масса горелки, не более	кг	181	195	220

Примечание 1: Нормы параметров даны: при работе на природном газе с низшей теплотой сгорания 35,42 МДж/м³ (8 460 ккал/м³) при плотности 0,73 кг/м³ с числом Воббе 47,10 МДж/м³ и температурой 14°С при работе на мазуте с низшей теплотой сгорания 38,76 МДж/кг (9 250 ккал/кг)

5 Габаритные и присоединительные размеры

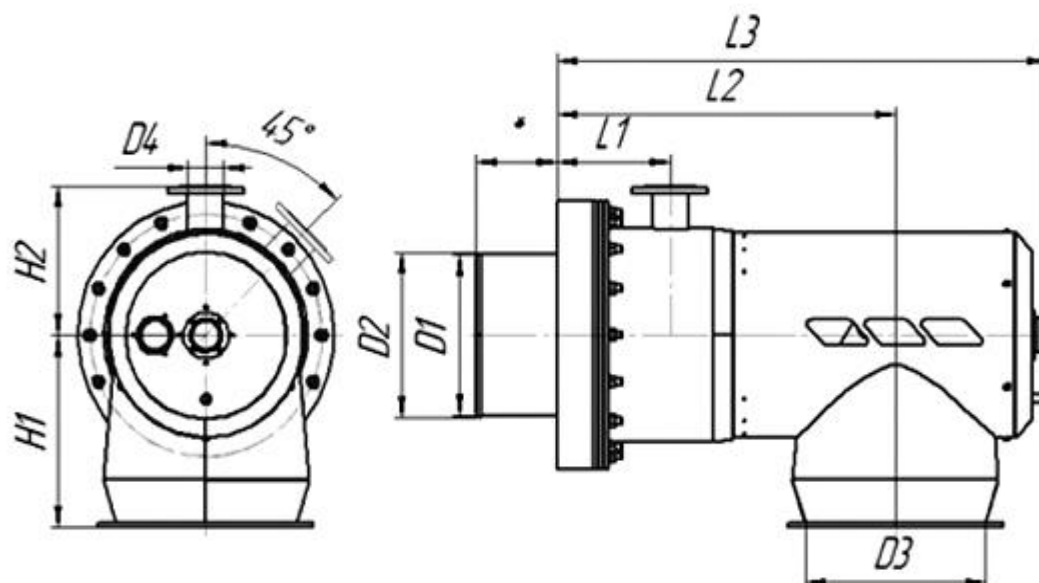


Рисунок 1 – габаритные и присоединительные размеры

Типоразмер горелки	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	D3	D4
ГМГР-6	268	791	1120	350	350	352	365	352	89
ГМГР-10	278	791	1165	450	350	377	388	427	108
ГМГР-12	278	791	1200	450	350	400	414	427	108

* - размер меняется в зависимости от конструкции котла (топки) на который устанавливается горелка.
возможно исполнение горелки с размером L2=831мм (для замены горелок типа МГМГ)

На рисунке 1, жаропрочный насадок формирующий амбразуру (рисунок 2 поз.8) не показан

6 Описание и принцип действия

Горелка газомазутная с механической (паромеханической) форсункой состоит из следующих частей (рисунок 2.):

1. Короб охлаждения
2. Камера завихрителя
3. Камера газовая
4. Короб воздушный
5. Завихритель
6. Устройство запальное
7. Кожух защитный
8. Насадок формирующий амбразуру .
9. Приборы контроля факела и трансформатор розжига
10. Панель клеммная
11. Зажим цанговый

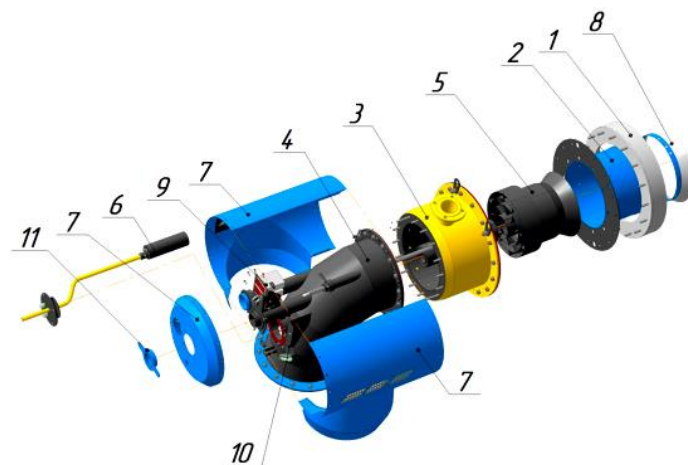


Рисунок 2 – Горелка типа ГМГР для котлов ПТВМ

Горелка осуществляет стадийное сжигание топлива для снижения выбросов оксида азота и работает следующим образом:

- воздух поступает в воздушный отвод 4, оттуда в завихритель 5, где поток воздуха закручивается;
- газ поступает в газовую камеру 3, выходя из газовыпускных отверстий которой смешивается с закрученным потоком воздуха;
- завихритель 5, имеет три воздушных канала, в которые попадает равное количество газа, но разное количество воздуха;
- в первом ряду газ смешивается с меньшим количеством воздуха и выгорает с большим недожогом, полное сгорание происходит в конце пламени при смешивании с излишком воздуха третьего ряда;
- во втором ряду коэффициент избытка воздуха приблизительно равен 1;
- в третьем ряду большой избыток воздуха.

Розжиг запального устройства осуществляется от искры высоковольтного трансформатора;

Розжиг основной горелки осуществляется газовым запальным устройством;

Контроль наличия факела горелки осуществляется прибором селективного контроля пламени;

Контроль наличия факела запального устройства осуществляется прибором ионизационного контроля пламени;

Все приборы и панель с клеммами установлены в приборном отсеке и защищены от внешних воздействий защитным кожухом 7.

Цанговый зажим 11 служит для установки форсунки или штатной заглушки;

Для визуального наблюдения за пламенем запальника и горелки в корпусе горелки имеется гляделка

7 Средства измерения

Приборы для замера и контроля давления газа врезаются в газопровод до присоединительного фланца газовой камеры 6, но после последнего запорного или регулирующего органа на газопроводе к горелке.

Приборы для замера и контроля давления воздуха врезаются в воздухопровод до присоединительного фланца воздушной камеры.

8 Монтаж и подготовка горелки к работе

При подготовке горелки к монтажу проверьте комплектность горелки согласно паспорта. Установке на котел подлежит только короб охлаждения 1 горелки. Горелка, с помощью подъемного механизма, вешается на фланец короба охлаждения и крепится болтами.

Для упрощения изготовления амбразуры на котле, в горелке имеется жаропрочный насадок (рисунок 1 поз.8), который устанавливается на горелку из топки котла. Образовавшееся вокруг насадка пространство, до трубной разводки, заполняется набивной массой.

Присоединительный фланец газовой камеры 3 как и воздушный короб 4 могут быть повернуты вокруг оси горелки с шагом 45°

Подключение внешних электроцепей производится к клеммной панели 10 через гермовводы.

*Подробно процесс установки описан в руководстве по эксплуатации (РЭ)

9 Требования безопасности

К монтажу и обслуживанию горелок допускаются лица, обученные обращению с ними, изучившие настоящую инструкцию и имеющие допуск к обслуживанию газовых установок согласно требований «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» и «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Не допускается эксплуатация неисправной горелки.

Запрещается использование топлив, не предусмотренных руководством по эксплуатации горелки.

Розжиг горелки допускается только после вентиляции топки и проверки герметичности газовых запорных клапанов перед горелкой.

При эксплуатации горелки потребитель должен руководствоваться, кроме настоящего руководства, следующими документами:

- ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.
- ПБ 10-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»
- РД 34.03.351-93 Правила безопасности при использовании мазута в котельных установках.
- действующими на РТС, электростанции или в котельной инструкциями и руководствами, а также установленными правилами пожарной безопасности и взрывобезопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: подробное описание монтажа, пуска, наладки и эксплуатации смотри в Руководстве по эксплуатации горелки (РЭ)

10 Применение горелок ГМГР на котлах «Дорогобужкотломаш»

КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)	ГМГР-6	6
КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)	ГМГР-6	6
КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50)	ГМГР-6	12
КВ-ГМ-116,3-150 (ПТВМ-100)	ГМГР-10	16
КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)	-	-
КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60)	ГМГР-6	12
КВ-ГМ-69,8-150 (ПТВМ-60Э)	ГМГР-10	8
КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120)	ГМГР-10	16
КВ-ГМ-139,6-150 (ПТВМ-120Э)	ГМГР-10	16

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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
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

Киргизия (996)312-96-26-47

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
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

Казахстан (772)734-952-31

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
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Таджикистан (992)427-82-92-69

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