

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 "КВ-ГМ"

1 Введение

Газомазутные горелки рециркуляционные серии ГМГР являются горелками с принудительной подачей воздуха без предварительного смешения и обеспечивают стадийное сжигание газозвоздушной смеси.

Они предназначены для сжигания природного газа или жидкого топлива в топках водогрейных или паровых котлов, 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;
- ☐ регулятор расхода воздуха (многолепестковая заслонка с исполнительным механизмом МЭО-25).

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 расходом воздуха.

3 Основная область применения

- ☐ ГМГР -12 – котлы КВ-ГМ - 11,63
- ☐ ГМГР -16 – котлы КВ-ГМ – 52,2
- ☐ ГМГР -20 – котлы КВ-ГМ – 40
- ☐ ГМГР -25 – котлы КВ-ГМ – 23,26
- ☐ ГМГР -35 – котлы КВ-ГМ – 35; 116,3; 139,6

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:

1. Газ природный по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотой сгорания 35,50-37,68 МДж/м³ (8000-9000 ккал/м³);
2. Мазут марки М-100 ГОСТ 10585-75;
3. Дизель 3-0,2 минус 35 по ГОСТ 305-82.
4. Печное топливо;
5. Биогаз, попутный газ и пр. - по согласованию с изготовителем.

Наименование параметра	Единица измерения	Типоразмеры горелок				
		ГМГР-12	ГМГР-16	ГМГР-20	ГМГР-25	ГМГР-35
Номинальная тепловая мощность	МВт	12	16	20	25	35
Коэффициент рабочего регулирования, не менее		5				
Номинальное давление природного газа перед горелкой	кПа	24	24	30	33	35
Номинальный расход газа	м ³ /ч	1290	1720	2150	2687	3762
Номинальное давление воздуха перед горелкой	кПа	1,4	1,4	1,6	1,8	2,0
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 топki котла в сухих продуктах сгорания при α=1 менее,	% об.	0				
То же оксида азота (NOx) при α = 1,4. не более	мг/м ³	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	253	348	392	420	522

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

5 Габаритные и присоединительные размеры

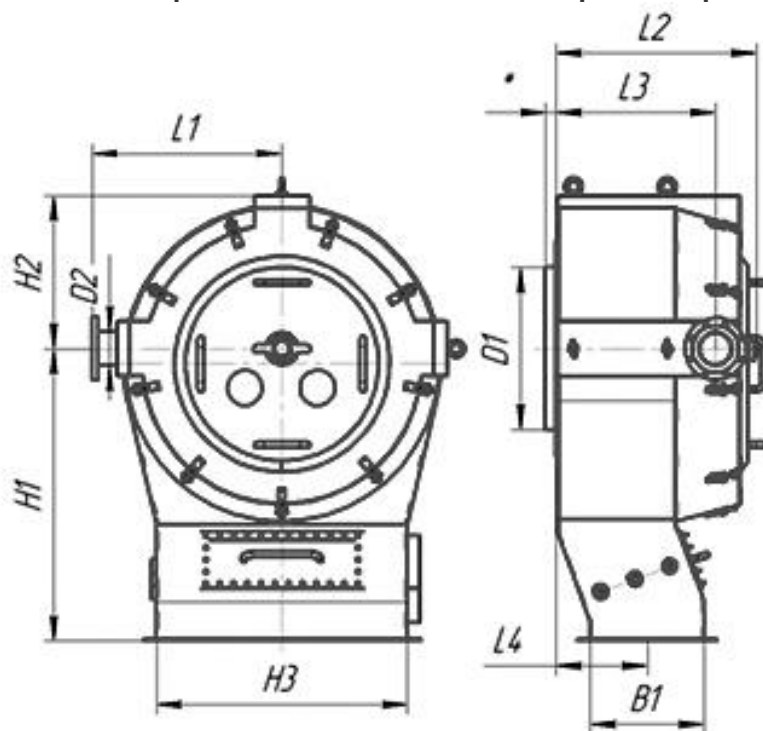


Рисунок 1 – габаритные и присоединительные размеры

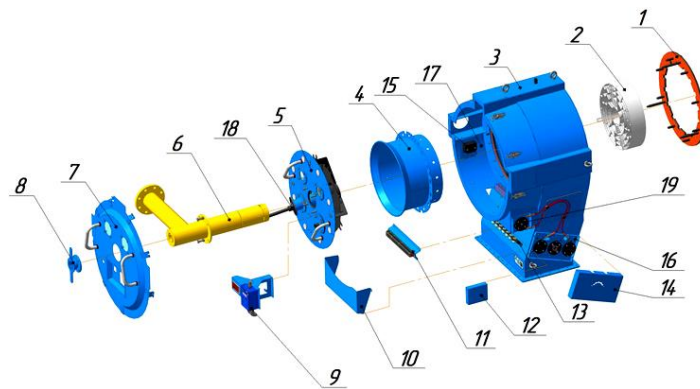
Типоразмер горелки	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	D1	D2	B1
ГМГР-12	550	745	520	290	850	478	635	469	108	361
ГМГР-16	550	745	520	338	950	505	740	510	114	400
ГМГР-20	630	781	567	313	1000	555	810	556	133	406
ГМГР-25	750	869	463	374	1150	663	990	638	133	450
ГМГР-35	805	842	657	432	1367	716	990	806	168	600

* - размер меняется в зависимости от конструкции котла (топки) на который устанавливается горелка.

6 Описание и принцип действия

Горелка состоит из следующих частей (рисунок 2.):

1. Фланец топочный
2. Завихритель
3. Корпус горелочного устройства
4. Камера завихрителя
5. Делитель потока
6. Камера газовая
7. Крышка приборного отсека
8. Зажим цанговый
9. Панель приборная
10. Крышка клеммной панели
11. Панель клеммная
12. Крышка ведущего вала привода воздушной заслонки
13. Панель гермовводов
14. Крышка привода воздушной заслонки
15. Высоковольтный трансформатор розжига запального устройства
16. Привод воздушной заслонки
17. Приборный отсек
18. Газовое запальное устройство
19. Ведущий вал привода воздушной заслонки



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

- воздух поступает в воздушную камеру корпуса горелки 3, оттуда в камеру завихрителя 4, далее в завихритель 2, где поток воздуха закручивается;
- газ поступает в газовую камеру 6, выходя из газовыпускных отверстий которой смешивается с закрученным потоком воздуха;
- завихритель 2 имеет четыре воздушных канала в которые поступает разное количество воздуха, но равное количество газа;
- газ, смешиваясь с воздухом первого канала, выгорает с большим недожогом, полное сгорание происходит в конце пламени при смешивании с из-лишком воздуха третьего канала;
- во втором и третьем каналах коэффициент избытка воздуха приблизительно равен 1;
- в четвертом ряду большой избыток воздуха.

Розжиг запального устройства осуществляется от искры высоковольтного трансформатора;

Розжиг основной горелки осуществляется газовым запальным устройством 18;

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 корпуса 3 и защищены от внешних воздействий крышкой 7;

Цанговый зажим 8 служит для установки форсунки или штатной заглушки;

Для визуального наблюдения за пламенем запальника и горелки в корпусе горелки имеются два смотровых отверстия

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

Для монтажа горелки на котел не требуется ее полная разборка. Установке на котел подлежит только топочный фланец 1 горелки. Горелка, с помощью подъемного механизма, вешается на этот фланец и крепится болтами.

Установка горелки на котел выполняется в следующей последовательности:

- с горелки снимается крышка 7;
- с помощью специального ключа отвертываются крепежные гайки с фланца 1 горелки
- ; - фланец 1 центрируется относительно оси амбразуры и приваривается к топочному фланцу котла.
- горелка крепится к фланцу 1 гайками с помощью специального ключа.
- одевается крышка 7.

Перед креплением горелки на фланец 1, необходимо присоединительный фланец воздушной камеры горелки направить в сторону подвода воздуха (влево, вправо, вверх или вниз).

Присоединительный фланец газовой камеры 6 может быть повернут в три положения: влево, вверх или вправо.

Подключение внешних электроцепей производится к клеммам клеммной панели 11 через гермовводы 13.

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

КВ-Г-9,65-150	ГМГР-6	2
КВ-Г-14-150	ГМГР-6	2
КВ-ГМ-11,63-150Н	ГМГР-12	1
КВ-ГМ-11,63-150	ГМГР-12	1
КВ-ГМ-23,26-150	ГМГР-25	1
КВ-ГМ-35-150	ГМГР-45	1
КВ-ГМ-58,2-150	ГМГР-16	4
КВ-ГМ-116,3-150	ГМГР-35	4
КВ-ГМ-58,2-150С	ГМГР-16	4
КВ-ГМ-139,6-150	ГМГР-35	4

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