

Газовые, комбинированные и жидкотопливные горелки



мощностью от 5000 до 65000 кВт



ГОРЕЛКИ ДВУХБЛОЧНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
Санкт-Петербург
2017

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

Горелки двухблочные TECHNOFLAME применяются на следующих теплогенерирующих установках:

- паровые и водогрейные котлы
- термомасляные котлы
- печи и сушилки
- прочие теплогенераторы, согласованные с производителем горелок

Горелки TECHNOFLAME универсально применяются для топок различных конфигураций. Благодаря универсальной конструкции пламенной головы, горелки адаптированы для всех типов камер сгорания, в том числе:

- могут применяться как на стандартных камерах сгорания – для жаротрубных котлов и воздухонагревателей
- могут применяться в коротких топках – для водотрубных котлов

1. Основные преимущества:

- компактная конструкция
- простота в наладке, эксплуатации и обслуживании
- стабильная работа на газе и жидком топливе с различными характеристиками
- универсальность применения - адаптирована для работы в сложных условиях эксплуатации: установка в любом пространственном положении, вибрации, запыленность
- цифровой контроллер горения обеспечивает:
 - диагностику неисправности горелки и диспетчеризацию
 - оптимальные параметры настройки соотношения топливо – воздух
 - возможность корректировки соотношения топливо – воздух при кислородном регулировании
 - безопасность горелки в случае отклонения работы от установленных параметров
- возможность работы горелки в технологических установках нагрева с высокими температурами в топочной части
- доступность комплектующих, их наличие на складе

2. Регулирование горелок

Горелки TECHNOFLAME модулируемые по газу, и плавно регулируемые по жидкому топливу.

3. Виды топлива, применяемые для горелок TECHNOFLAME:

Газообразное

- газ природный
- сжиженный углеводородный газ (СУГ)
- газ попутный
- другое топливо
(по согласованию с производителем горелок)

Жидкое

- дизельное топливо
- мазут
- нефть
- керосин
- печное топливо

4. Антикоррозийное покрытие:

порошковая покраска в термостабильной камере.

5. Условия окружающей среды:

Температура эксплуатации: от -15 °С до +40 °С
Относительная влажность воздуха не более 80%



Горелки двухблочные TECHNOFLAME

Типоразмеры горелок TECHNOFLAME

Группа IV

Таблица 1

Горелки	TECHNOFLAME							
Мощность, кВт	5000	6000	7000	9000	10000	12000	15000	18500
Газ	TFD-G 5000 M	TFD-G 6000 M	TFD-G 7000 M	TFD-G 9000 M	TFD-G 10000 M	TFD-G 12000 M	TFD-G 15000 M	TFD-G 18500 M
Газ - Дизтопливо	TFD-GL 5000 M/R	TFD-GL 6000 M/R	TFD-GL 7000 M/R	TFD-GL 9000 M/R	TFD-GL 10000 M/R	TFD-GL 12000 M/R	TFD-GL 15000 M/R	TFD-GL 18500 M/R
Газ - Мазут (Нефть)	TFD-GS 5000 M/R	TFD-GS 6000 M/R	TFD-GS 7000 M/R	TFD-GS 9000 M/R	TFD-GS 10000 M/R	TFD-GS 12000 M/R	TFD-GS 15000 M/R	TFD-GS 18500 M/R
Дизтопливо	TFD-L 5000 R	TFD-L 6000 R	TFD-L 7000 R	TFD-L 9000 R	TFD-L 10000 R	TFD-L 12000 R	TFD-L 15000 R	TFD-L 18500 R
Мазут (Нефть)	TFD-S 5000 R	TFD-S 6000 R	TFD-S 7000 R	TFD-S 9000 R	TFD-S 10000 R	TFD-S 12000 R	TFD-S 15000 R	TFD-S 18500 R

Типоразмеры горелок TECHNOFLAME

Группа V

Таблица 2

Горелки	TECHNOFLAME				
Мощность, кВт	22000	25000	35000	45000	65000
Газ	TFD-G 22000 M	TFD-G 25000 M	TFD-G 35000 M	TFD-G 45000 M	TFD-G 65000 M
Газ - Дизтопливо	TFD-GL 22000 M/R	TFD-GL 25000 M/R	TFD-GL 35000 M/R	TFD-GL 45000 M/R	TFD-GL 65000 M/R
Газ - Мазут (Нефть)	TFD-GS 22000 M/R	TFD-GS 25000 M/R	TFD-GS 35000 M/R	TFD-GS 45000 M/R	TFD-GS 65000 M/R
Дизтопливо	TFD-L 22000 R	TFD-L 25000 R	TFD-L 35000 R	TFD-L 45000 R	TFD-L 65000 R
Мазут (Нефть)	TFD-S 22000 R	TFD-S 25000 R	TFD-S 35000 R	TFD-S 45000 R	TFD-S 65000 R

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

Двухблочные горелки в стандартном исполнении изготавливаются в диапазоне мощностей от 5 до 65 МВт. Исполнение горелок меньшей мощности с отдельным вентилятором возможно по специальному запросу (пример на Рис.1).

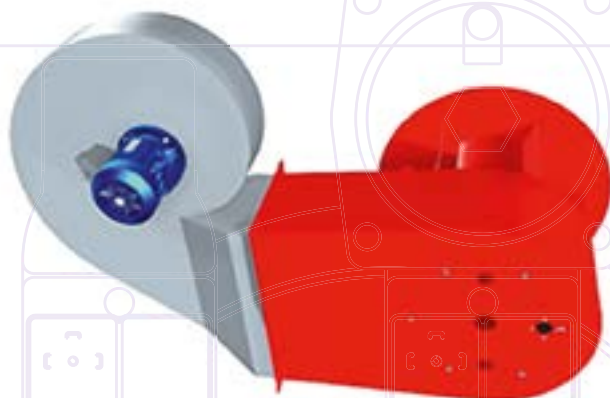
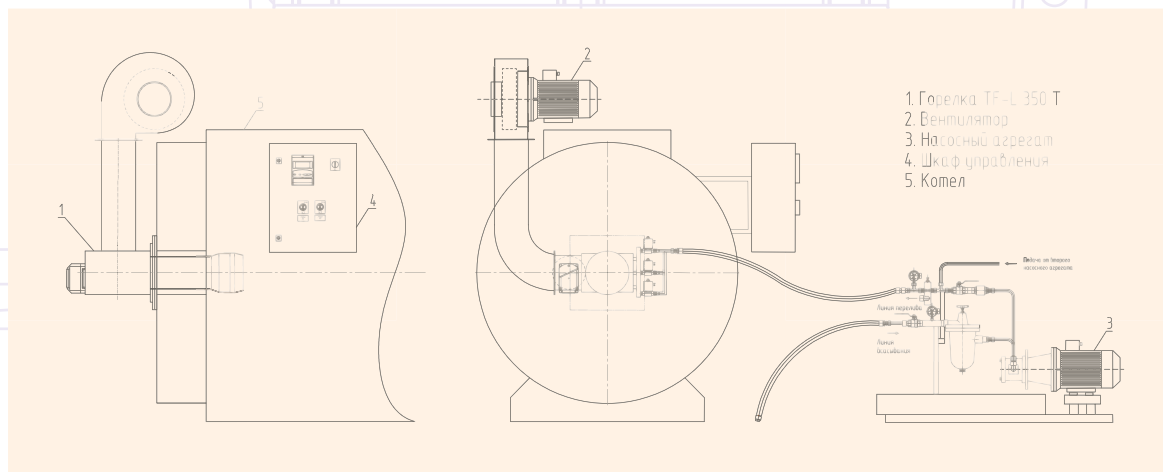


Рис.1 Специальное исполнение горелки 350 кВт



Горелки двухблочные TECHNOFLAME

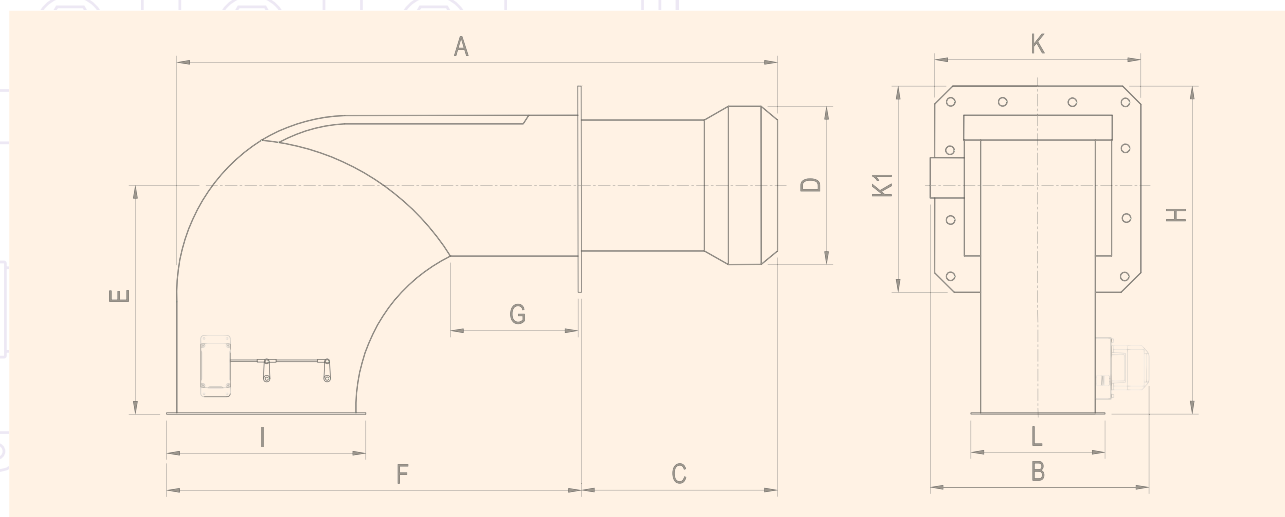
ГОРЕЛКИ ДВУХБЛОЧНЫЕ

5000 – 18500 кВт

(ГАЗ, ЖИДКОЕ ТОПЛИВО, КОМБИНИРОВАННЫЕ)

ГРУППА IV

Рис.2 Эскиз горелки



Геометрические размеры

Таблица 3

№	Размеры	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	K1	L
1	TFD 5000	1520	560	500	420	600	1030	300	910	480	530	530	320
2	TFD 6000	1540	570	500	440	630	1060	300	940	500	550	550	340
3	TFD 7000	1580	600	500	460	650	1100	300	960	530	580	580	350
4	TFD 9000	1780	660	550	550	690	1260	400	1000	620	630	630	400
5	TFD 10000	1780	660	550	570	690	1260	400	1000	620	630	630	400
6	TFD 12000	1860	720	600	600	730	1380	400	1150	680	660	660	480
7	TFD 15000	1970	780	600	650	770	1420	400	1190	730	690	690	450
8	TFD 18500	2050	870	600	680	800	1460	400	1240	800	760	760	500

Группа IV

Таблица 4

Типоразмер горелки	Давление газа, мбар				
	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
Диаметр линии газа					
TFD 5000	190	120	75		
TFD 6000	240	130	85		
TFD 7000		155	93		
TFD 9000		200	135	110	
TFD 10000			150	130	
TFD 12000			200	175	134
TFD 15000			350	230	160
TFD 18500				290	186

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУХБЛОЧНЫХ ГОРЕЛОК

Технические характеристики

Группа IV

Таблица 5

Типоразмер горелки	Значение	TFD-G 5000 M TFD-GL 5000 M/R TFD-GS 5000 M/R TFD-L 5000 R	TFD-G 6000 M TFD-GL 6000 M/R TFD-GS 6000 M/R TFD-L 6000 R	TFD-G 7000 M TFD-GL 7000 M/R TFD-GS 7000 M/R TFD-L 7000 R	TFD-G 9000 M TFD-GL 9000 M/R TFD-GS 9000 M/R TFD-L 9000 R	TFD-G 10000 M TFD-GL 10000 M/R TFD-GS 10000 M/R TFD-L 10000 R	TFD-G 12000 M TFD-GL 12000 M/R TFD-GS 12000 M/R TFD-L 12000 R	TFD-G 15000 M TFD-GL 15000 M/R TFD-GS 15000 M/R TFD-L 15000 R	TFD-G 18500 M TFD-GL 18500 M/R TFD-GS 18500 M/R TFD-L 18500 R	
Расход топлива - газ	м ³ /час	107 – 538	129 – 645	150 – 753	193 – 968	215 – 1075	258 – 1290	322 – 1613	397 – 1989	
Расход топлива - дизельное	кг/час	130 – 435	156 – 522	182 – 609	235 – 783	260 – 870	313 – 1044	391 – 1305	482 – 1609	
Расход топлива - мазут	кг/час	130 – 435	156 – 522	182 – 609	235 – 783	260 – 870	313 – 1044	391 – 1305	482 – 1609	
Вентилятор	кВт	11,0	15,0	15,0	22,0	30,0	37,0	45,0	55,0	
Частота вращения	об/мин	3000								
Насосная станция	кВт	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5	7,5	11,0	11,0	
Частота вращения	об/мин	1450								
Менеджер горения		LMV51 / LMV52								
Контроль факела		QRI2 / QRA75								
Сервопривод газа		SQM45								
Сервопривод воздуха		SQM48								
Сервопривод регулятора ЖТ		SQM45								

Рис.3 График мощности горелок группа IV (5,0 – 7,0 МВт)

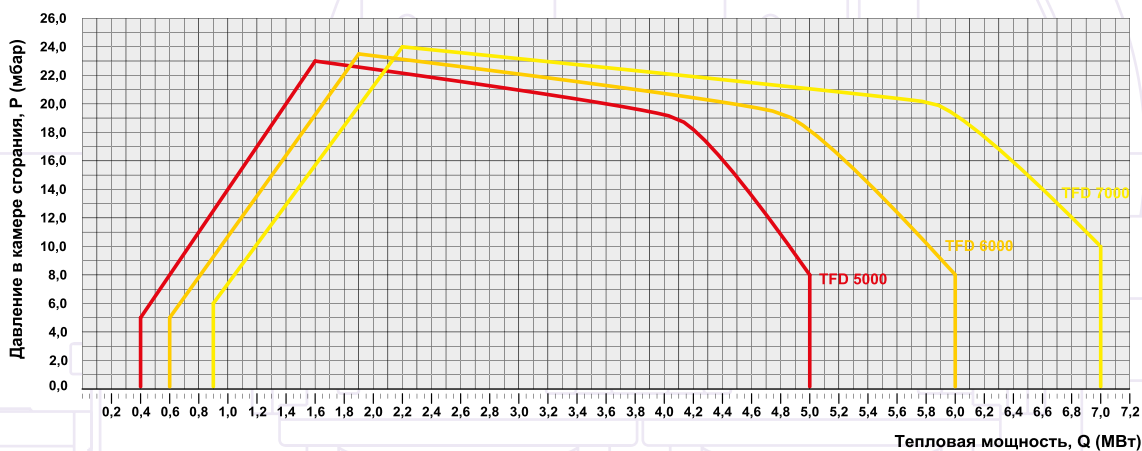
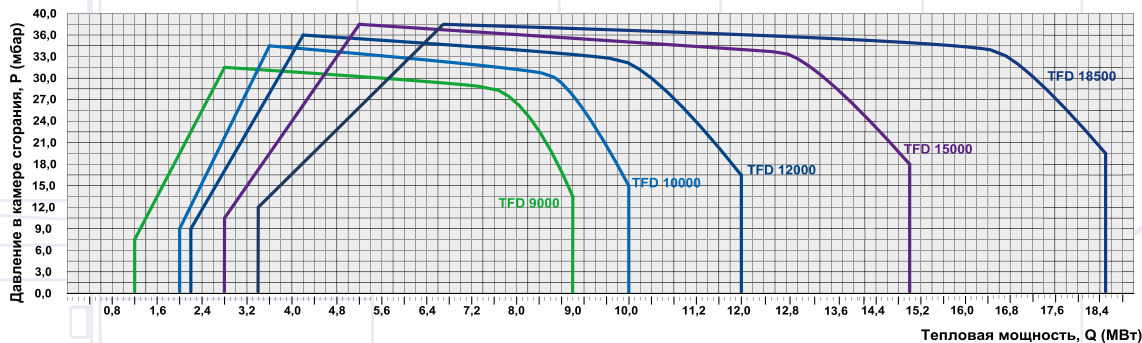


Рис.4 График мощности горелок группа IV (9,0 – 18,5 МВт)



Горелки двухблочные TECHNOFLAME

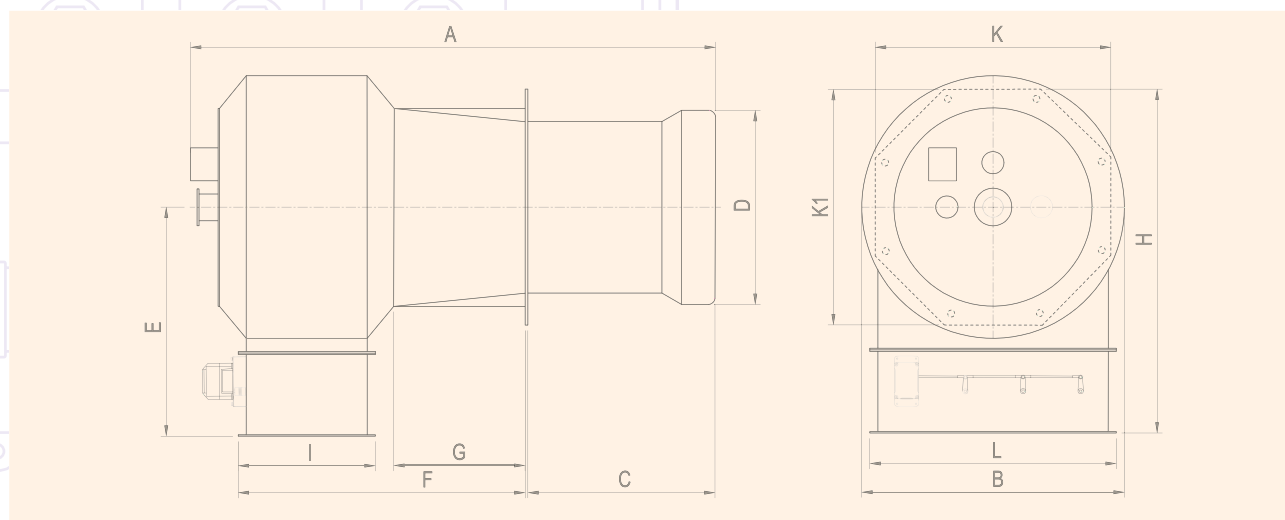
ГОРЕЛКИ ДВУХБЛОЧНЫЕ

22000 – 65000 кВт

(ГАЗ, ЖИДКОЕ ТОПЛИВО, КОМБИНИРОВАННЫЕ)

ГРУППА V

Рис.5 Эскиз горелки



Геометрические размеры

Таблица 6

№	Размеры	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	K1	L
1	TFD 22000	1960	970	700	730	850	1070	500	1330	510	880	880	920
2	TFD 25000	1960	970	700	760	850	1070	500	1330	510	880	880	920
3	TFD 35000	2060	1100	700	800	920	1170	500	1400	600	950	950	1000
4	TFD 45000	2200	1200	700	870	970	1310	500	1500	760	990	990	1160
5	TFD 65000	2350	1250	800	900	1000	1460	500	1560	920	1020	1020	1260

Группа V

Таблица 7

Типоразмер горелки	Давление газа, мбар			
	DN100	DN125	DN150	DN200
TFD 22000	135	110		
TFD 25000	150	130		
TFD 35000	200	200	134	
TFD 45000	350	250	160	110
TFD 65000				300

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУХБЛОЧНЫХ ГОРЕЛОК

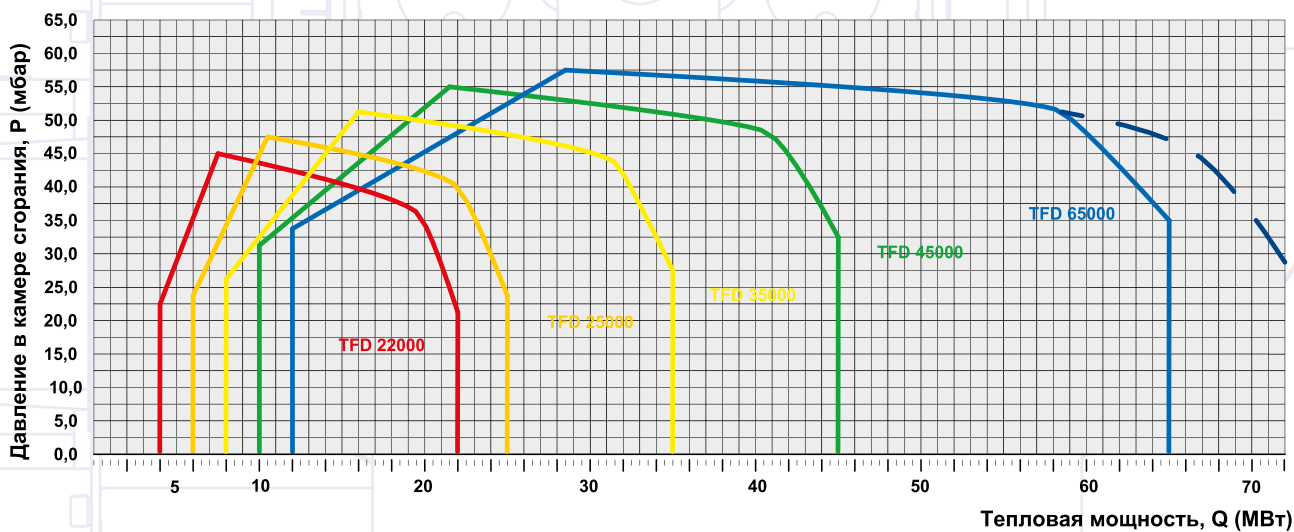
Технические характеристики

Группа V

Таблица 8

Типоразмер горелки	Значение	TFD-G 22000 M TFD-GL 22000 M/R TFD-GS 22000 M/R TFD-L 22000 R TFD-S 22000 R		TFD-G 25000 M TFD-GL 25000 M/R TFD-GS 25000 M/R TFD-L 25000 R TFD-S 25000 R		TFD-G 35000 M TFD-GL 35000 M/R TFD-GS 35000 M/R TFD-L 35000 R TFD-S 35000 R		TFD-G 45000 M TFD-GL 45000 M/R TFD-GS 45000 M/R TFD-L 45000 R TFD-S 45000 R		TFD-G 65000 M TFD-GL 65000 M/R TFD-GS 65000 M/R TFD-L 65000 R TFD-S 65000 R	
		Расход топлива - газ	нм ³ /час	473 – 2366		538 – 2688		753 – 3763		968 – 4839	
Расход топлива - дизельное	кг/час	383 – 1913		435 – 2174		609 – 3043		783 – 3913		1130 – 5652	
Расход топлива - мазут	кг/час	383 – 1913		435 – 2174		609 – 3043		783 – 3913		1130 – 5652	
Вентилятор	кВт	75,0		90,0		132,0		160,0		250,0	
Частота вращения	об/мин	3000									
Насосная станция	кВт	15,0		15,0		22,0		30,0		37,0	
Частота вращения	об/мин	1450									
Диаметр газовой линии	DN	150								200	
Менеджер горения		LMV51 / LMV52									
Контроль факела		QRI2 / QRA75									
Сервопривод газа		SQM45									
Сервопривод воздуха		SQM48									
Сервопривод регулятора ЖТ		SQM45									

Рис.6 График мощности горелок группа V (22 – 65 МВт)



Горелки двухблочные TECHNOFLAME

КОМПЛЕКТАЦИЯ ДВУХБЛОЧНЫХ ГОРЕЛОК

Комплектация газовых горелок (5000 – 65000 кВт)

Корпус

Стальной корпус горелки
Пламенная голова (смесительное устройство)
из нержавеющей жаропрочной стали
Заслонка воздушная регулируемая

Вентиляторная станция

Вентилятор отдельностоящий
Компенсатор тканевый антивибрационный

Автоматика

Контроллер горения LMV 51 / LMV52
- с функцией контроля герметичности клапанов
- с функцией частотного регулирования вентилятора
- с функцией кислородного регулирования горелки
Сервопривод воздушной заслонки SQM
Сервопривод газового дросселя SQM
Трансформатор зажигания
Высоковольтные кабели зажигания
Электроды зажигания
Датчик факела QRI

Газовое оборудование

Газовый дроссель
Два соленоидных газовых клапана
Клапан пилотный зажигания
Запальное устройство
Реле минимального давления газа
Реле максимального давления газа
Реле контроля герметичности газовых клапанов
Реле давления воздуха

Электрооборудование

Шкаф управления
Контактор электродвигателя
Автоматический выключатель с тепловым реле

Опции

Частотный преобразователь вентилятора
Датчик пламени QRA75 для непрерывного режима работы
Комплект кислородного регулирования с датчиком O2
Шумоглушитель вентилятора
Амбразура для пламенной головы

Комплектация комбинированных горелок (5000 – 65000 кВт)

Корпус

Стальной корпус горелки
Пламенная голова (смесительное устройство)
из нержавеющей жаропрочной стали
Заслонка воздушная регулируемая

Вентиляторная станция

Вентилятор отдельностоящий
Компенсатор тканевый антивибрационный

Автоматика

Контроллер горения LMV 51 / LMV52
- с функцией контроля герметичности клапанов
- с функцией частотного регулирования вентилятора
- с функцией кислородного регулирования горелки
Сервопривод воздушной заслонки SQM
Сервопривод газового дросселя SQM
Сервопривод регулятора расхода топлива SQM
Трансформатор зажигания
Высоковольтные кабели зажигания
Электроды зажигания
Датчик факела QRI

Газовое оборудование

Газовый дроссель
Два соленоидных газовых клапана
Клапан пилотный зажигания
Запальное устройство
Реле минимального давления газа
Реле максимального давления газа
Реле контроля герметичности газовых клапанов
Реле давления воздуха

Жидкотопливное оборудование

Насосный агрегат 40 бар
Клапаны электромагнитные запорные
Клапан регулировки давления топлива
Клапан регулировки расхода топлива
Форсуночный блок
Запальное устройство ЖТ в составе горелки
Нагреватель электрический тяжелого жидкого топлива

Опции

Частотный преобразователь вентилятора
Датчик пламени QRA75 для непрерывного режима работы
Комплект кислородного регулирования с датчиком O2
Шумоглушитель вентилятора
Амбразура для пламенной головы

Электрооборудование

Шкаф управления
Контакторы электродвигателя, насоса и нагревателя
Автоматические выключатели с тепловым реле

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

Комплектация жидкотопливных горелок (5000 - 65000 кВт)

Корпус

Стальной корпус горелки, с крышкой
Пламенная голова (смесительное устройство)
из нержавеющей жаропрочной стали
Заслонка воздушная регулируемая

Вентиляторная станция

Вентилятор отдельностоящий
Компенсатор тканевый антивибрационный

Автоматика

Контроллер горения LMV 51 / LMV52
- с функцией контроля герметичности клапанов
- с функцией частотного регулирования вентилятора
- с функцией кислородного регулирования горелки
Сервопривод воздушной заслонки SQM
Сервопривод регулятора расхода топлива SQM
Трансформатор зажигания
Высоковольтные кабели зажигания
Электроды зажигания
Датчик факела QRI

Жидкотопливное оборудование

Насосный агрегат 40 бар
Клапаны электромагнитные запорные
Клапан регулировки давления топлива
Клапан регулировки расхода топлива
Форсуночный блок
Запальное устройство ЖТ в составе горелки
Нагреватель электрический тяжелого жидкого топлива

Электрооборудование

Шкаф управления
Контакты электродвигателя, насоса и нагревателя
Автоматические выключатели с тепловым реле

Опции

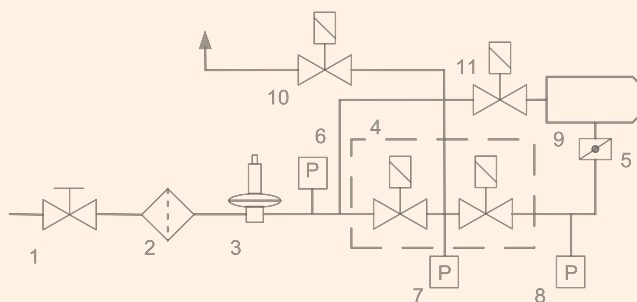
Частотный преобразователь вентилятора
Датчик пламени QRA75 для непрерывного режима работы
Комплект кислородного регулирования с датчиком O2
Шумоглушитель вентилятора
Амбразура для пламенной головы

СХЕМЫ ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ ДВУХБЛОЧНЫХ ГОРЕЛОК

Схемы топливоснабжения газовых горелок

Рис.7 Схемы газовой линии

Схема с пилотным клапаном зажигания и клапаном связи с атмосферой



Спецификация газовой линии

- | | | | |
|----|--------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | Кран шаровый | 6. | Реле минимального давления |
| 2. | Фильтр газовый | 7. | Реле контроля герметичности |
| 3. | Регулятор давления газа | 8. | Реле максимального давления |
| 4. | Двойной магнитный клапан | 9. | Горелка |
| 5. | Газовый дроссель | 10. | Клапан связи с атмосферой |
| | | 11. | Пилотный газовый клапан |

Горелки двухблочные TECHNOFLAME

Схемы топливоснабжения жидкотопливных горелок

Рис.8 Схемы жидкотопливной линии

Схема регулируемой горелки на легком жидком топливе

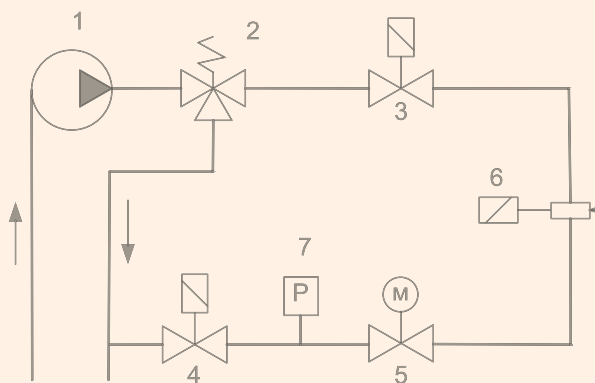
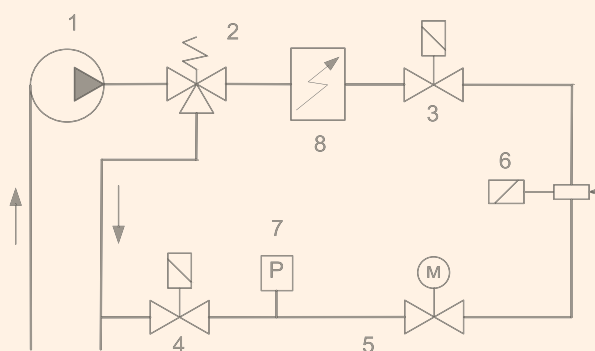


Схема регулируемой горелки на тяжелом жидком топливе



Спецификация жидкотопливной линии

- | | | | |
|----|----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1. | Насос жидкотопливный | 5. | Регулятор расхода топлива |
| 2. | Регулятор давления топлива | 6. | Форсунка регулируемая |
| 3. | Клапан электромагнитный прямой | 7. | Реле давления топлива |
| 4. | Клапан электромагнитный обратный | 8. | Нагреватель жидкого топлива |

Производитель имеет право на внесение любых изменений, в соответствии с развитием конструкции изделий, требований законодательства или других обстоятельств.

Центральный офис

196084 г. Санкт-Петербург,
ул. Смоленская, д. 33, лит. Б, оф. 14
+7-911-007-02-11
info@technoflame.ru

Представительство в УФО

г. Екатеринбург
+7-922-216-04-55
ufo@technoflame.ru

Представительство в ПФО

г. Самара
+7-927-707-24-58
pfo@technoflame.ru

Представительство в ЮФО и СКФО

г. Новочеркасск
+7-988-573-65-20
yufo@technoflame.ru

Представительство в ЦФО

г. Москва
+7-905-503-03-59
+7-926-316-50-06
cfo@technoflame.ru

Представительство в СФО и ДВФО

г. Новосибирск
+7-913-901-31-97
sfo@technoflame.ru



www.technoflame.ru