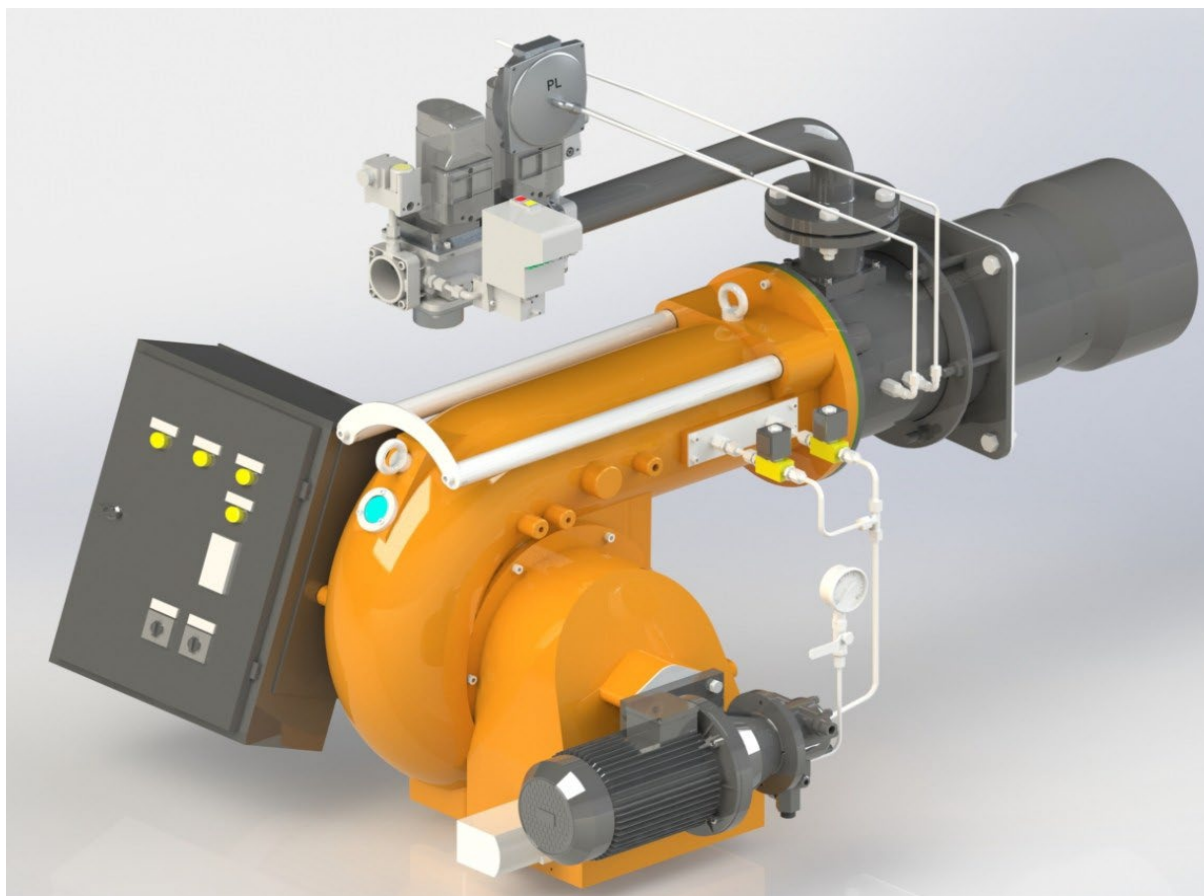


**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ МОНОБЛОЧНЫХ
ДВУХТОПЛИВНЫХ ГОРЕЛОК, (ГАЗ-ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)**

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ И МОДУЛИРУЮЩАЯ РАБОТА



ECO 50
ECO 55
ECO 60
ECO 65
ECO 70
ECO 75



www.ecostar.com

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ,

Двухтопливные горелки ECOSTAR ECO 50, ECO 55, ECO 60, ECO 65, ECO 70, ECO 75 (газ-дизельное топливо) разработаны и изготовлены в соответствии с последними технологическими достижениями и правилами безопасности. Они отличаются удобством в эксплуатации для пользователя.

Мы рекомендуем вам внимательно ознакомиться с настоящим руководством и принять меры предосторожности перед эксплуатацией устройства для надежного, высокоэкономичного и экологически безопасного использования.

Если вы столкнетесь с проблемами, четко не разъясненными в настоящем руководстве или непонятными для Вас, свяжитесь со службой обслуживания.

Благодарим Вас за выбор бренда ECOSTAR.

Двухтопливные (газо-мазутные) горелки Ecostar производятся в соответствии с ТУ. Стандарты EN 267 и TS EN 676 + A2.

Настоящее Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью горелки и должно быть сохранено в пластмассовой папке в хорошо просматриваемом месте.



TERMO ISI SİSTEMLERİ SAN.VE TİC.A.Ş.
Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3
Kartal Monumento Plaza Kartal
/İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel: +90 216 442 93 00
Fax: +90 216 370 45 03
www.ecostar.com.tr
[e-mail:servis@ecostar.com.tr](mailto:servis@ecostar.com.tr)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	3
1.1.	Предупреждающие знаки и их описание.....	3
1.2.	Общие правила техники безопасности	4
2.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ.....	6
2.1.	Условия, не включенные в охват гарантии	6
3.	ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ.....	7
3.1.	Назначение горелки и ограничения по эксплуатации	7
3.2.	Кодовый ключ	7
3.3.	Компоненты горелки.....	9
4.	СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ВОДЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ	20
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	21
5.1.	Таблица производительности	21
5.2.	Диаграммы противодавления-производительности.....	22
5.4.	Диаграмма потери давления газосборного купола	24
5.5.	Длина и диаметр пламени	27
5.6.	Уровень шума.....	27
6.	ТРАНСПОРТИРОВКА ГОРЕЛКИ.....	28
7.	МОНТАЖ.....	29
7.1.	Установочный чертеж горелки	29
7.2.	В котлах с реверсивным факелом и передней трубной решеткой.....	30
7.3.	В цилиндрических (прямой факел) котлах	30
8.	ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	31
8.1.	Перед пуско-наладочными работами	31
8.2.	Общая проверка.....	31
8.3.	Регулировка горения	33
8.4.	Топливные насосы	33
8.5.	Регулирование газа	37
8.5.1.	Газовый клапан серии VGD 20 4011 - 5011.....	37
8.5.2.	Газовый клапан серии MB ZRD(LE) 405 – 412	38
8.6.	Настройка реле давления воздуха	39
8.7.	Регулирование серводвигателя	39
8.8.	Измерение эмиссии.....	44
8.9.	Реле программы.....	44
8.10.	Кольцевая топливная линия дизельной горелки.....	47
8.11.	Оборудование для прохода газа, необходимое для газового трубопровода	48
9.	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	49
9.1.	Еженедельное обслуживание.....	49
9.2.	Ежемесячное техническое обслуживание	49
9.3.	Сезонное техобслуживание.....	50
10.	ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	51
11.	ОТЧЕТ О ПЕРИОДИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ.....	52
12.	ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	53
12.	ПРИМЕЧАНИЯ.....	54

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1.1. Предупреждающие знаки и их описание

Условные обозначения	Описание обозначений
	Важная информация и полезные советы.
	Предупреждения об опасных ситуациях для жизни и имущества.
	Предупреждение об опасности поражения электрическим током
	Информация об обращении с продуктом
P _F	Импульсное соединение для замера давления в камере горения
P _L	Импульсное соединение для замера давления воздуха для горения
P _{BR}	Импульсное соединение для замера газовой головки горелки
 <p>ОЧИСТИТЬ ГАЗОВУЮ ГОРЕЛКУ. ОЧИСТИТЬ ГАЗОВЫЙ ТРУБОПРОВОД. ОЧИСТИТЬ ГАЗОВЫЙ ТРУБОПРОВОД</p>	Предупреждение «очистите газовый трубопровод», установленное на газовом трубопроводе
	Направление вращения электродвигателя
   	Перемещать строго в вертикальном положении. Хрупкий предмет. Защищать от воды.

1.2. Общие правила техники безопасности

- Весь персонал, связанный с монтажом, демонтажем, сдачей в эксплуатацию, эксплуатацией, управлением, техническим обслуживанием и ремонтом, должен пройти соответствующее обучение, ознакомиться с настоящим руководством и понять его содержание.
- Не допускается внесение лицами и/или организациями изменений, которые могут поставить под угрозу безопасность горелки.
- Все работы, связанные с техническим обслуживанием, пуском в эксплуатацию и монтажом (за исключением настройки зажигания) следует выполнять, когда горелка выключена и отключена от сети. Несоблюдение указанных правил может привести к серьезным телесным повреждениям и даже смерти в результате поражения электрическим током и формирования неконтролируемого факела.
- Ремонт элементов защиты выполняется исключительно фирмой-производителем.
- Ни в коем случае не допускается использование устройства детьми, лицами с умственными недостатками и не имеющими должного опыта и знаний.
- Держите детей под присмотром, чтобы исключить доступ к устройству.
- Не держите рядом с устройством взрывопожароопасные материалы.
- Устройство должно иметь забор воздуха, вентиляционные отверстия и отверстия для выхода воздуха не должны быть закрыты.



При появлении запаха газа;

- Перекройте клапаны всех газовых устройств.
- Откройте все двери и окна.
- Не включайте электрооборудование или не включайте его, если оно работает.
- Не используйте устройства зажигания, как например спички и зажигалка.
- Свяжитесь с газовой службой.



Не храните любые воспламеняющиеся материалы в котельной.





Используйте средства для защиты органов слуха, если в котельной шумно.





В случае пожара или другой аварийной ситуации:


- Выключите сетевой выключатель
- Перекройте сетевой топливный отсекающий клапан за пределами установки.
- Предпримите необходимые действия.


 Установка горелки должна производиться в соответствии с указаниями. Вибрация может привести к повреждению горелки и её компонентов.

 Держите закрытыми двери котельной установки во время пуска горелки и в процессе её работы.

 Проверьте правильность параметров горения с помощью анализатора дымовых газов во всем диапазоне регулировки между минимальной и полной нагрузкой и нагрузкой зажигания.

 Используйте при необходимости подъемное устройства или ремень для подъема двигателя вентилятора.

 При первом вводе в эксплуатацию и после внесения по какой-либо причине изменений в электрическую систему или кабели двигателя, представители сервисной службы обязаны обязательно проверить направление вращения вентилятора.

 При пуске сервопривода устройств, которые не вводились в эксплуатацию или не запускались в течение более, чем 6 месяцев;

следует проверить газовые и воздушные заслонки, сервопривод и соединения воздушных заслонок с тем, чтобы убедиться в неограниченности движения, несмотря на неподвижность и застывание масла.

ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ГОРЕЛКИ

Горелка устанавливается в подходящем помещении/на перекрытии, чтобы обеспечить идеальное горение при минимальных отверстиях для входа/выхода воздуха в соответствии с существующими нормами и правилами.

Не перекрывать отверстия для входа/выхода воздуха в помещении, отверстия для забора воздуха вентилятором или воздушные заслонки.


- a. Формирование токсичных/взрывоопасных газовых смесей в помещении горелки,
- b. Сжигание с недостаточным количеством воздуха, приводящее к опасной, неэкономичной работе, вызывающей загрязнение окружающей среды.


Горелку следует всегда защищать от дождя, снега и мороза для предотвращения коррозии и повреждения лакокрасочного покрытия.

Обеспечить чистоту в помещении горелки и отсутствие твердых и летучих веществ, которые могут попасть в вентилятор и привести к засорению воздушных каналов внутренней части горелки или головки горелки.

2. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Основное и вспомогательное оборудование и все компоненты, использованные в двухтопливных горелках Ecostar (газ-дизельное топливо), имеют 1 годичную гарантию АК "ТЕРМО ЫСЫ СИСТ." (TERMO ISI SİSTEMLERİ A.Ş.) начиная с даты сдачи в эксплуатацию при соблюдении условий технического обслуживания, настройки, эксплуатации и механического, химического и теплового воздействия, оговоренных в настоящем руководстве.

 Настоящая гарантия действительна только в случае сдачи в эксплуатацию и выполнения технического обслуживания устройства (устройств) нашей авторизованной сервисной службой.

 Наша компания сохраняет за собой право на внесение изменений в продукт и все руководства продукта с целью его модернизации.

2.1. Условия, не включенные в охват гарантии

- Неисправности, вызванные невыполнением возложенных на клиента обязательств в связи с монтажом, пуско-наладочными работами, эксплуатацией и техническим обслуживанием;
- Неисправности, возникающие в результате пуска в эксплуатацию, проведения ремонта и технического обслуживания неавторизованными сервисными службами.
- Повреждения, которые возникли в процессе транспортировки и хранения;
- Хранение продукта не в оригинальной упаковке до выполнения монтажа;
- Неправильное и ненадежное выполнение электрических подключений, неисправности, вызванные неправильным напряжением, часто повторяющимися колебаниями напряжения;
- Неисправности, вызванные использованием несоответствующего топлива, добавками посторонних веществ в топливо или использованием без топлива;
- Неисправности, возникающие в результате попадания посторонних веществ внутрь устройства во время монтажа и эксплуатации;
- Неисправности, вызванные неправильным выбором устройства;
- Любые повреждения в результате стихийных бедствий;
- Устройства без любого гарантийного талона;
- Гарантийные талоны без печати и подписи авторизованного дилера или сервисной службы;
- Устройства с поддельным гарантийным талоном или без оригинального серийного номера.
- Риски, возникающие при перемещении устройства под ответственностью клиента, возлагаются на клиента.
- Факт, подтверждающий, что неисправность вызвана неправильной эксплуатацией, фиксируется в отчетах, которые выдаются авторизованным сервисными службами или нашим авторизованным агентом, дилером, представительством или заводом в случае отсутствия таких служб;
- Потребители могут обратиться в суд по вопросу защиты прав потребителей в связи с упомянутым отчетом и потребовать проведения экспертизы.

3. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Двухтопливные горелки ECOSTAR (газ-дизельное топливо) разработаны и изготовлены для работы с жидким топливом при макс.вязкости 2.5- 6 Cst (мм²/с). Горелки предназначены для работы на природном газе и сжиженном нефтяном газе при давлении газа мин.20 мбар, макс.300 мбар и при номинальном напряжении -15% - +10%, температуре среды макс.60°C с номинальной мощностью и диапазоном давления.

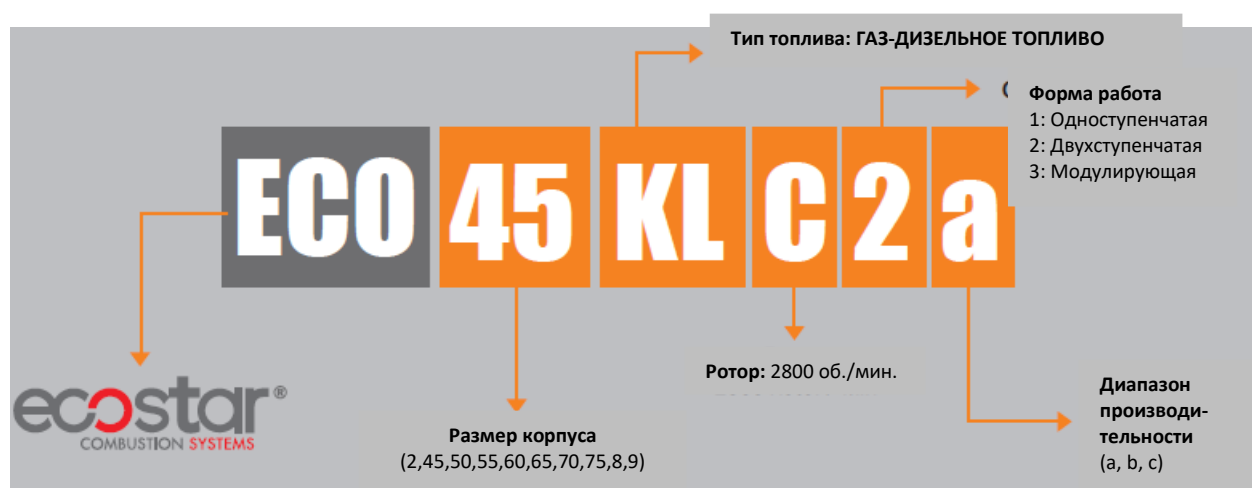
3.1. Назначение горелки и ограничения по эксплуатации

- Данное устройство работает при любом значении нагрузки, эквивалентном максимальному или в указанном диапазоне производительности;
 - В водогрейных и паровых котлах,
 - В генераторах горячего воздуха с прямым и непрямым нагревом,
 - В промышленных системах, работающих при температуре ниже 600 °С,
 - -15 °С...+60 °С В диапазоне температур среды ,
 - При значении питающего напряжения 1N 230 VAC/3N 380VAC /50 Hz (-%15...+%10) ,
 - При макс. относительной влажности 95%,
 - При классе защиты IP 40, в хорошо проветриваемых крытых и открытых площадях.

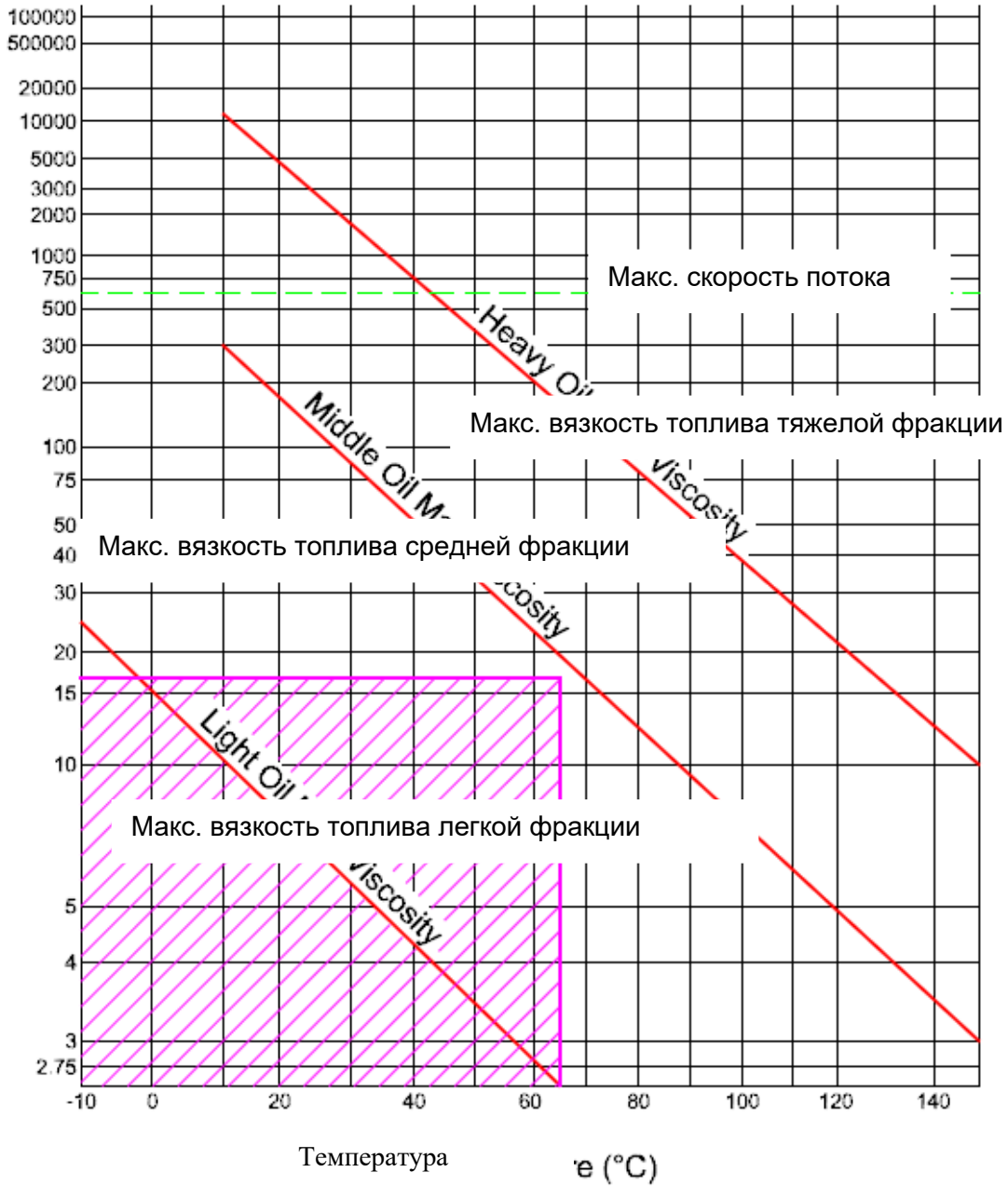


Данное устройство никогда не должно работать с открытым пламенем!

3.2. Кодовый ключ



c St



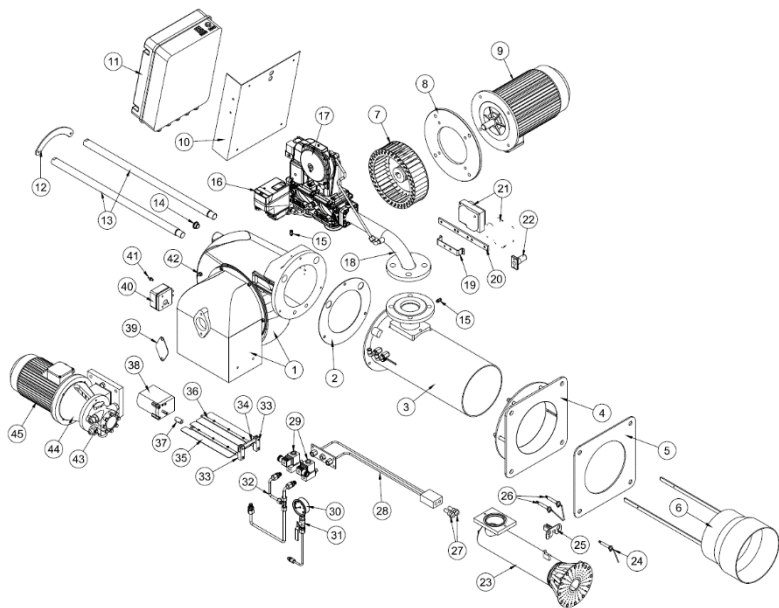
Изменение температуры топлива, используемого в дизельных (газо-дизельных) горелках ECOSTAR, зависит от вязкости.



Рабочий диапазон

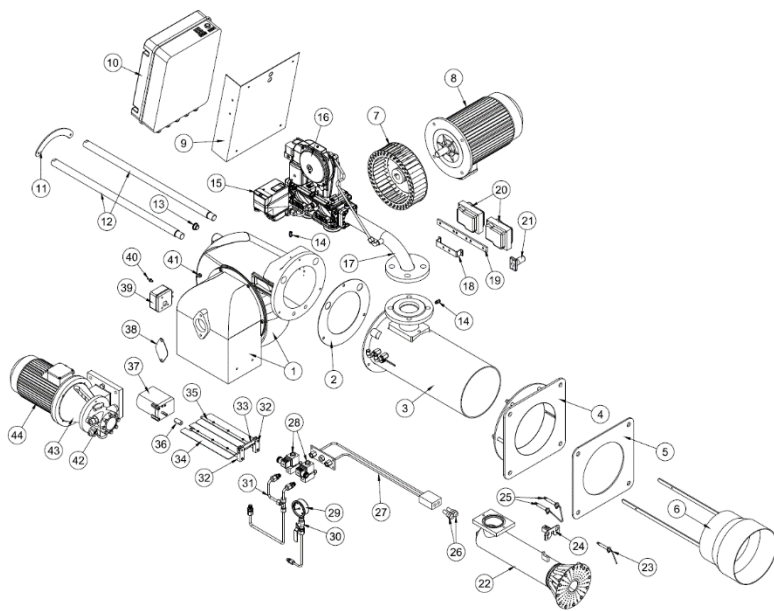
3.3. Компоненты горелки

ECO 50 KLC2



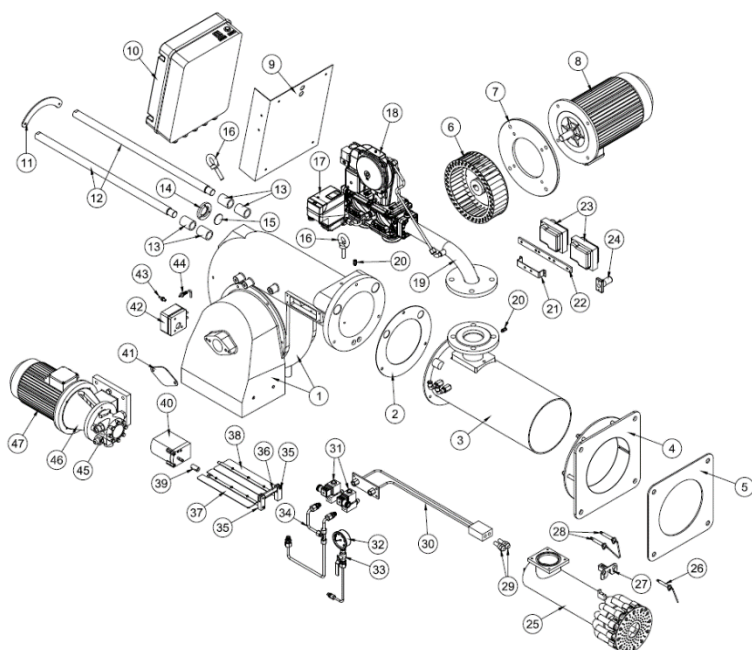
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	24	Электрод зажигания газа
2	Клингеритная прокладка	25	Соединительная пластина электрода
3	Жаровая труба	26	Электрод зажигания жидкого топлива
4	Фланец соединения с котлом	27	Топливная форсунка
5	Прокладка	28	Труба
6	Удлинение жаровой трубы	29	Электромагнитный клапан
7	Вентилятор	30	Манометр
8	Соединительный фланец двигателя	31	Шаровой кран
9	Двигатель	32	Топливные трубы
10	Соединительная пластина электроцита	33	Шток воздушной заслонки
11	Электроцит	34	Передающий шток воздушной заслонки
12	Крепежная пластина управляющего стержня	35	Воздушная заслонка
13	Управляющий стержень	36	Воздушная заслонка
14	Смотровое стекло	37	Муфта серводвигателя
15	Продувочный клапан	38	Серводвигатель
16	VPS	39	Кожух насоса
17	Газовый электромагнитный клапан	40	Реле давления воздуха
18	Труба входа газа	41	Переходник реле давления
19	Соединительная пластина трансформатора	42	Переходник реле давления
20	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	43	Насос
21	Трансформатор зажигания	44	Консоль двигателя насоса
22	Фотоэлемент	45	Двигатель
23	Головка горелки		

ECO 55 KLC2-2a



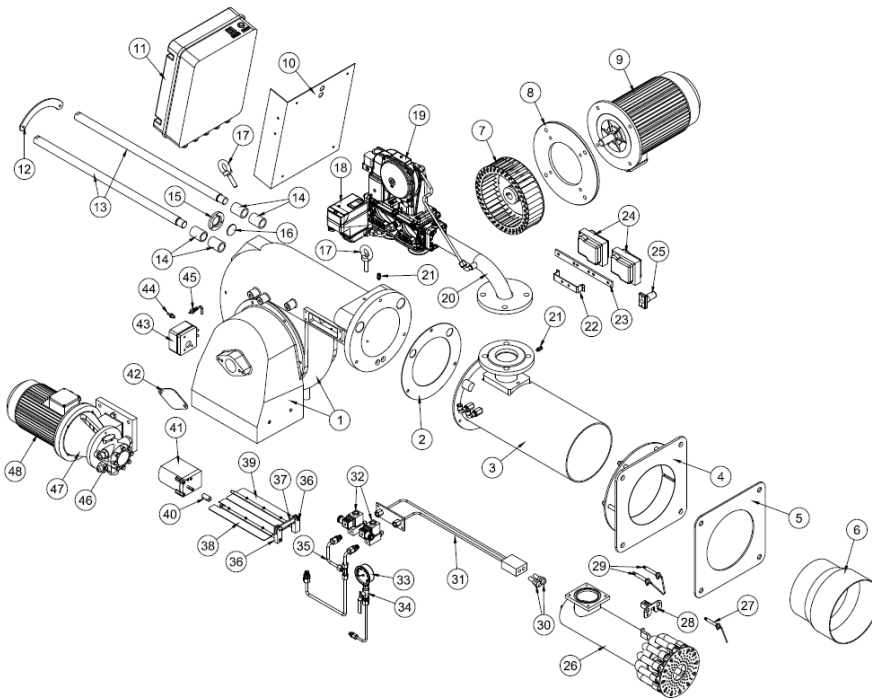
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	23	Электрод зажигания газа
2	Клингеритная прокладка	24	Соединительная пластина электрода
3	Жаровая труба	25	Электрод зажигания жидкого топлива
4	Фланец соединения с котлом	26	Топливная форсунка
5	Прокладка	27	Труба
6	Удлинение жаровой трубы	28	Электромагнитный клапан
7	Вентилятор	29	Манометр
8	Двигатель	30	Шаровой кран
9	Соединительная пластина электрощита	31	Топливные трубы
10	Электрощит	32	Шток воздушной заслонки
11	Крепежная пластина управляющего стержня	33	Передающий шток воздушной заслонки
12	Управляющий стержень	34	Воздушная заслонка
13	Смотровое стекло	35	Воздушная заслонка
14	Продувочный клапан	36	Муфта серводвигателя
15	VPS	37	Серводвигатель
16	Газовый электромагнитный клапан	38	Кожух насоса
17	Труба входа газа	39	Реле давления воздуха
18	Соединительная пластина трансформатора	40	Переходник реле давления
19	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	41	Переходник реле давления
20	Трансформатор зажигания	42	Насос
21	Фотоэлемент	43	Консоль двигателя насоса
22	Головка горелки	44	Двигатель

ECO 60 KLC2



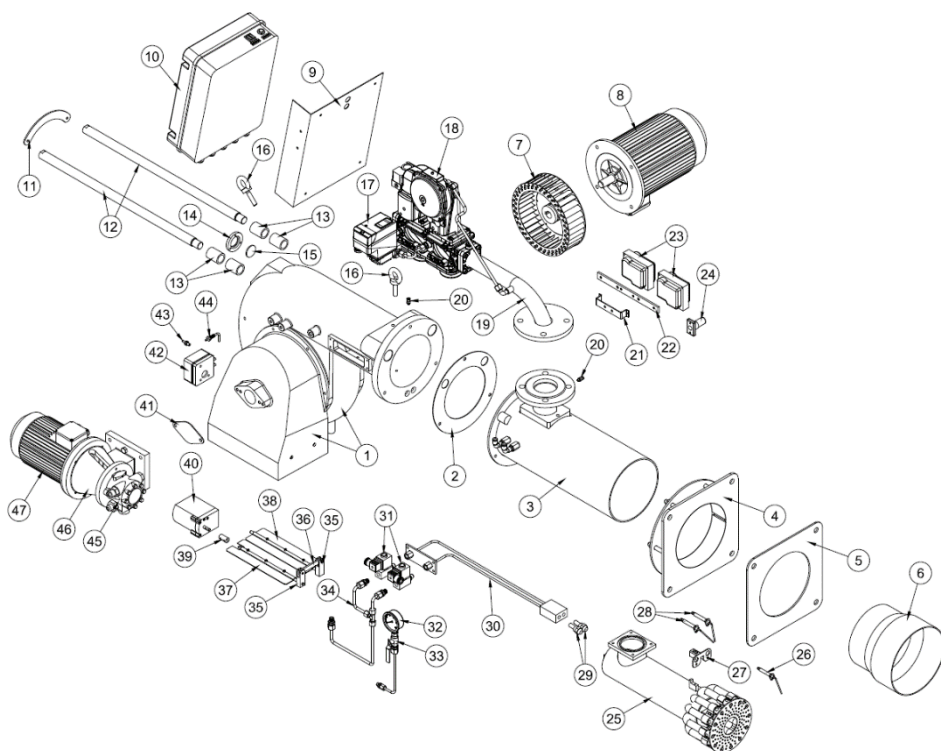
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	25	Головка горелки
2	Клингеритная прокладка	26	Электрод зажигания газа
3	Жаровая труба	27	Соединительная пластина электрода
4	Фланец соединения с котлом	28	Электрод зажигания жидкого топлива
5	Прокладка	29	Топливная форсунка
6	Вентилятор	30	Труба
7	Соединительный фланец двигателя	31	Электромагнитный клапан
8	Двигатель	32	Манометр
9	Соединительная пластина электрощита	33	Шаровой кран
10	Электрощит	34	Топливные трубы
11	Крепежная пластина управляющего стержня	35	Шток воздушной заслонки
12	Управляющий стержень	36	Передающий шток воздушной заслонки
13	Подшипник	37	Воздушная заслонка
14	Рамка смотрового стекла	38	Воздушная заслонка
15	Смотровое стекло	39	Муфта серводвигателя
16	Рым-болт	40	Серводвигатель
17	VPS	41	Кожух насоса
18	Газовый электромагнитный клапан	42	Реле давления воздуха
19	Труба входа газа	43	Переходник реле давления
20	Продувочный клапан	44	Переходник реле давления
21	Соединительная пластина трансформатора	45	Насос
22	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	46	Консоль двигателя насоса
23	Трансформатор зажигания	47	Двигатель
24	Фотоэлемент		

ECO 65 KLC2



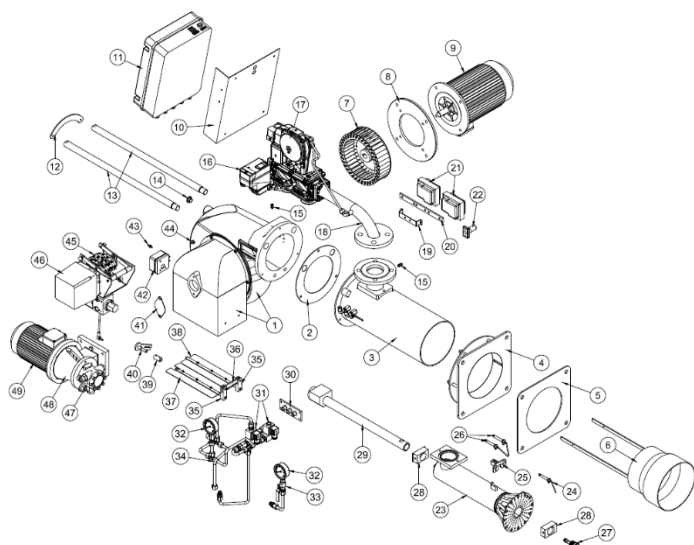
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	25	Фотоэлемент
2	Клингеритная прокладка	26	Головка горелки
3	Жаровая труба	27	Электрод зажигания газа
4	Фланец соединения с котлом	28	Соединительная пластина электрода
5	Прокладка	29	Электрод зажигания жидкого топлива
6	Удлинение жаровой трубы	30	Топливная форсунка
7	Вентилятор	31	Труба
8	Соединительный фланец двигателя	32	Электромагнитный клапан
9	Двигатель	33	Манометр
10	Соединительная пластина электрощита	34	Шаровой кран
11	Электрощит	35	Топливные трубы
12	Крепежная пластина управляющего стержня	36	Шток воздушной заслонки
13	Управляющий стержень	37	Передающий шток воздушной заслонки
14	Подшипник	38	Воздушная заслонка
15	Рамка смотрового стекла	39	Воздушная заслонка
16	Смотровое стекло	40	Муфта серводвигателя
17	Рым-болт	41	Серводвигатель
18	VPS	42	Кожух насоса
19	Газовый электромагнитный клапан	43	Реле давления воздуха
20	Труба входа газа	44	Переходник реле давления
21	Продувочный клапан	45	Переходник реле давления
22	Соединительная пластина трансформатора	46	Насос
23	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	47	Консоль двигателя насоса
24	Трансформатор зажигания	48	Двигатель

ECO 70 KLC2



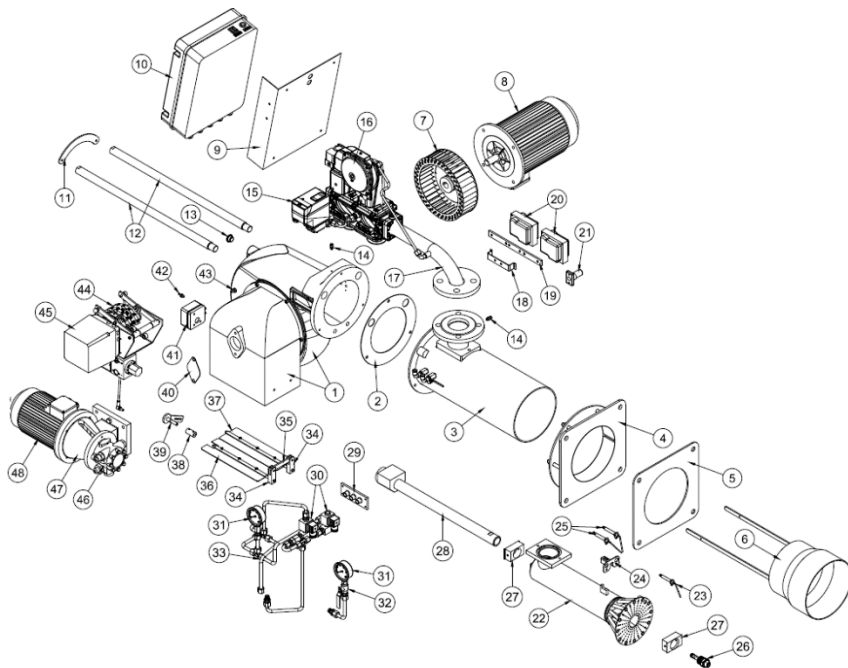
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	25	Головка горелки
2	Клингеритная прокладка	26	Электрод зажигания газа
3	Жаровая труба	27	Соединительная пластина электрода
4	Фланец соединения с котлом	28	Электрод зажигания жидкого топлива
5	Прокладка	29	Топливная форсунка
6	Удлинение жаровой трубы	30	Труба
7	Вентилятор	31	Электромагнитный клапан
8	Двигатель	32	Манометр
9	Соединительная пластина электрошита	33	Шаровой кран
10	Электрошит	34	Топливные трубы
11	Крепежная пластина управляющего стержня	35	Шток воздушной заслонки
12	Управляющий стержень	36	Передающий шток воздушной заслонки
13	Подшипник	37	Воздушная заслонка
14	Рамка смотрового стекла	38	Воздушная заслонка
15	Смотровое стекло	39	Муфта серводвигателя
16	Рым-болт	40	Серводвигатель
17	VPS	41	Кожух насоса
18	Газовый электромагнитный клапан	42	Реле давления воздуха
19	Труба входа газа	43	Переходник реле давления
20	Продувочный клапан	44	Переходник реле давления
21	Соединительная пластина трансформатора	45	Насос
22	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	46	Консоль двигателя насоса
23	Трансформатор зажигания	47	Двигатель
24	Фотоэлемент		

ECO 50 KLC3



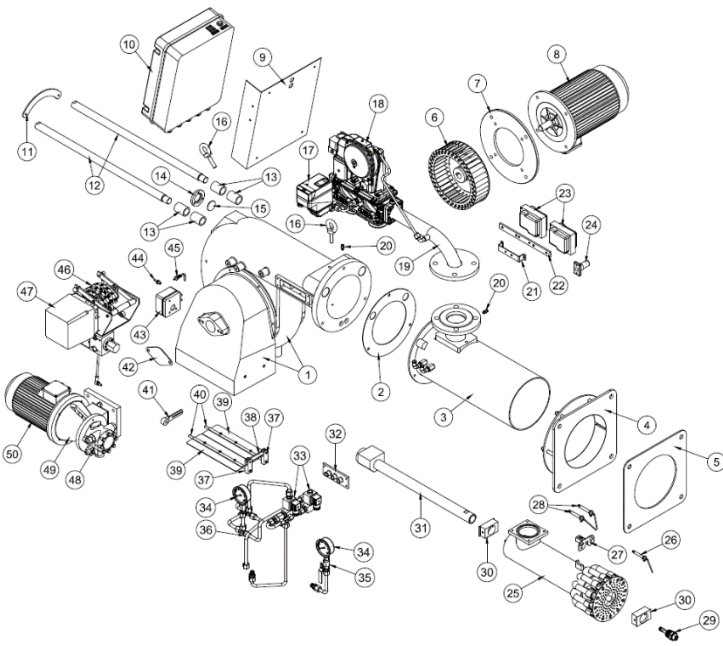
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	26	Электрод зажигания жидкого топлива
2	Клингеритная прокладка	27	Топливная форсунка
3	Жаровая труба	28	Центрирующий клин
4	Фланец соединения с котлом	29	Труба
5	Прокладка	30	Соединительная пластина электромагнитного клапана
6	Удлинение жаровой трубы	31	Электромагнитный клапан
7	Вентилятор	32	Манометр
8	Соединительный фланец двигателя	33	Шаровой кран
9	Двигатель	34	Топливные трубы
10	Соединительная пластина электрощита	35	Шток воздушной заслонки
11	Электрощит	36	Передающий шток воздушной заслонки
12	Крепежная пластина управляющего стержня	37	Воздушная заслонка
13	Управляющий стержень	38	Воздушная заслонка
14	Смотровое стекло	39	Муфта
15	Продувочный клапан	40	Регулирующий стержень воздушной заслонки
16	VPS	41	Кожух насоса
17	Газовый электромагнитный клапан	42	Реле давления воздуха
18	Труба входа газа	43	Переходник реле давления
19	Соединительная пластина трансформатора	44	Переходник реле давления
20	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	45	Группа консоли диска
21	Трансформатор зажигания	46	Серводвигатель
22	Фотоэлемент	47	Насос
23	Головка горелки	48	Консоль двигателя насоса
24	Электрод зажигания газа	49	Двигатель
25	Соединительная пластина электрода		

ECO 55 KLC3-3a



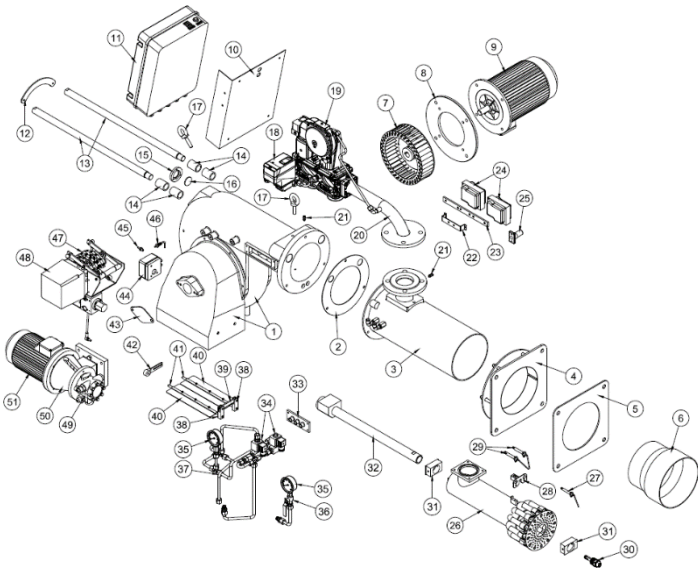
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	25	Электрод зажигания жидкого топлива
2	Клингеритная прокладка	26	Топливная форсунка
3	Жаровая труба	27	Центрирующий клин
4	Фланец соединения с котлом	28	Труба
5	Прокладка	29	Соединительная пластина электромагнитного клапана
6	Удлинение жаровой трубы	30	Электромагнитный клапан
7	Вентилятор	31	Манометр
8	Двигатель	32	Шаровой кран
9	Соединительная пластина электрощита	33	Топливные трубы
10	Электрощит	34	Шток воздушной заслонки
11	Крепежная пластина управляющего стержня	35	Передающий шток воздушной заслонки
12	Управляющий стержень	36	Воздушная заслонка
13	Смотровое стекло	37	Воздушная заслонка
14	Продувочный клапан	38	Муфта
15	VPS	39	Регулирующий стержень воздушной заслонки
16	Газовый электромагнитный клапан	40	Кожух насоса
17	Труба входа газа	41	Реле давления воздуха
18	Соединительная пластина трансформатора	42	Переходник реле давления
19	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	43	Переходник реле давления
20	Трансформатор зажигания	44	Группа консоли диска
21	Фотоэлемент	45	Серводвигатель
22	Головка горелки	46	Насос
23	Электрод зажигания газа	47	Консоль двигателя насоса
24	Соединительная пластина электрода	48	Двигатель

ECO 60 KLC3



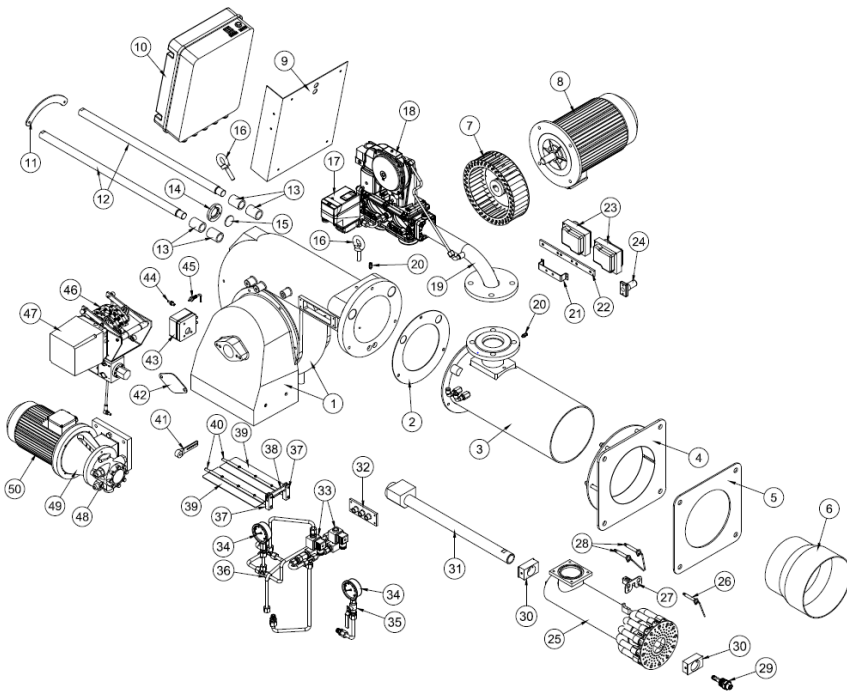
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	26	Электрод зажигания газа
2	Клингеритная прокладка	27	Соединительная пластина электрода
3	Жаровая труба	28	Электрод зажигания жидкого топлива
4	Фланец соединения с котлом	29	Топливная форсунка
5	Прокладка	30	Центрирующий клин
6	Вентилятор	31	Труба
7	Соединительный фланец двигателя	32	Соединительная пластина электромагнитного клапана
8	Двигатель	33	Электромагнитный клапан
9	Соединительная пластина электрощита	34	Манометр
10	Электрощит	35	Шаровой кран
11	Крепежная пластина управляющего стержня	36	Топливные трубы
12	Управляющий стержень	37	Шток воздушной заслонки
13	Подшипник	38	Передающий шток воздушной заслонки
14	Рамка смотрового стекла	39	Пластина воздушной заслонки
15	Смотровое стекло	40	Вал воздушной заслонки
16	Рым-болт	41	Регулирующий стержень воздушной заслонки
17	VPS	42	Кожух насоса
18	Газовый электромагнитный клапан	43	Реле давления воздуха
19	Труба входа газа	44	Переходник реле давления
20	Продувочный клапан	45	Переходник реле давления
21	Соединительная пластина трансформатора	46	Группа консоли диска
22	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	47	Серводвигатель
23	Трансформатор зажигания	48	Насос
24	Фотоэлемент	49	Консоль двигателя насоса
25	Головка горелки	50	Двигатель

ECO 65 KLC3



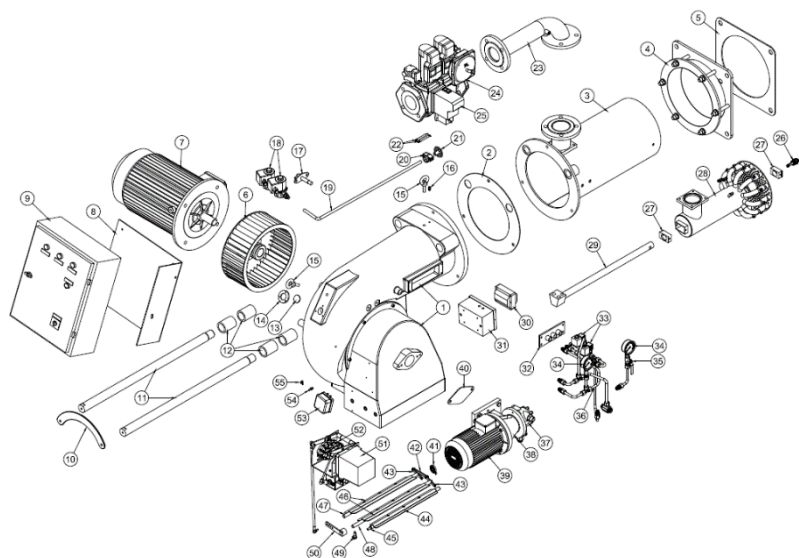
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	27	Электрод зажигания газа
2	Клингеритная прокладка	28	Соединительная пластина электрода
3	Жаровая труба	29	Электрод зажигания жидкого топлива
4	Фланец соединения с котлом	30	Топливная форсунка
5	Прокладка	31	Центрирующий клин
6	Удлинение жаровой трубы	32	Труба
7	Вентилятор	33	Соединительная пластина электромагнитного клапана
8	Соединительный фланец двигателя	34	Электромагнитный клапан
9	Двигатель	35	Манометр
10	Соединительная пластина электрощита	36	Шаровой кран
11	Электрощит	37	Топливные трубы
12	Крепежная пластина управляющего стержня	38	Шток воздушной заслонки
13	Управляющий стержень	39	Передающий шток воздушной заслонки
14	Подшипник	40	Пластина воздушной заслонки
15	Рамка смотрового стекла	41	Вал воздушной заслонки
16	Смотровое стекло	42	Регулирующий стержень воздушной заслонки
17	Рым-болт	43	Кожух насоса
18	VPS	44	Реле давления воздуха
19	Газовый электромагнитный клапан	45	Переходник реле давления
20	Труба входа газа	46	Переходник реле давления
21	Продувочный клапан	47	Группа консоли диска
22	Соединительная пластина трансформатора	48	Серводвигатель
23	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	49	Насос
24	Трансформатор зажигания	50	Консоль двигателя насоса
25	Фотоэлемент	51	Двигатель
26	Головка горелки		

ECO 70 KLC3



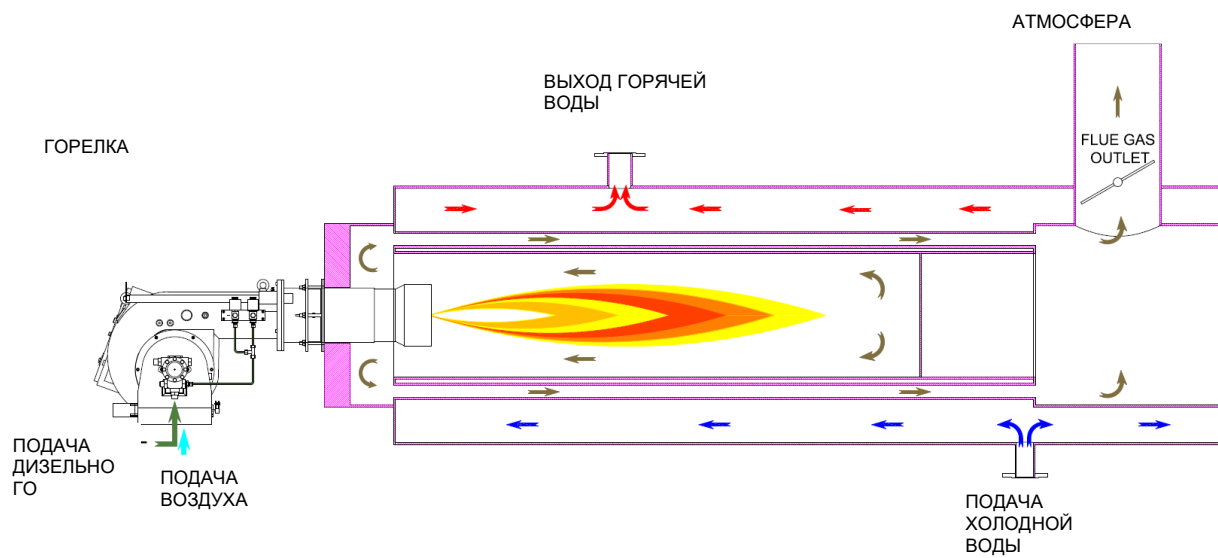
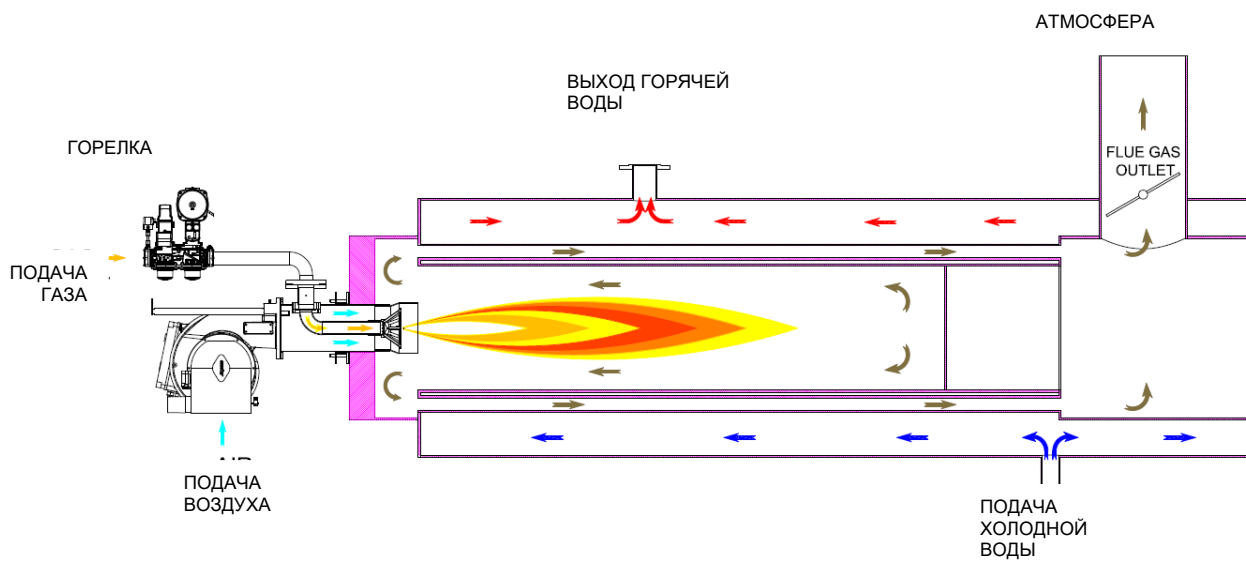
Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	26	Электрод зажигания газа
2	Клингеритная прокладка	27	Соединительная пластина электрода
3	Жаровая труба	28	Электрод зажигания жидкого топлива
4	Фланец соединения с котлом	29	Топливная форсунка
5	Прокладка	30	Центрирующий клин
6	Удлинение жаровой трубы	31	Труба
7	Вентилятор	32	Соединительная пластина электромагнитного клапана
8	Двигатель	33	Электромагнитный клапан
9	Соединительная пластина электроцита	34	Манометр
10	Электроцит	35	Шаровой кран
11	Крепежная пластина управляющего стержня	36	Топливные трубы
12	Управляющий стержень	37	Шток воздушной заслонки
13	Подшипник	38	Передающий шток воздушной заслонки
14	Рамка смотрового стекла	39	Пластина воздушной заслонки
15	Смотровое стекло	40	Вал воздушной заслонки
16	Рым-болт	41	Регулирующий стержень воздушной заслонки
17	VPS	42	Кожух насоса
18	Газовый электромагнитный клапан	43	Реле давления воздуха
19	Труба входа газа	44	Переходник реле давления
20	Продувочный клапан	45	Переходник реле давления
21	Соединительная пластина трансформатора	46	Группа консоли диска
22	Соединительная пластина трансформатора (двойная)	47	Серводвигатель
23	Трансформатор зажигания	48	Насос
24	Фотоэлемент	49	Консоль двигателя насоса
25	Головка горелки	50	Двигатель

ECO 75 KLC3



Узел №	Название детали	Узел №	Название детали
1	Группа корпуса	29	Труба
2	Клингеритная прокладка	30	Трансформатор зажигания
3	Жаровая труба	31	Блок трансформатора
4	Фланец соединения с котлом	32	Соединительная пластина электромагнитного клапана
5	Прокладка	33	Электромагнитный клапан
6	Вентилятор	34	Манометр
7	Двигатель	35	Шаровой кран
8	Соединительная пластина электрощита	36	Топливные трубы
9	Электрощит	37	Насос
10	Управляющий стержень	38	Консоль двигателя насоса
11	Крепежная пластина управляющего стержня	39	Двигатель
12	Подшипник	40	Кожух насоса
13	Смотровое стекло	41	Пружина воздушной заслонки
14	Рамка смотрового стекла	42	Передающий шток воздушной заслонки
15	Рым-болт	43	Шток воздушной заслонки
16	Продувочный клапан	44	Пластина воздушной заслонки
17	Фотоэлемент	45	Вал воздушной заслонки
18	Газовый электромагнитный клапан запальника	46	Пластина воздушной заслонки
19	Газовая труба запальника	47	Вал воздушной заслонки
20	Фиксатор электрода запальника	48	Вал воздушной заслонки
21	Головка запальника	49	Демпферное устройство
22	Электрод розжига запальника	50	Регулирующий стержень воздушной заслонки
23	Труба входа газа	51	Серводвигатель
24	Газовый электромагнитный клапан	52	Группа консоли диска
25	VPS	53	Реле давления воздуха
26	Топливная форсунка	54	Переходник реле давления
27	Центрирующий клин	55	Переходник реле давления
28	Головка горелки		

4. СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ВОДЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

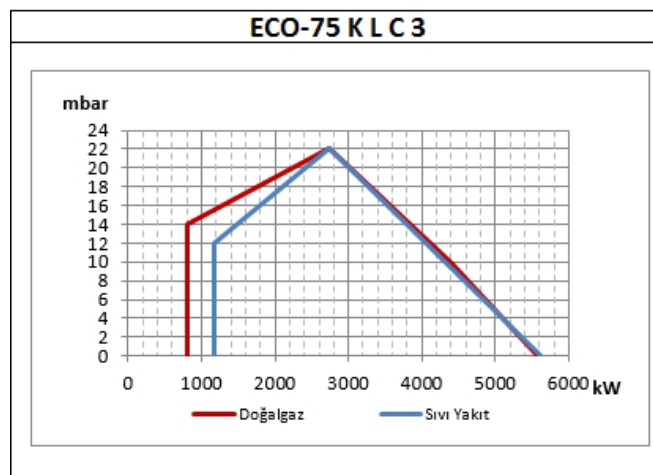
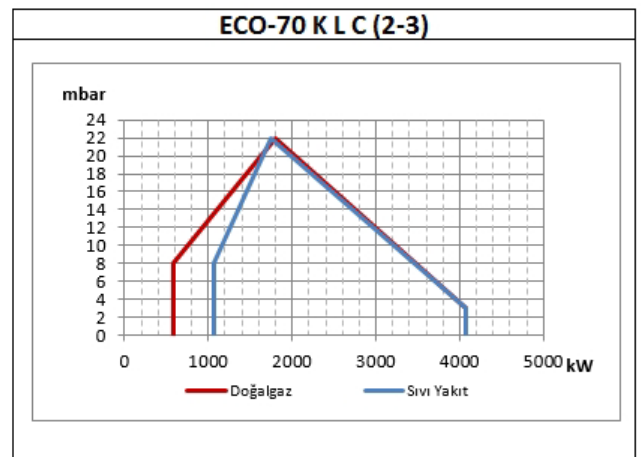
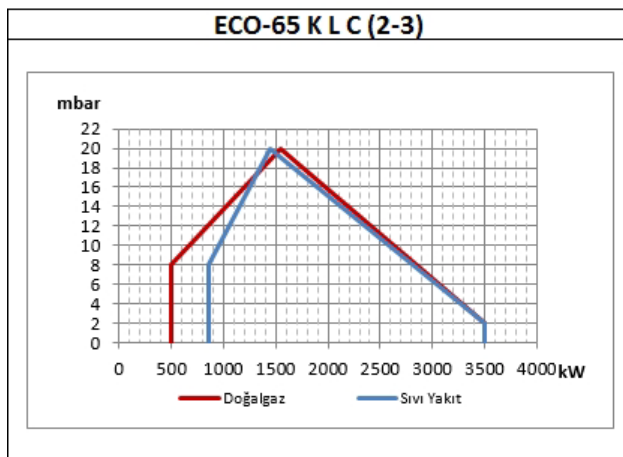
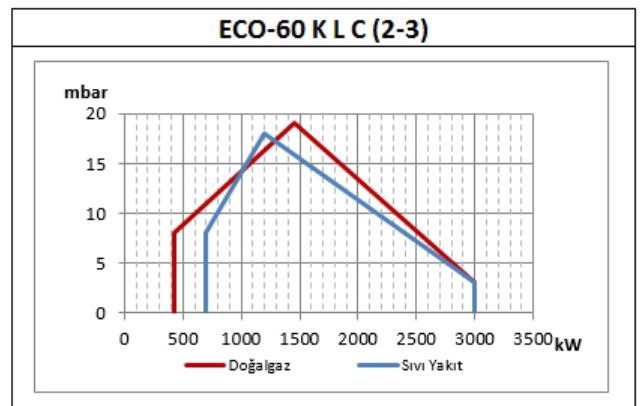
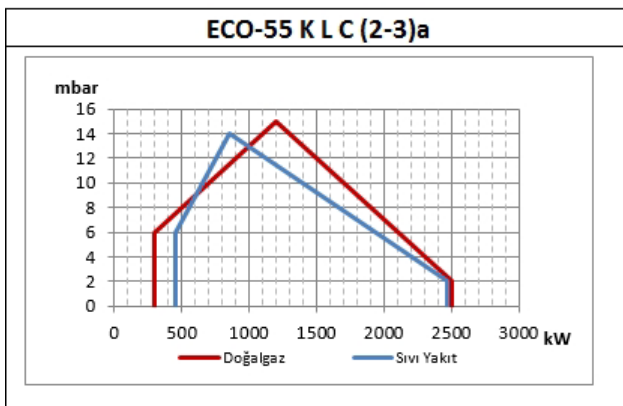
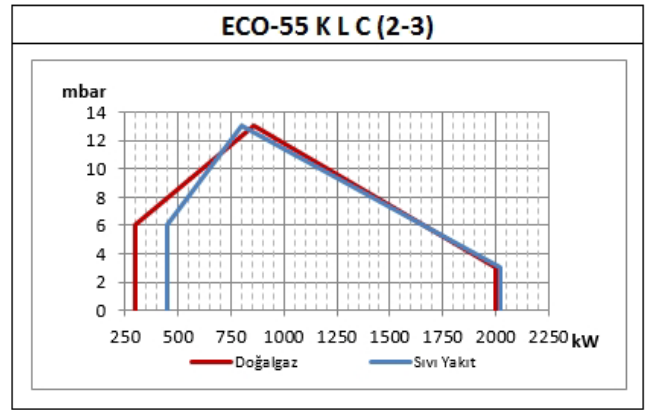
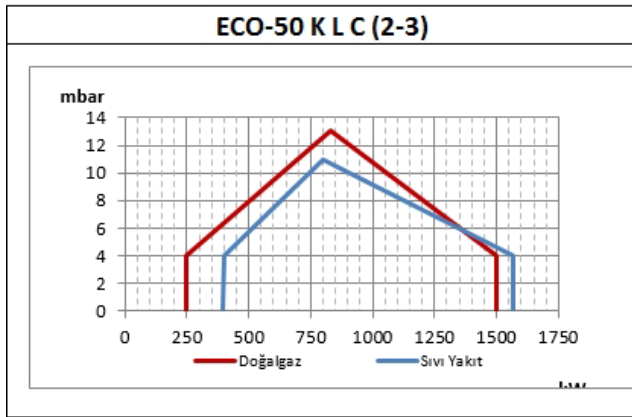
5.1. Таблица производительности

ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДВУХТОПЛИВНЫХ ГОРЕЛОК (ГАЗ- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)															
ТИП ГОРЕЛКИ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НА ГАЗЕ		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НА ГАЗЕ		РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		РАСХОД ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА		МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	МОЩНОСТЬ ТОПЛИВНОГО НАСОСА	ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ
	Мин. Ккал/ч	Макс. Ккал/ч	Мин. кВт	Макс. кВт	Мин. Нм3/ч	Макс. Нм3/ч	Мин. Ккал/ч	Макс. Ккал/ч	Мин. кВт	Макс. кВт	Мин. кг/ч	Макс. кг/ч	кВт	кВт	VAC
ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ДВУХТОПЛИВНЫЕ ГОРЕЛКИ (ГАЗ- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)															
ECO 50 K L C 2	215.000	1.290.000	250	1500	26,06	156,36	337.750	1.351.000	393	1571	33,11	132,45	2,2	0,75	3N400
ECO 55 K L C 2	258.000	1.720.000	300	2000	31,27	208,48	386.000	1.737.000	449	2020	37,84	170,29	3	0,75	3N400
ECO 55 K L C 2a	258.000	2.150.000	300	2500	31,27	260,61	386.000	2.123.000	449	2469	37,84	208,14	3	0,75	3N400
ECO 60 K L C 2	369.800	2.580.000	430	3000	44,82	312,73	598.560	2.580.000	696	3000	58,68	252,94	4	0,75	3N400
ECO 65 K L C 2	430.000	3.010.000	500	3500	52,12	364,85	733.580	3.010.000	853	3500	71,92	295,10	5,5	0,75	3N400
ECO 70 K L C 2	498.800	3.500.200	580	4070	60,46	424,27	916.760	3.500.200	1066	4070	89,88	343,16	7,5	0,75	3N400
МОДУЛИРУЮЩИЕ ДВУХТОПЛИВНЫЕ ГОРЕЛКИ (ГАЗ- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)															
ECO 50 K L C 3	215.000	1.290.000	250	1500	26,06	156,36	337.750	1.351.000	393	1571	33,11	132,45	2,2	0,75	3N400
ECO 55 K L C 3	258.000	1.720.000	300	2000	31,27	208,48	386.000	1.737.000	449	2020	37,84	170,29	3	1,1	3N400
ECO 55 K L C 3a	258.000	2.150.000	300	2500	31,27	260,61	386.000	2.123.000	449	2469	37,84	208,14	3	1,1	3N400
ECO 60 K L C 3	369.800	2.580.000	430	3000	44,82	312,73	598.560	2.580.000	696	3000	58,68	252,94	4	1,1	3N400
ECO 65 K L C 3	430.000	3.010.000	500	3500	52,12	364,85	733.580	3.010.000	853	3500	71,92	295,10	5,5	1,5	3N400
ECO 70 K L C 3	498.800	3.500.200	580	4070	60,46	424,27	916.760	3.500.200	1066	4070	89,88	343,16	7,5	1,5	3N400
ECO 75 K L C 3	686.000	4.800.000	798	5581	83,15	581,82	1.003.620	4.824.600	1167	5610	98,39	473,00	11	1,5	3N400

Hu Natural Gas =8250 kcal/Nm³

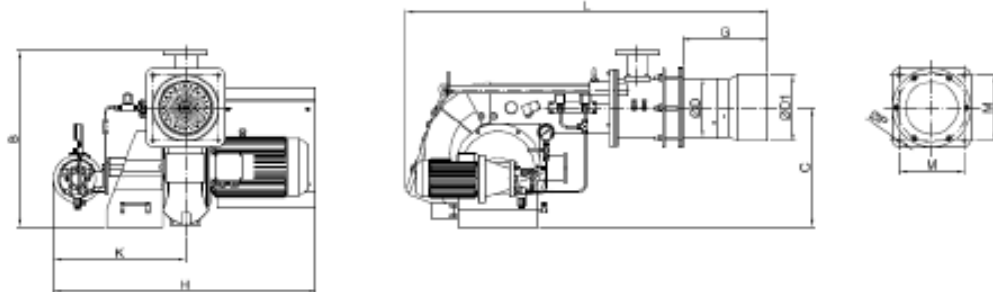
Hu Light Oil (L) = 10200 Kcal/kg

5.2. Диаграммы противодавления-производительности

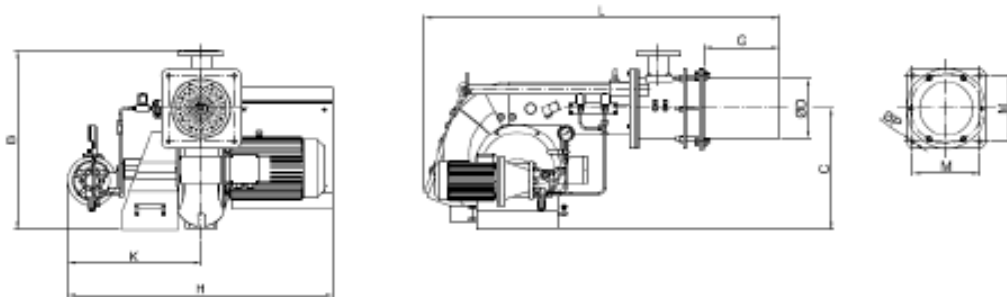


5.3. Размеры горелки

ECO 50 ECO 55 ECO 65 ECO 70



ECO 60 ECO 75



	L	Gmin	Gmax	H	K	B	C	ØP	M	ØD	ØD1
ECO 50 K (L)	1370	280	440	900	500	625	422	18	275	218	236
ECO 55 K (L)	1370	280	440	900	500	625	422	18	275	218	236
ECO 60 K (L)	1450	200	355	1100	590	730	510	18	275	240	-
ECO 65 K (L)	1580	200	440	1100	590	735	510	18	275	250	280
ECO 70 K (L)	1580	200	440	1100	590	735	510	18	275	250	280
ECO 75 K (L)	1450	200	340	1130	600	795	525	22	335	300	-

5.4. Диаграмма потери давления газосборного купола



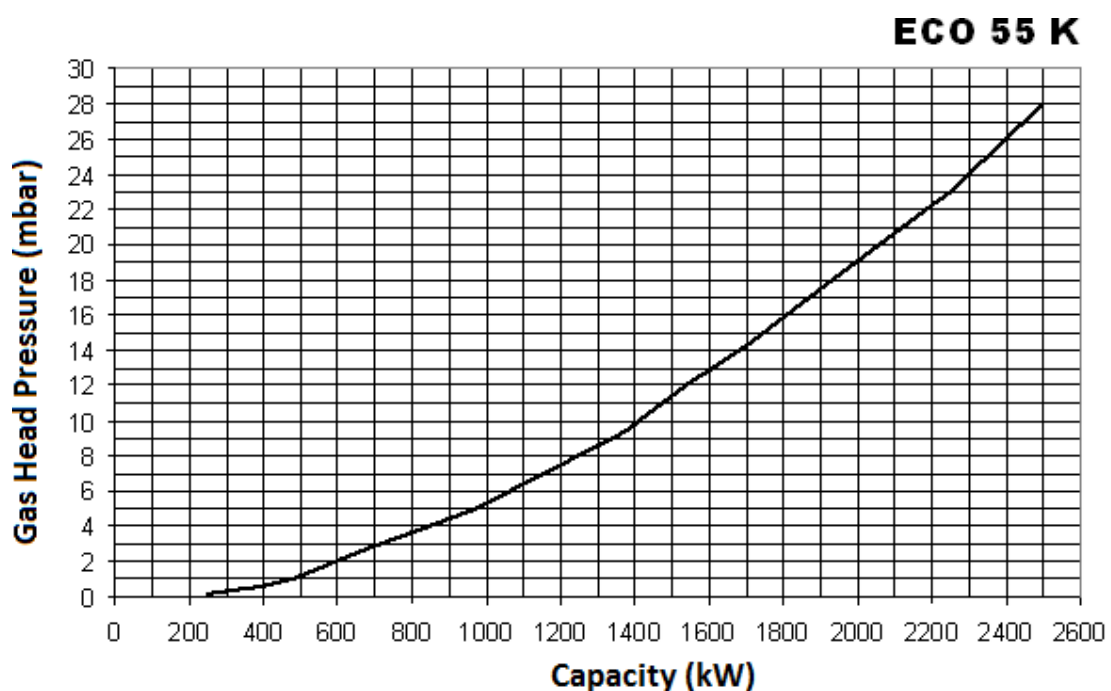
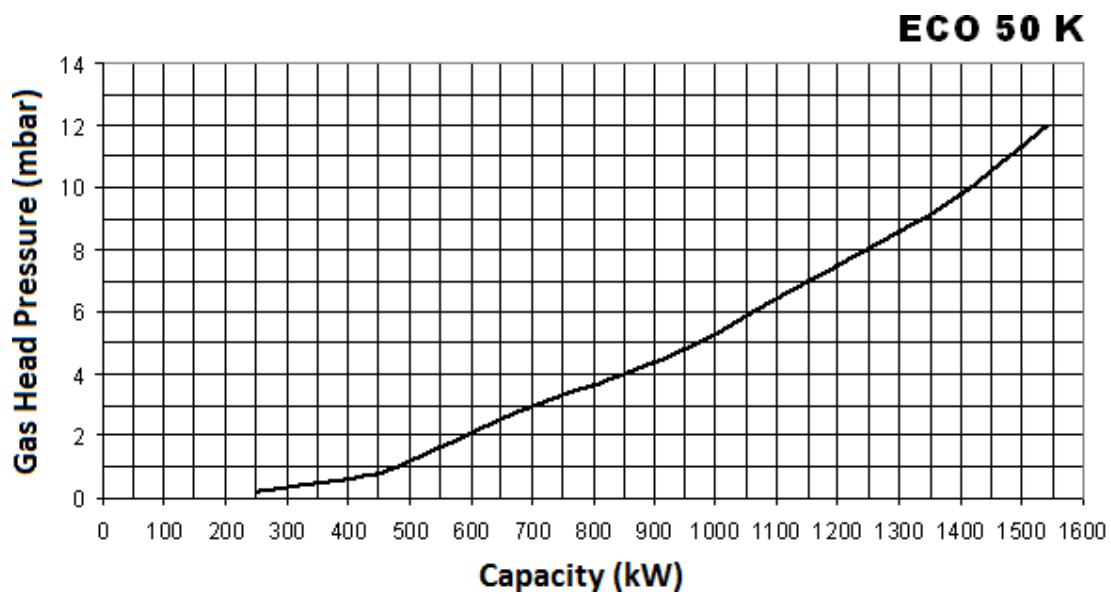
Измерение потери давления в газосборном куполе производится при атмосферном давлении. Учитывайте нижеприведенные данные при проведении измерений в котлах с противодавлением.

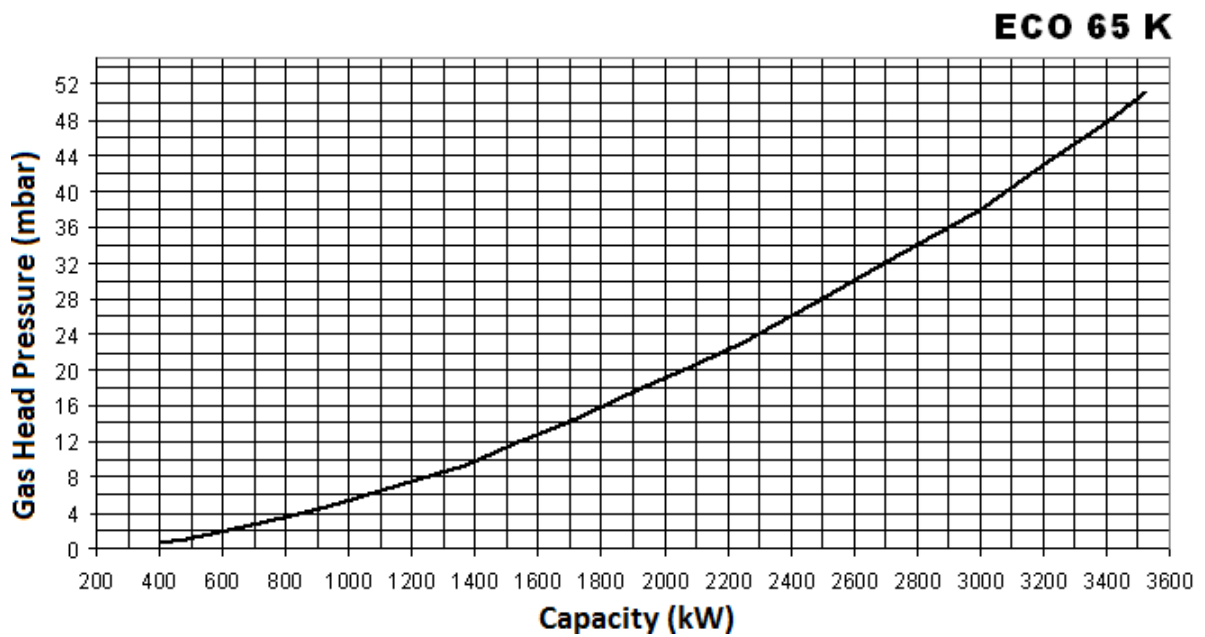
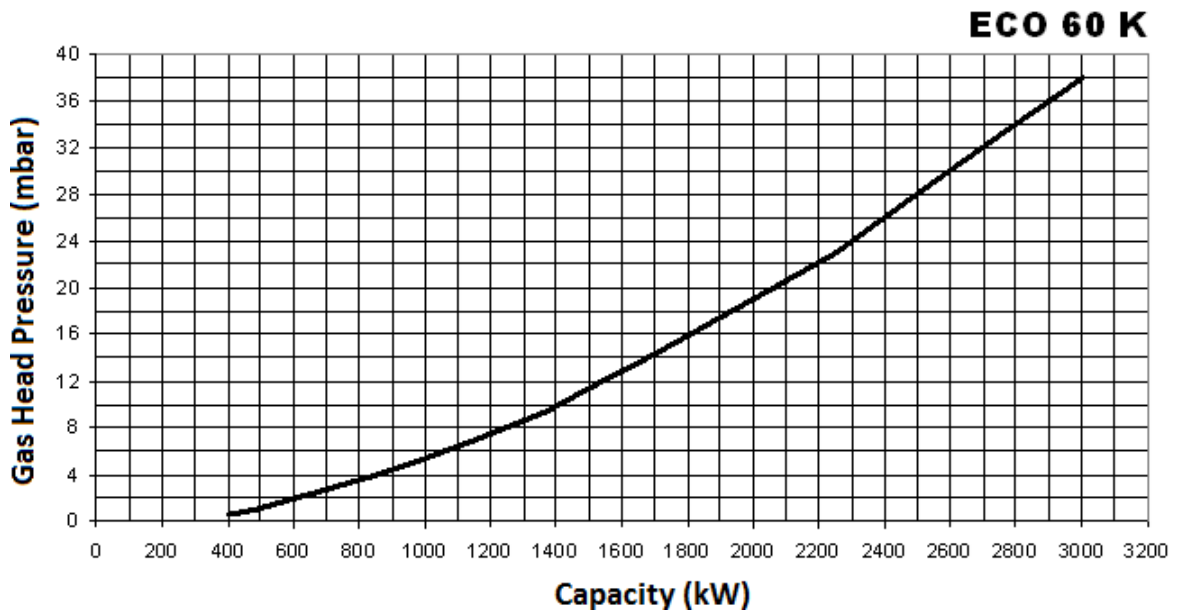
P_m : Давление газосборного купола, если горелка подключена к котлу и работает

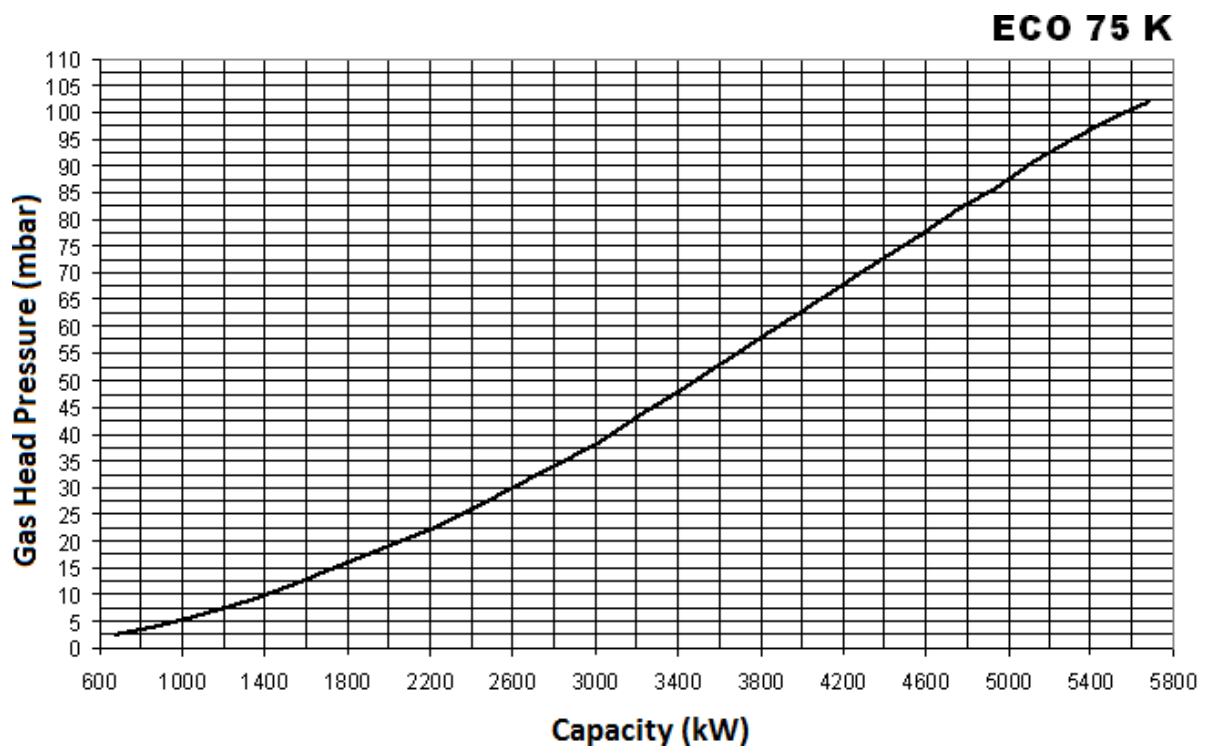
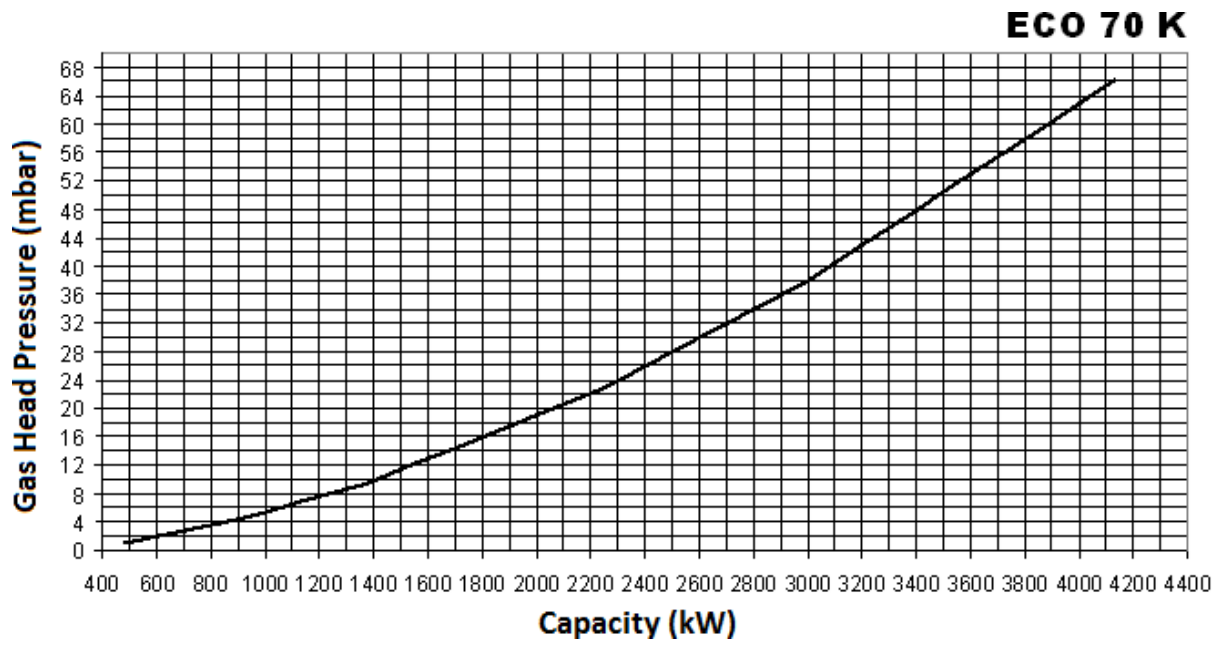
P_F : Давление в камере горения

P_{Br} : Чистое давление в газосборном куполе горелки

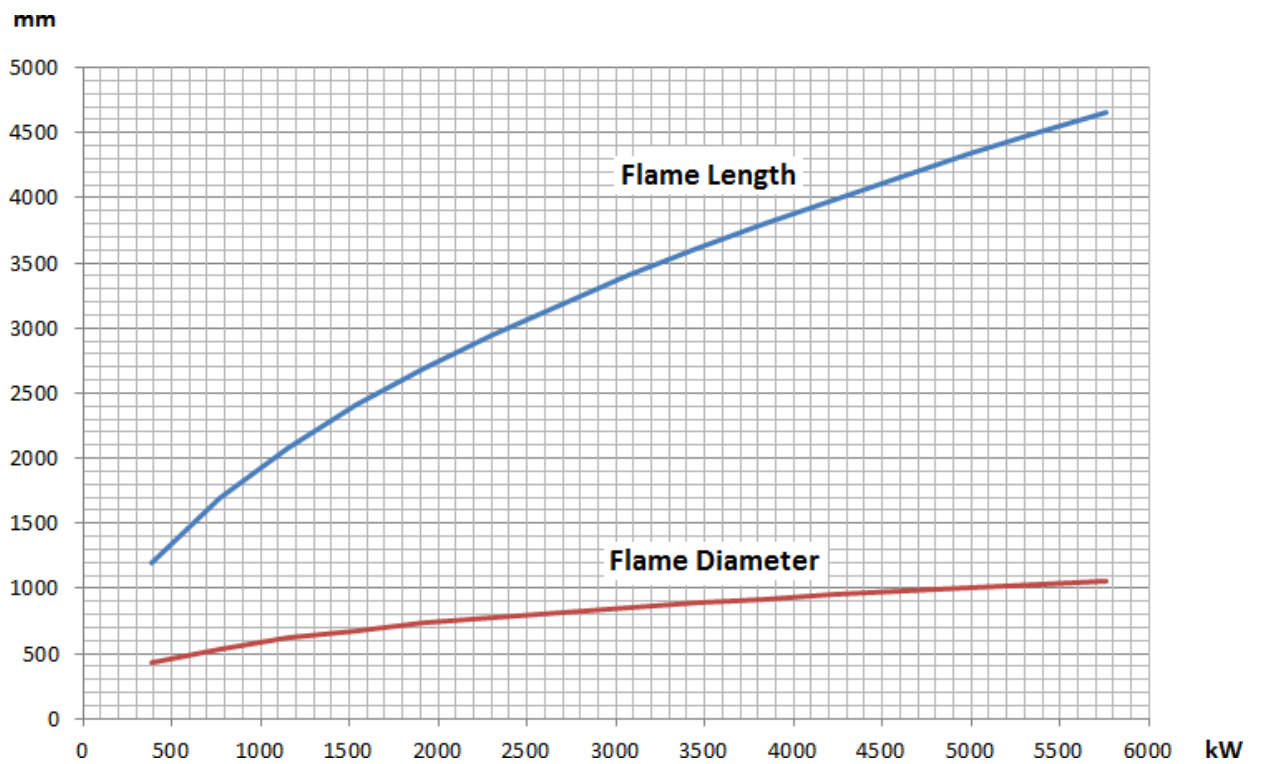
$$P_{Br} = P_m - P_F$$



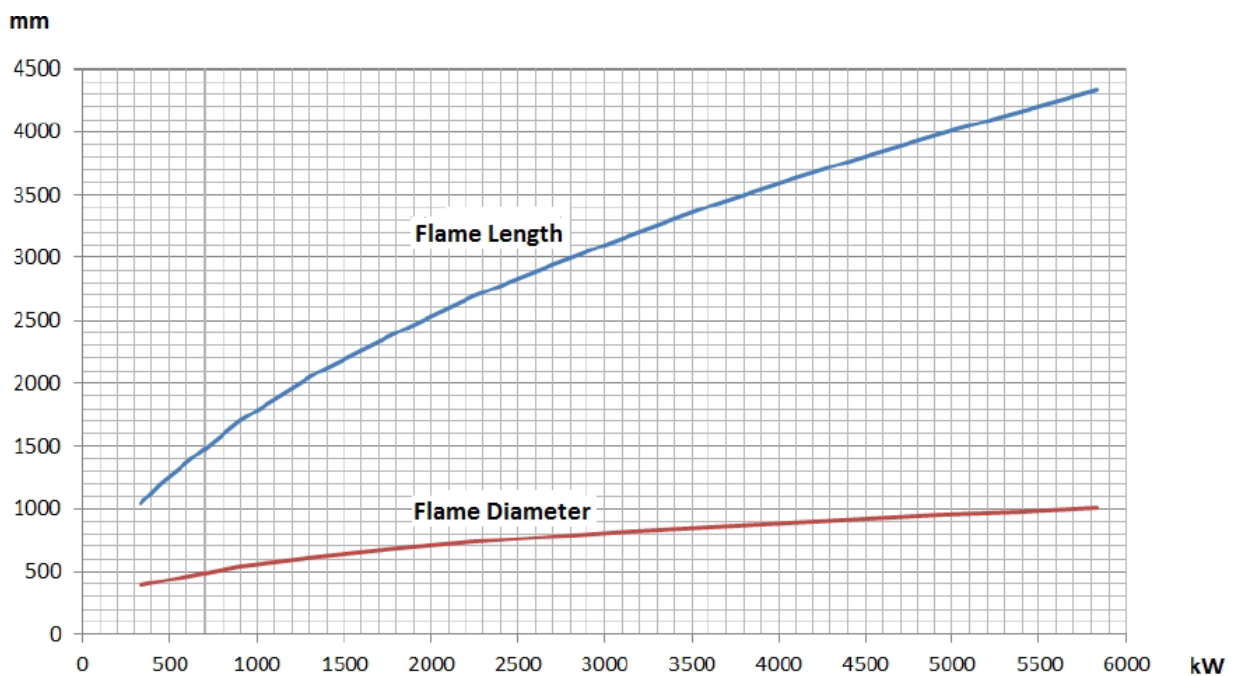




5.5. Длина и диаметр пламени



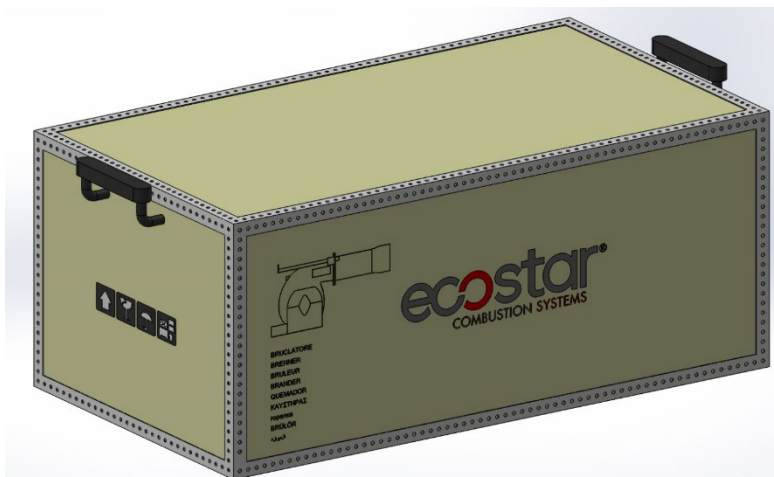
Легкая нефть



5.6. Уровень шума

Устройство работает в интервале мин.75 дБ и макс.85 дБ.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА ГОРЕЛКИ



- Поднимите устройство, взявшись за ручки, как показано на рисунке.
- Не подвергайте верхнюю часть сильным ударам и вибрации во время обращения с продуктом.
- Не оставляйте продукт во влажной среде.

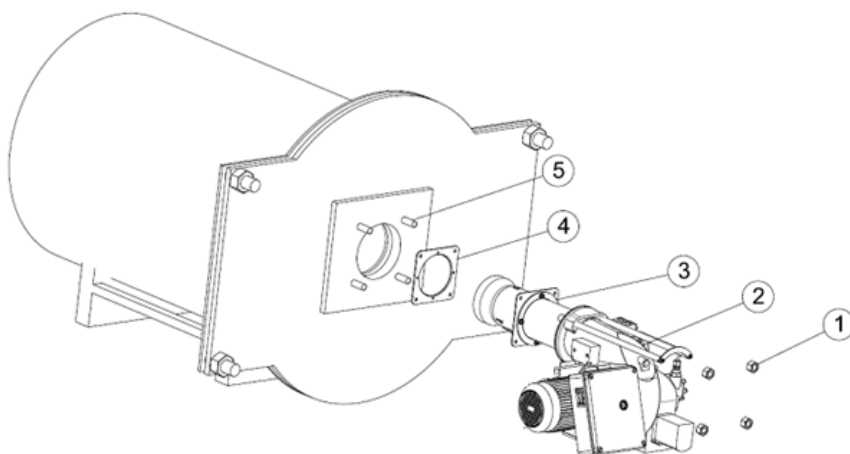


Размеры коробки для транспортировки

Горелка Burner L x W x H (cm) Weight (kg)	L x W x H (cm) Burner L x W x H (cm) Weight (kg)	Вес (кг) Burner L x W x H (cm) Weight (kg)
ECO 50 KLC2	136 X 90 X 66	130
ECO 50 KLC3	136 X 90 X 66	130
ECO 55 KLC2	136 X 90 X 66	170
ECO 55 KLC2a	136 X 90 X 66	170
ECO 55 KLC3	136 X 90 X 66	170
ECO 55 KLC3a	136 X 90 X 66	170
ECO 60 KLC2	160 X 115 X 74	195
ECO 60 KLC3	170 X 115 X 74	195
ECO 65 KLC2	170 X 115 X 74	200
ECO 65 KLC3	170 X 115 X 74	200
ECO 70 KLC2	170 X 115 X 74	180
ECO 70 KLC3	170 X 115 X 74	180
ECO 75 KLC3	165 X 118 X 80	270

7. МОНТАЖ

7.1. Установочный чертеж горелки



- 1- Крепежные болты
- 2- Горелка
- 3-Соединительный фланец котла
- 4- Прокладка
- 5- Штифты котла

- При установке горелки следует использовать монтажные материалы, предоставленные с горелкой.
- Закрепите соединительный фланец горелки на кожухе горелки, используя 4 болта. Прокладку следует соединить так, чтобы она оставалась между соединительным фланцем и крышкой котла.

После завершения установки горелки на котле:

- Подсоедините трубы подачи топлива
- Подсоедините панель горелки к сети, используя подходящий кабель для номинальной мощности.



Транспортировать в оригинальной упаковке!

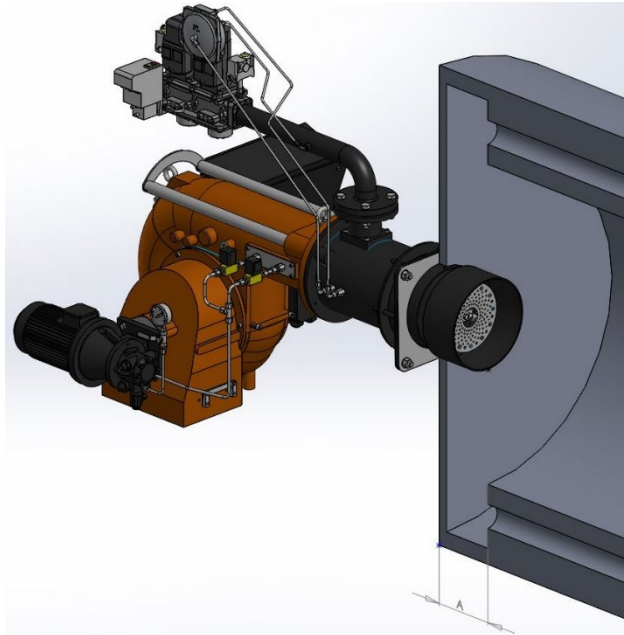


Не поднимайте устройства, удерживая его за серводвигатель, газовый клапан, импульсные трубки или реле давления во время установки!



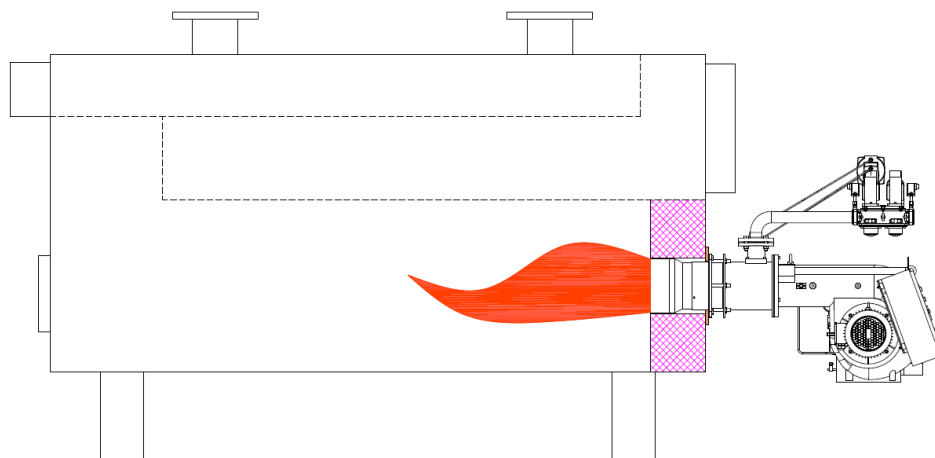
Очистить внутреннюю часть топливной линии перед выполнением установки горелки на топливной линии. Любое повреждение, которое может произойти из-за твердых предметов и металлических частиц из топливопровода, не возмещается нашей компанией.

7.2. В котлах с реверсивным факелом и передней трубной решеткой



При установке горелки в котлах с реверсивным факелом и передней трубной решеткой, конец жаровой трубы следует отрегулировать так, чтобы он заходил внутрь на 50 мм-100 мм, начиная от дымогарных труб ($50\text{ мм} \leq A \leq 100\text{ мм}$). В противном случае температура дымовых газов и расход топлива увеличится.

7.3. В цилиндрических (прямой факел) котлах



8. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

8.1. Перед пуско-наладочными работами



Электрическое подключение

Выполните электрические подключения в соответствии со схемой, представленной с горелкой. При выполнении электропроводки и подключений соблюдайте общие правила техники безопасности. Выполните подключение к заземляющим клеммам в электрощите для заземления котла.

8.2. Общая проверка



Перед вводом горелки в эксплуатацию обязательно выполните следующие проверки.

- Проверить установку горелки на котле.
- Проверить газовый трубопровод (правильность диаметра и монтажа труб).
- Проверьте входные питающие кабели и напряжение.
- Проверьте предохранительные термостаты котла, в случае двухступенчатой горелки, убедитесь, что термостатов два,
- Проверьте топливные насадки в соответствии с производительностью котла.
- Перед работой горелки проверьте уровень воды в котле.
- Убедитесь, что система циркуляции воды включена, а паровой котел, насосы подачи воды и вход-выходы котла открыты.
- Есть ли электрический ток?
- Есть ли газ?
- Контролировалась ли взрывозащитная крышка котла?
- Достаточно ли воздуха в котельной (вентиляционное сечение $\text{см}^2 = \text{мощность котла кВт} \times 7$)
- Был ли удален воздух из газовой линии? Проведен ли тест на герметичность?

Порядок ввода в эксплуатацию

Работа на дизельном топливе:

- После выполнения вышеуказанных проверок откройте клапан топливного бака.
- Откройте клапан перед топливным фильтром.
- Проверьте направление вращения двигателя.
- Откройте воздухоотводчик насоса и поставьте манометр (0-40 бар).
- Включите переключатель горелки (включить в позицию 1).
- Когда горелка будет запущена, двигатель включается и одновременно приводит в действие насос.
- Фильтр насоса следует часто очищать (каждые 30 минут) при первом вводе в эксплуатацию. Пожалуйста, убедитесь, что топливо поступает в насос непрерывно.
- Включает предварительную продувку и выводит из дымохода оставшиеся в котле остаточные газы.
- После предварительной продувки топливо подается из форсунки. Топливо контактирует с пламенем электродов розжига и начинается горение.
- После зажигания горелки выполняется настройка давления горелки (дизельное топливо: двухступенчатая; 14 бар, модулирующая; 25 бар).
- Если горелка двухступенчатая, переключатель устанавливается в положение «2», а мощность горелки увеличивается с помощью серводвигателя. Идеальное горение достигается за счет увеличения количества воздуха в топливе, указанном в соответствии с анализом.
- Термостат котла регулируется произвольно (70-90°C для котлов центрального отопления).
- Для безопасности системы проверьте термостаты котла и наблюдайте за выключением горелки.

Работа на газе:

Работа двухступенчатой горелки

- Открыть основной газовый клапан, проверить давление газа по манометру на клапане. (макс.300 мбар)
- Проверить настройки термостата котла или реле давления.
- Установите рабочий переключатель на панели горелки в положение 2.
- Включается двигатель вентилятора горелки.
- Воспламенение произойдет в конце процесса предварительной продувки.
- Через 3 секунды газовый клапан откроется и начнется горение.
- Система контроля пламени (ионизация) запустит управление факелом.
- Горелка переключится на вторую ступень (максимальная мощность) в соответствии с потребностью в тепле.
- После нагрева котловой воды или повышения давления в котле горелка выключается.

Работа модулирующей горелки

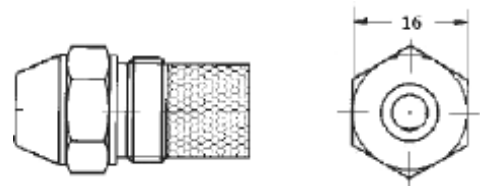
- Откройте главный газовый клапан; проверьте максимальное давление газа 300 мбар по манометру
- Разомкните рабочий переключатель на панели горелки.
- Включите переключатель управления модуляцией.
- Переключите автоматический ручной переключатель на автоматический.
- Проверьте заданные значения температуры и давления на блоке управления модуляцией.
- Воспламенение произойдет в конце процесса предварительной продувки.
- Через 3 секунды газовый клапан откроется и начнется горение.
- Система контроля пламени (ионизация) запустит управление факелом.
- В случае модулирующей горелки, она переходит на макс. производительность по сигналу блока управления модуляцией.
- Когда температура котловой воды или давление пара увеличиваются, блок управления модуляцией заставит горелку работать с мин. производительностью.
- Если температура котловой воды или давление пара увеличиваются, несмотря на работу горелки с мин. производительностью, блок управления модуляцией остановит горелку.

8.3. Регулировка горения

➤ Топливная форсунка

При установке и демонтаже топливной форсунки используйте соответствующий гаечный ключ.

Используйте дизельное масло для очистки топливной форсунки. Не используйте разбавитель и его производные.



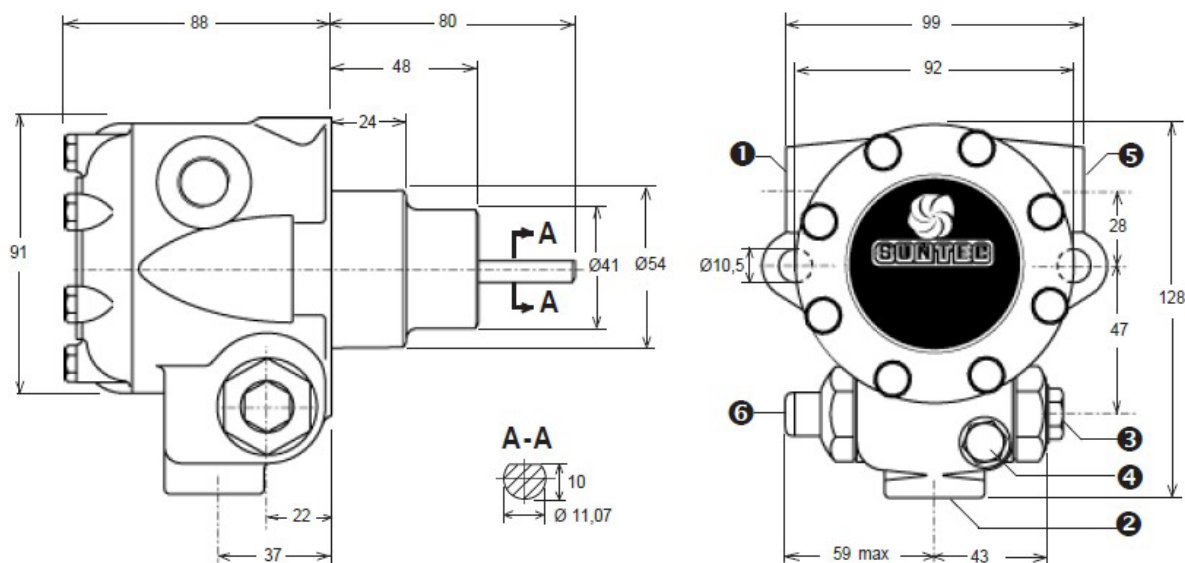
➤ Фотоэлемент

Еженедельно проверяйте фотоэлемент. Протрите сухой тканью пятна от пыли или дыма на стекле фотоэлемента



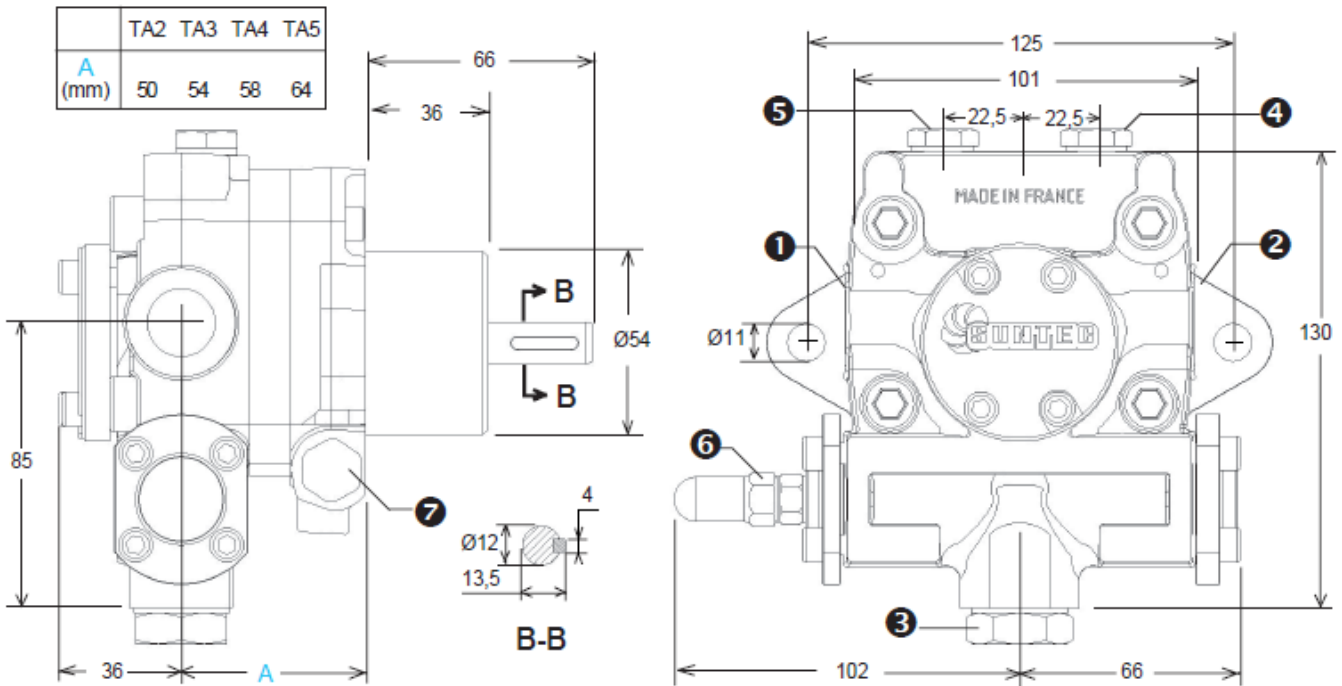
8.4. Топливные насосы

Тип Е



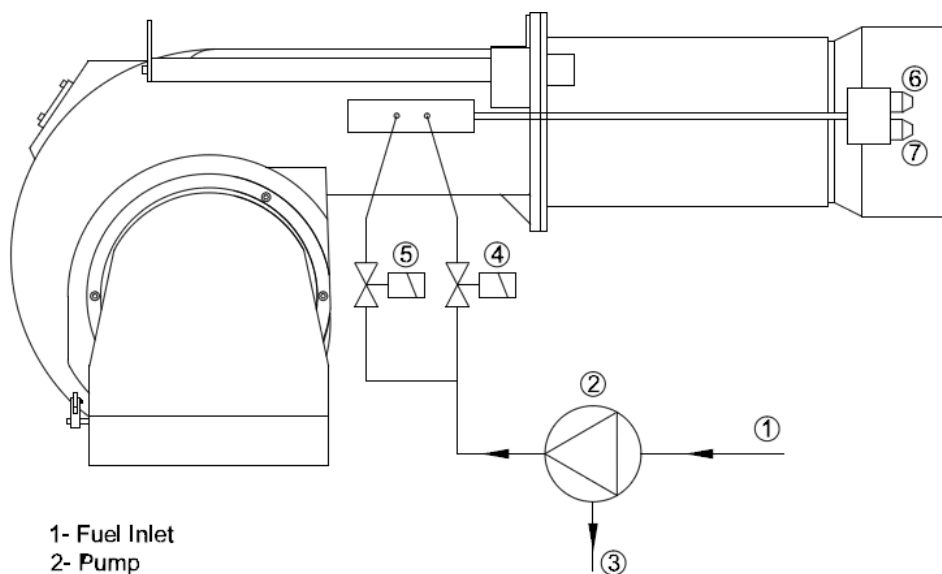
- 1- Подключение всасывающего или вакуумного манометра
- 2- Обратный и внутренний байпас
- 3- Выходное отверстие сопла
- 4- Подключение манометра
- 5- Подключение вакуумного манометра
- 6- Регулировка давления

Тип ТА



- 1- Всасывание
- 2- Выход форсунки
- 3- Обратка
- 4- Вход манометра
- 5- Вакуумный или входящий манометр и внутренний вход обратки
- 6- Регулирование давления
- 7- Расположение предварительного нагревателя

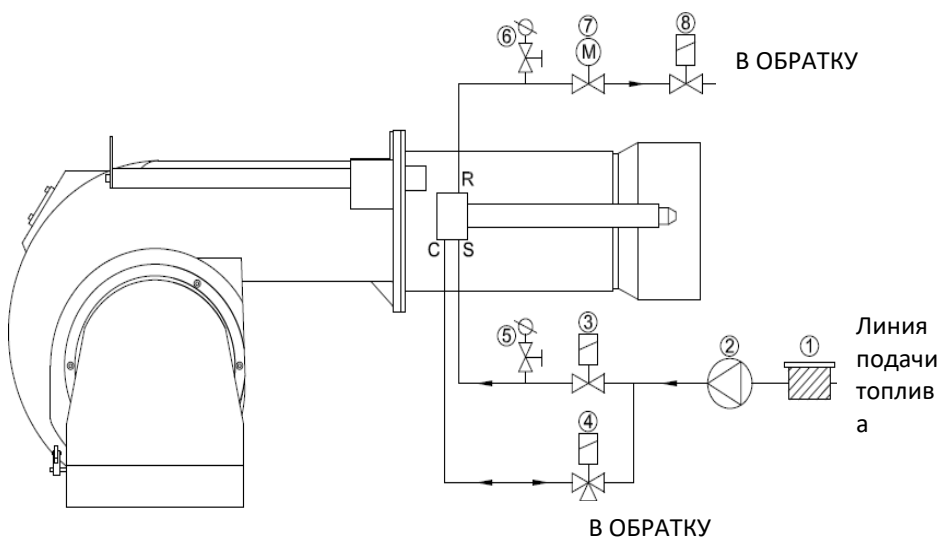
➤ **Топливный контур двухступенчатой дизельной горелки**



- 1- Fuel Inlet
- 2- Pump
- 3- Fuel Return
- 4- 1. Stage Solenoid Valve
- 5- 2. Stage Solenoid Valve
- 6- 1. Stage Fuel Nozzle
- 7- 2. Stage Fuel Nozzle

- 1-Вход топлива
- 2-Насос
- 3-Возврат топлива
- 4-Электромагнитный клапан 1-ой ступени
- 5-Электромагнитный клапан 2-ой ступени
- 6-Топливная форсунка 1-ой ступени
- 7-Топливная форсунка 2-ой ступени

➤ **Топливный контур модулирующей дизельной горелки**



- 1- Filter
- 2- Pump
- 3- Safety Inlet Valve
- 4- Hydraulic Control Valve
- 5- Manometer
- 6- Manometer
- 7- Oil Set Valve
- 8- Safety Outlet Valve

- 1-Вход топлива
- 2-Насос
- 3-Предохранительный впускной клапан
- 4-Гидравлический клапан управления
- 5-Манометр
- 6-Манометр
- 7-Клапан установки топлива
- 8-Предохранительный выпускной клапан



ВНИМАНИЕ!

- **Конец линии, ведущей к основному баку, должен быть открыт в атмосферу, а давление в линии должно быть равно нулю, в противном случае не будет обеспечена нормальная модулирующая работа, поскольку давление, которое должно образоваться в обратной линии, также будет влиять на давление в форсунке. Во время остановок топливо может капать из форсунки.**
- **Для хорошего распыления периодически проверяйте прочность уплотнительного кольца. В случае износа уплотнительного кольца топливо может обойти форсунку и поступать непосредственно в обратку, что приведет к снижению эффективности работы форсунки.**
- **Максимальное рабочее давление форсунки 30 бар. Это значение не должно превышать во время работы. Даже если эти неконтролируемые значения превышены, форсунка должна быть доставлена на аварийное техническое обслуживание, а все уплотнительные кольца должны быть заменены.**
- **Не используйте материалы на основе сольвента (растворители и их производные) при очистке топливной форсунки, очистите газойлем или дизельным топливом. Внутренний комплект топливных форсунок очень чувствителен, и даже невидимые деформации могут снизить эффективность работы. Демонтажно-монтажные работы должны выполняться только обученным персоналом.**
- **Пружина утратила свою функцию, если наблюдается капание из топливной форсунки или выброс топлива в больших масштабах при циркуляции форсунки. Выполните проверку и при необходимости замените.**
- **Во время подачи топлива давление на топливном насосе горелки должно быть макс. 0,40 +0,05 бар для дизельного топлива. Когда горелка не работает или работает с максимальным требуемым расходом топлива, значение давления подачи топлива в насосе горелки не должно изменяться.**

8.5. Регулирование газа

8.5.1. Газовый клапан серии VGD 20 4011 - 5011

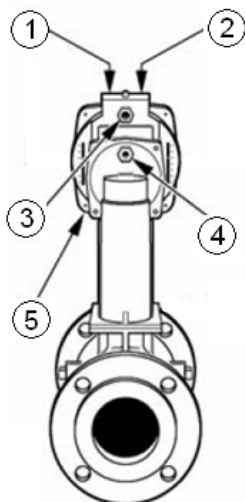


Диаграмма подключения SKP 75

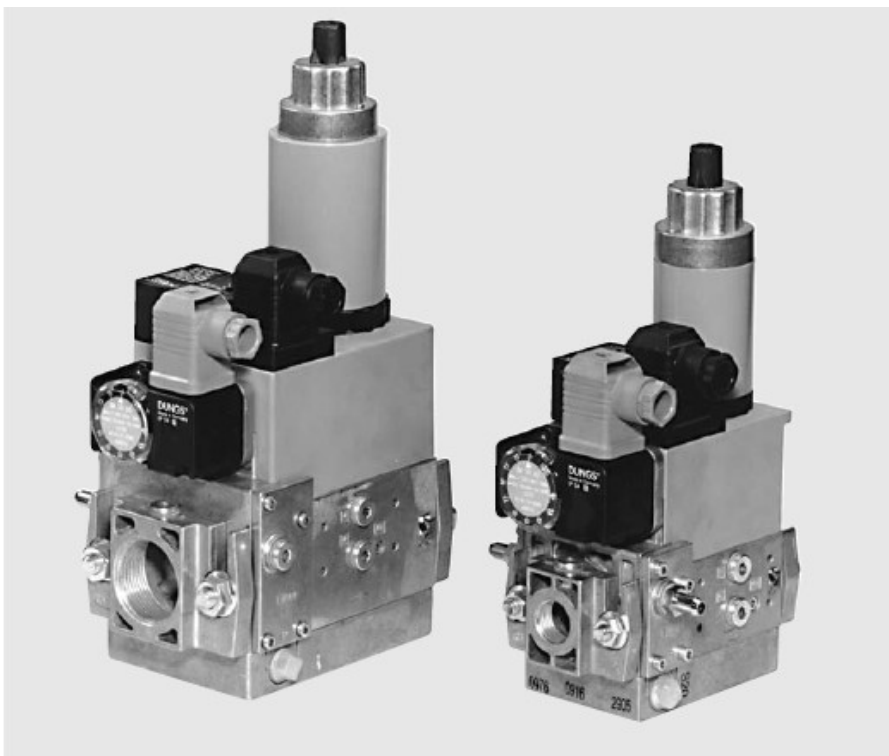
- 1 – Коэффициент регулирования воздуха-газа
- 2 – Регулирование точки "0" (старт)
- 3 – Импульсное подключение давления счетчика котла
- 4 – Импульсное подключение давления газа
- 5 – Импульсное подключение давления воздуха

8.5.2. Газовый клапан серии MB ZRD(LE) 405 – 412

GasMultiBloc[®]
Combined regulator and
safety shut-off valves
Two-stage function

MB-ZRD(LE) 405 - 412 B01

DUNGS[®]
Combustion Controls



Техническое описание

Универсальный газовый блок производства DUNGS, представляет собой компактную арматуру со встроенными фильтрами, регуляторами, клапанами и реле давления.

- Грязеуловитель: Мелкое сито
- Регулятор и два основных клапана: тип B01
- Один одноступенчатый клапан и один двухступенчатый клапан
- Один быстро и один медленно открывающиеся клапаны
- Электромагнитные клапаны до 360 мбар (36 кПа) по DIN EN 161, класс А, группа 2
- Высокочувствительное регулирование выходного давления регулятором пропорционального действия по DIN EN 88, класс А, группа 2
- Высокий коэффициент расхода при низком перепаде давления
- Электромагнитный привод постоянного напряжения, степень возбуждения N
- Дроссель на клапане V2, регулирующий главный поток газа
- Запоздывание гидравлического открытия
- Фланцевые соединения с трубной резьбой по ISO 7/1
- Простой монтаж, небольшие размеры, малый вес

Блочная конструкция устройства позволяет принимать индивидуальные решения благодаря внешнему запальному отводу, комбинируемому с сепаратным управлением клапанов, и благодаря наличию системы контроля клапанов, регуляторов минимального/ максимального давления, устройства для ограничения давления, ограничительного выключателя и концевого контакта на клапане V2, блокировки регулятора для использования в системах жидкого газа.

Применение

Блочная конструкция устройства позволяет принимать индивидуальные решения в технике автоматического регулирования и безопасности. Применяется для газов семейств 1, 2, 3 и прочих нейтральных газообразных сред.

Разрешения на эксплуатацию

Сертификат EU об утверждении типа изделия согласно Директивы ЕС для газовых приборов: MB-ZR...405-412 B01 CE-0085 AP 3156
Сертификат EU об утверждении типа изделия согласно Директивы ЕС для газовых приборов: MB-ZR...405-412 B01 CE-0035
Имеются разрешения на эксплуатацию других стран, потребляющих газ

8.6. Настройка реле давления воздуха

Если горелка работает без каких-либо проблем, реле давления воздуха настраивается на желаемое минимальное давление следующим образом.

- Выкрутите винт на прозрачной крышке и снимите крышку.
- Поверните регулировочное колесико в направлении увеличения давления, отметьте значение давления, при котором происходит сбой в работе горелки.
- Установите реле давления на значение на 1 мбар ниже значения давления, при котором происходит сбой в работе горелки, и закройте крышку реле давления.
- Эту регулировку рекомендуется проводить при минимальной нагрузке горелки.



8.7. Регулирование серводвигателя

Количество воздуха регулируется при помощи серводвигателя. Регулирование серводвигателя на двухступенчатых и модулирующих горелках выполняется кулачками на серводвигателе.

- **SQN70**



На двухступенчатых горелках;

- I. Красный кулачок: Регулирует 2-ой уровень макс. возд.
- II. Синий кулачок: Перезапускает кулачок.
- III. Оранжевый кулачок: Регулирует 1-ый уровень мин. возд.
- IV. Черный кулачок: Регулирует степень открытия клапана 2-го

уровня

В модулирующих горелках

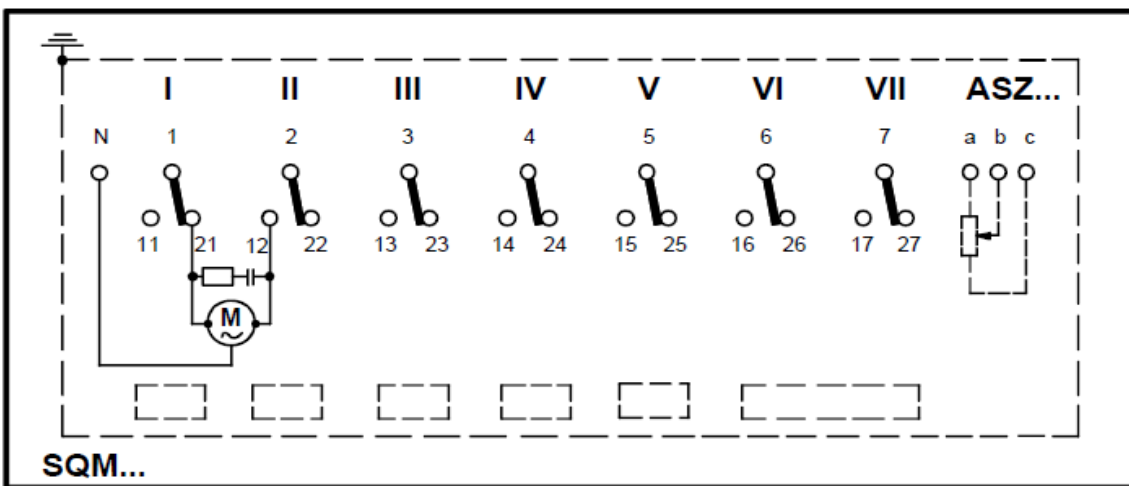
- I. Красный кулачок: Выполняет регулирование макс. возд.
- II. Синий кулачок: Перезапускает кулачок.
- III. Оранжевый кулачок: Выполняет регулирование мин. возд.
- IV. Черный кулачок: Не используется.



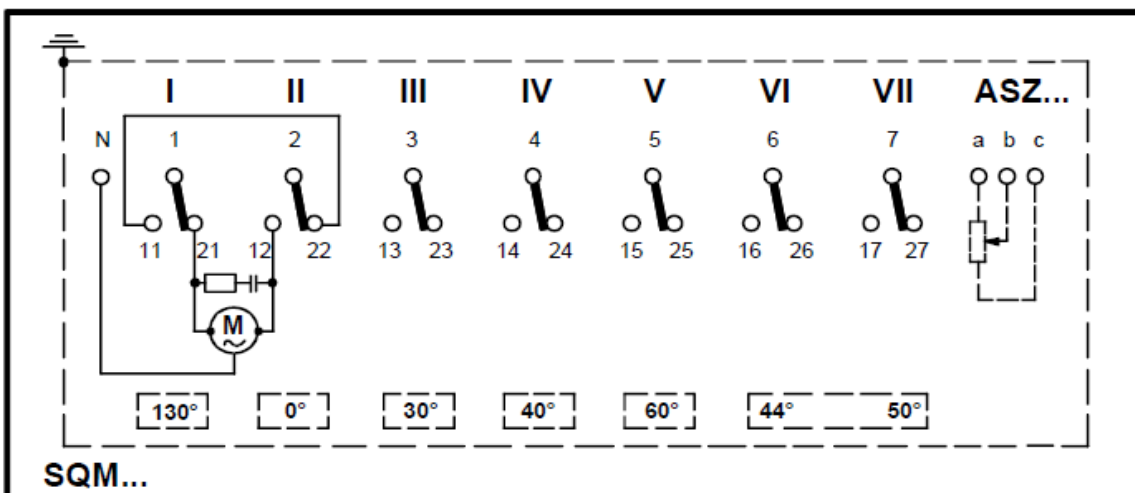
➤ SQM10



- I. Кулачок: Открытие
- II. Кулачок: Перезапускает кулачок
- III. Кулачок: Воздух для ввода в действие
- IV. V.VI. и VII. кулачок не используется



7812a01/1097

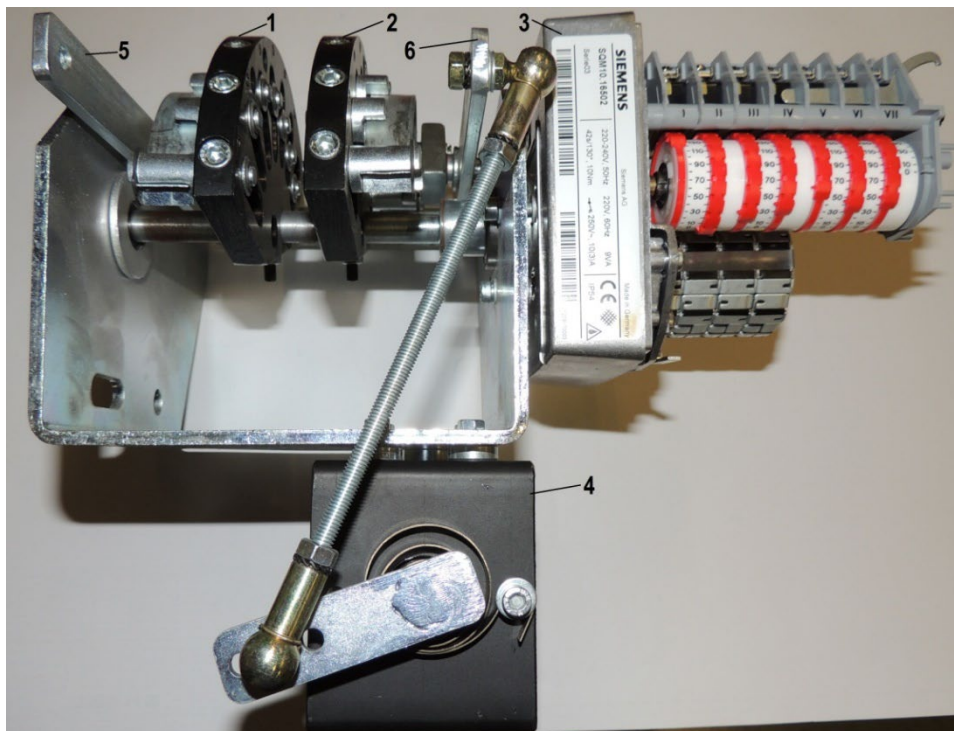


7812a02/1097



Не открывайте серводвигатель. Не вмешивайтесь. Это может привести к повреждению серводвигателя или изменению настроек горелки

➤ НАСТРОЙКА МОДУЛИРУЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

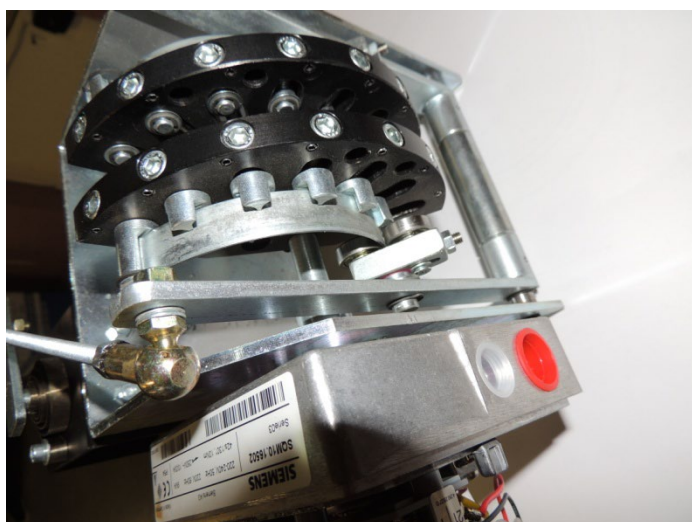


- 1- Диск регулирования воздуха
- 2- Диск регулирования топлива
- 3- Серводвигатель
- 4- Регулятор топлива
- 5- Рычаг управления воздухом
- 6- Рычаг управления топливом

РЕГУЛИРОВКА:

1- Начальные позиции перед регулировкой механизма должны быть следующими:

- Серводвигатель: 0°
- Диск регулирования топлива в начальной позиции
- Диск регулирования воздуха в начальной позиции
- Регулятор топлива в позиции 10
- Воздушные заслонки в полностью открытом положении: 0°



Начальная позиция для дисков



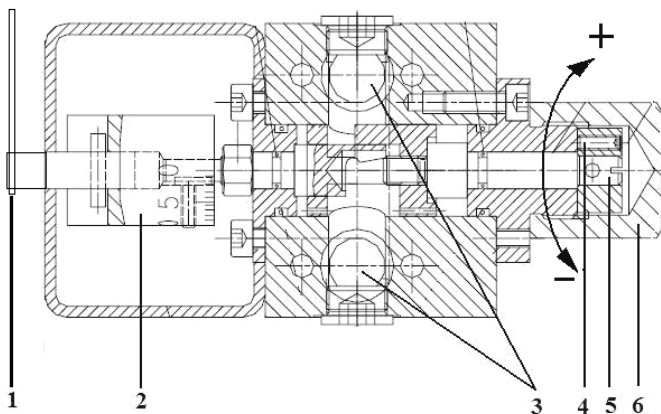
Начальная позиция для регулятора топли

2 – В случае правильной начальной позиции дискового механизма, запустите горелку и убедитесь, что она включена при основной нагрузке. Определите минимальное количество топлива для активации горелки, проверив мин. обратное давление. Если количества топлива для активации недостаточно, установите пусковую регулировку топливного регулятора на значение 9 или 8, изменив регулировку пружины с помощью регулировочного болта на диске регулирование топлива № 2. Когда вы снова запустите горелку после этой операции, вы увидите, что давление в обратной линии топлива увеличилось, следовательно, увеличилось количество топлива для активации.

3 – Медленно увеличивайте мощность после регулировки базовой нагрузки горелки при условии, что устройство управления модуляцией находится в ручном положении. Установив 7 или 8 точек во время увеличения мощности, выполните следующие действия в этих точках:

- Измерьте показания эмиссии
- Запишите давление топлива в обратной линии
- Проверьте позицию воздушной заслонки
- Проверьте значения шкалы регулятора топлива от 10 до 0.

4- Если вы не смогли достичь максимальной производительности, которая необходима для котла, когда воздушная заслонка находится в положении 90°, а регулятор топлива в положении 0° после завершения максимальной регулировки, выполните следующую процедуру регулировки при помощи регулятора топлива:



- 1- Соединительный стержень
- 2- Соединительный элемент шкалы
- 3- Точки подключения топлива
- 4- Болт фиксации регулировки
- 5- Регулировочный болт
- 6- Крышка кожуха (колпачок винта)

Регулирование регулятора топлива

- 1- Снимите крышку кожуха номер 6
- 2- Выкрутите фиксирующий болт номер 4
- 3- При вращении вала № 5 (если посмотреть с конца вала) по часовой стрелке значение давления, указанное на манометре на обратной линии, будет увеличиваться, следовательно увеличится потребление горелки, так как давление на форсунке увеличится.
- 4- При вращении вала № 5 (если посмотреть с конца вала) по против часовой стрелке значение давления, указанное на манометре на обратной линии, будет уменьшаться, следовательно уменьшится потребление горелки, так как давление на форсунке уменьшается.
- 5- После завершения настройки, убедитесь, что выполненная вами настройки зафиксирована, затянув фиксирующий болт номер 4.
- 6- Поставьте на место крышку кожуха номер 6.

5 - Установите горелку на правильную производительность, которая необходима для котла, учитывая нижеприведенные значения давления форсунки и расхода топлива.

Диаграмма действительная для топливных форсунок, имеющих угол распыления 45°

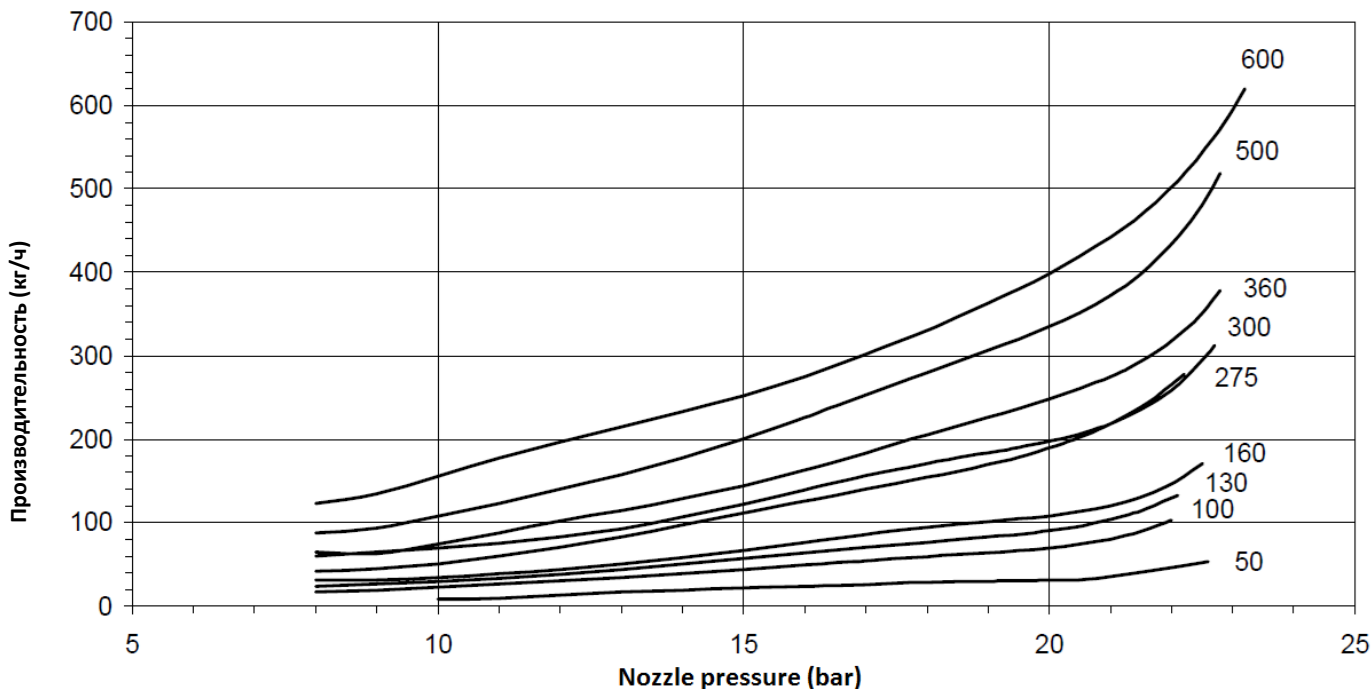
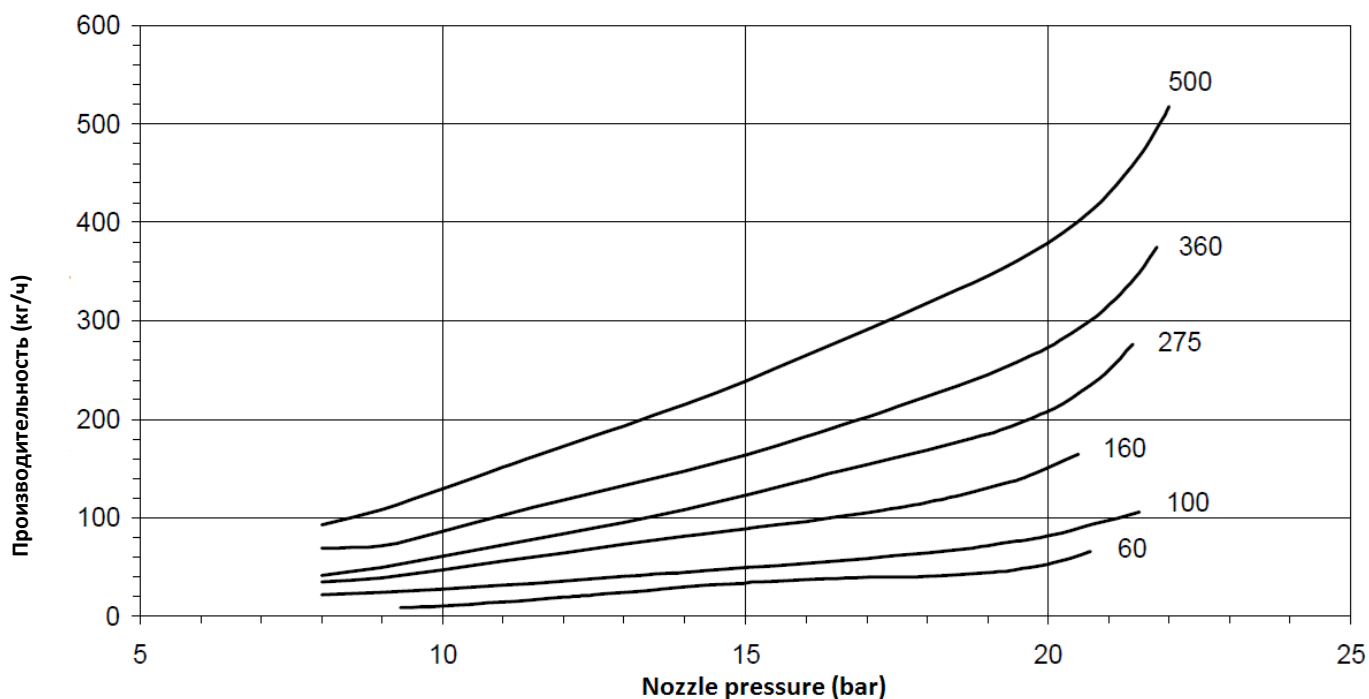


Диаграмма действительная для топливных форсунок, имеющих угол распыления 60°



6 – После того, как

регулировка модуляции горелки будет завершена, установите регулятор модуляции в автоматическое положение, измените заданные значения и наблюдайте за изменением мощности. Увеличение и уменьшение воздуха и топлива будет происходить синхронно в соответствии с предварительно выполненной вами настройкой.

8.8. Измерение эмиссии

При измерении выбросов следующие значения принимаются в качестве эталонных в соответствии со стандартом TS EN 676 +A2.

- $CO < 100 \text{ mg/ kWh}$
- $\%3 \leq O_2 \leq \%5$
- $NO_x < 170 \text{ mg/ kWh}$
- Коэффициент избытка воздуха $1,2 \leq \lambda \leq 1,3$

При измерении выбросов следующие значения принимаются в качестве эталонных в соответствии со стандартом TS EN 267.

- $CO < 100 \text{ mg/ kWh}$
- $\%3 \leq O_2 \leq \%5$
- $NO_x < 170 \text{ mg/ kWh}$
- Коэффициент избытка воздуха $1,2 \leq \lambda \leq 1,3$



Важно, чтобы котел был герметизирован, чтобы избежать неправильных измерений при измерении эмиссии.



Температура котла должна быть в пределах от 40°C до 80°C при измерении эмиссии в водогрейных котлах.

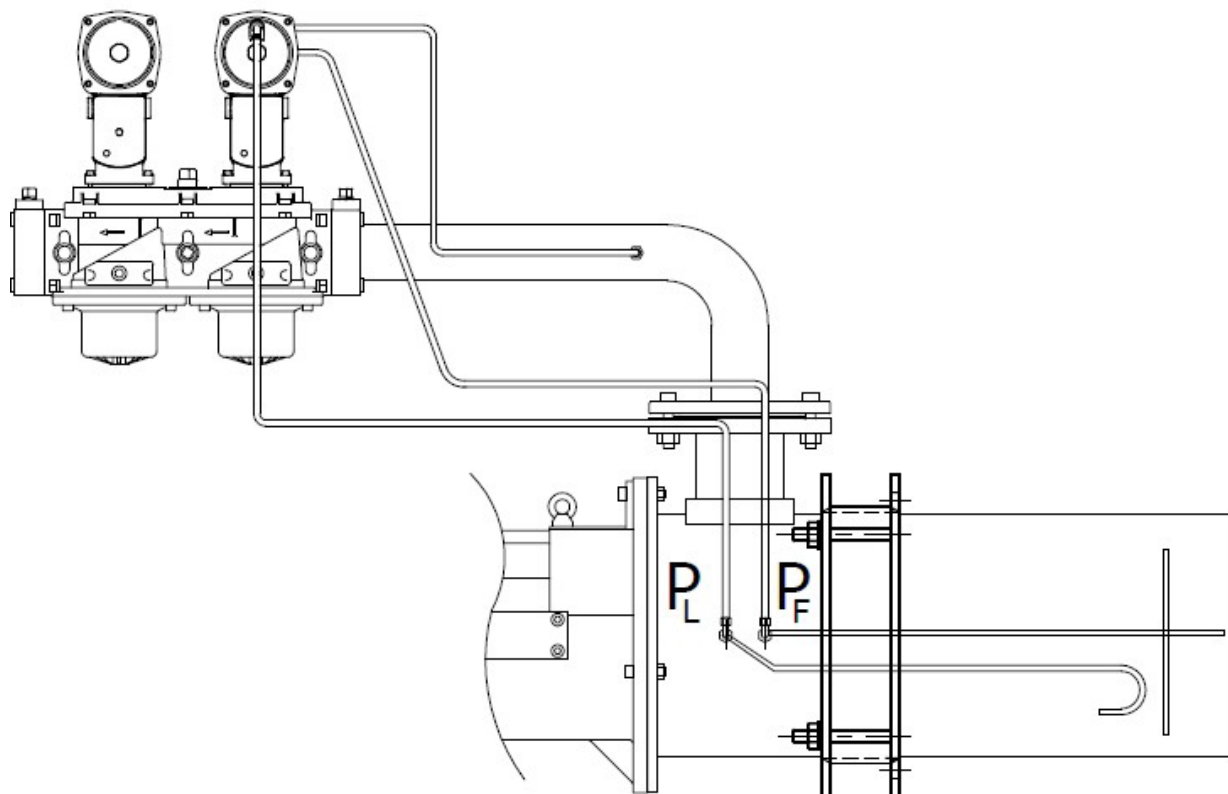
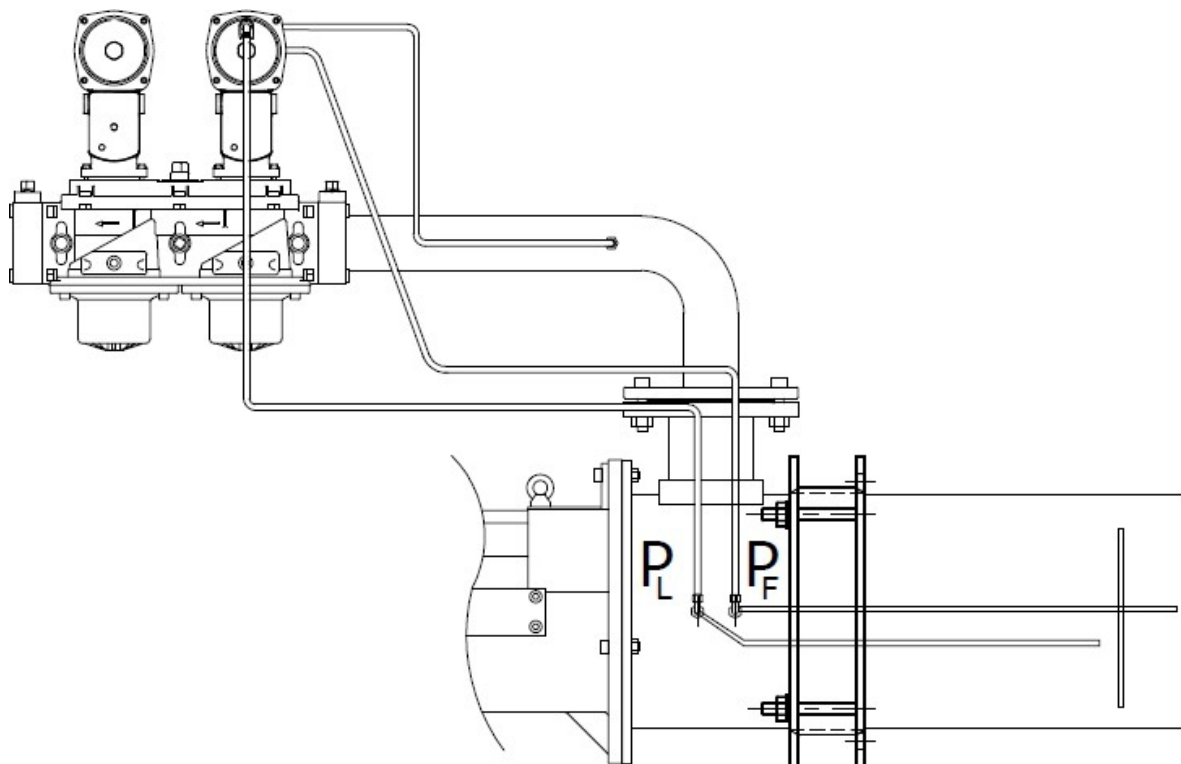
8.9. Реле программы

LFL 1.32



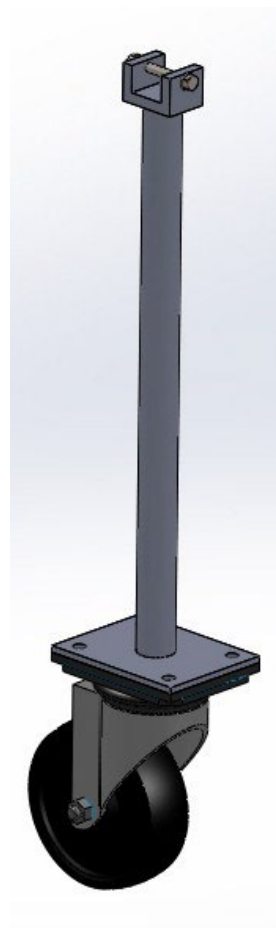
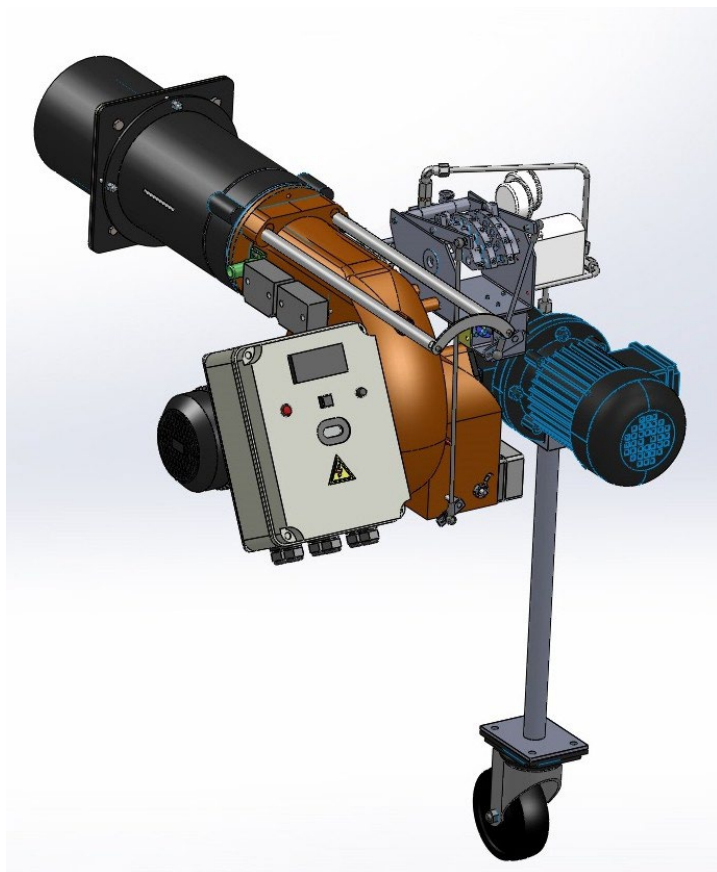


Если измеренное значение от точки PL ниже 0,5 бар, установите импульсную трубку, как показано ниже.



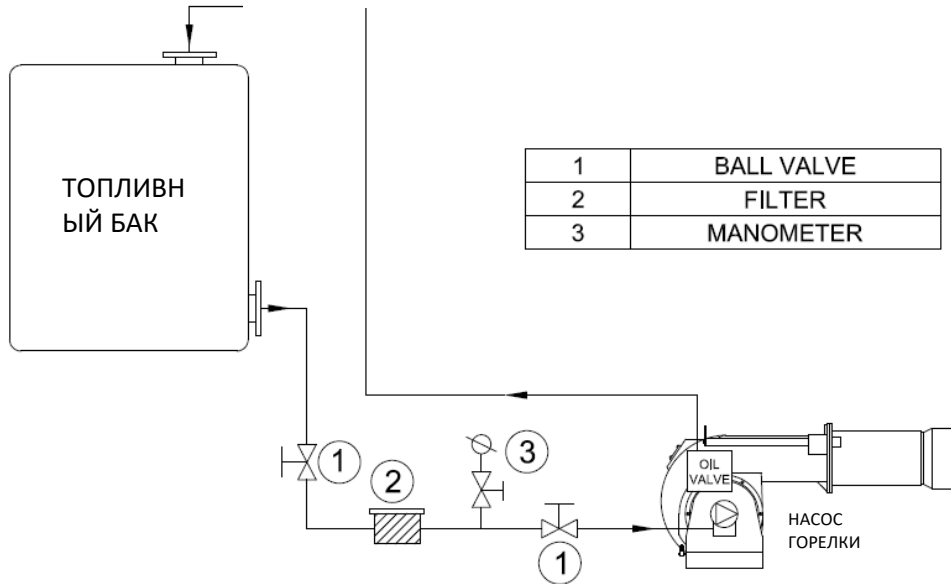


Если длина жаровой трубы горелки превышает стандартную (стандартная длина жаровой трубы горелки), не забывайте поддерживать корпус горелки во время технического обслуживания и установки/пуско-наладочных работ.



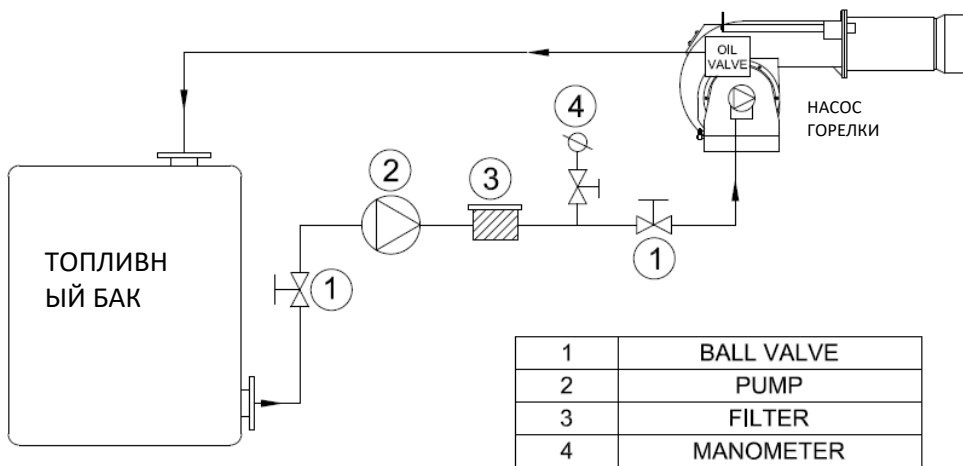
8.10. Кольцевая топливная линия дизельной горелки

БАК ВЫШЕ УРОВНЯ ГОРЕЛКИ



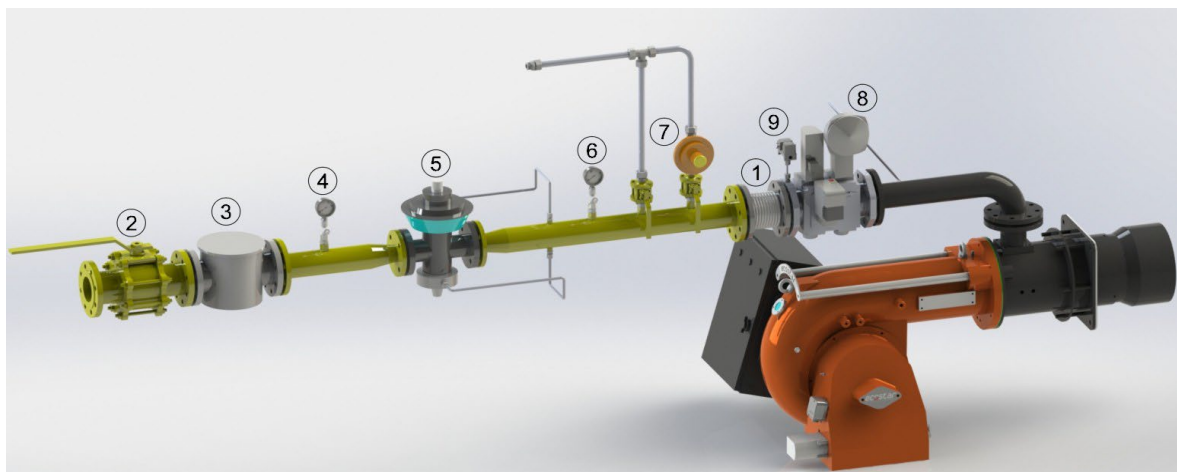
1	ШАРОВОЙ КРАН
2	НАСОС
3	ФИЛЬТР

БАК НИЖЕ УРОВНЯ ГОРЕЛКИ



1	ШАРОВОЙ КРАН
2	НАСОС
3	ФИЛЬТР
4	МАНОМЕТР

8.11. Оборудование для прохода газа, необходимое для газового трубопровода



Pe < 300 mbar Q<1200kW	Pe > 300 mbar Q<1200kW	Pe < 300 mbar Q>1200kW	Pe > 300 mbar Q>1200kW
1- Компенсатор	1- Компенсатор	1- Компенсатор	1- Компенсатор
2- Шаровой кран	2- Шаровой кран	2- Шаровой кран	2- Шаровой кран
3- Газовый фильтр	3- Газовый фильтр	3- Газовый фильтр	3- Газовый фильтр
4- Манометр на входе + клапан	4- Манометр на входе + клапан	4- Манометр на входе + клапан	4- Манометр на входе + клапан
8 – Мульти-блок (предохранительные и рабочие электромагнитные клапаны)	5- Регулятор	8 – Мульти-блок (предохранительные и рабочие электромагнитные клапаны)	5- Регулятор
9- Прибор контроля герметичности	6- Манометр на выходе + клапан	9- Прибор контроля герметичности	6- Манометр на выходе + клапан
	7- Предохранительный разгрузочный клапан		7- Предохранительный разгрузочный клапан
	8 – Мульти-блок (предохранительные и рабочие электромагнитные клапаны)		8 – Мульти-блок (предохранительные и рабочие электромагнитные клапаны)
	9- Прибор контроля герметичности		9- Прибор контроля герметичности



Резьбовые и фланцевые соединения могут варьироваться в зависимости от давления и расхода газ

9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Ежедневное обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание — это обычная процедура очистки и регулировки, которая выполняется для обеспечения бесперебойной и непрерывной работы системы. Компоненты горелки должны быть отрегулированы после каждого технического обслуживания в соответствии с инструкциями. В противном случае горелка не может работать эффективно.

- Очистите все фильтры в кольцевой топливной системе.
- Очистите топливную форсунку горелки.
- Если межреберное пространство и поверхность диффузора покрыты частицами и на них образовался налет, выполните очистку проволочной щеткой.
- Очистите головки электродов зажигания. Проверьте производительность работы ручного розжига. Выполните настройку расстояния между электродами розжига и диффузором в соответствии с указаниями по настройке.

9.2. Ежемесячное техническое обслуживание

Ежемесячное техобслуживание является более комплексным обслуживанием по сравнению с ежедневным обслуживанием, в охвате которого проводится проверка горелки и периферийных устройств с целью предотвращения возможных неисправностей. После завершения технического обслуживания и настройки убедитесь в выполнении анализа эмиссии.

- Очистите фильтры на топливной линии горелки.
- Очистите топливную форсунку горелки.
- Очистите поверхность диффузора.
- Очистите жаровую трубу.
- Проверьте все точки проводки. Затяните ослабленные соединения.
- Очистите электромагнитные клапаны.
- Очистите фотоэлемент.
- Очистите пыль и налет на вентиляторе и воздушных клапанах.
- Проверьте давление насоса. Проверьте при необходимости (Дизельное топливо: Двухступенчатая; 14 бар, модулирующая; 25 бар)
- Проверьте электроды розжига. Выполните при необходимости настройку. Проверьте кабели и разъемы системы розжига.
- Выполните проверку внутренней панели на чистоту. В случае необходимости очистите.
- Проверьте все болты горелки. Затяните ослабленные болтовые соединения.
- Очистите фильтры на основной линии и мультиблок.
- Проверьте газовую головку горелки.
- Проверьте давление газа в газопроводе. Его значение должно совпадать со первым значением давления, заданным настройкой, в противном случае нагрузка горелки и значения эмиссии изменятся.
- После пуска горелки и выполнения необходимых настроек воздушной заслонки, выполните анализ газов и проверьте, чтобы было идеальное горение.

9.3. Сезонное техобслуживание

Этот вид комплексного техобслуживания проводится в тех случаях, когда горелка запускается после продолжительной остановки или перерывов в работе. После завершения технического обслуживания и настройки убедитесь в выполнении анализа эмиссии.

- Проверьте сопротивление изоляции электрического двигателя.
- Выполните очистку поверхности электродов розжига и фарфора. Замените растрескавшийся или сломанный фарфор.
- Очистите вентилятор воздуха и зажимы.
- Проверьте рабочий режим.
- Проверьте форсунку на чистоту. Выполните при необходимости замену.
- Очистите электромагнитный клапан N.C. Измерьте сопротивление обмотки катушки.
- Очистите фильтр под кожухом насоса.
- Очистите фотоэлемент.
- Очистите топливный фильтр. Выполните при необходимости замену.
- Проверьте термостаты котла.
- Проверьте котел снаружи на чистоту и при необходимости выполните очистку.

10. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина	Рекомендации по устранению
Горелка не запускается	Легкая нефть или газ сокращаются или не поступают	Возможно, клапан подачи легкого масла или газа закрыт. Откройте клапан.
	Неисправность предохранителя	Проверьте подачу питания на горелку. Возможно, перегорел предохранитель на главном щите или предохранитель на горелке.
	Неисправность реле	Перезапустить термореле. Проверьте регулировку термореле в соответствии с током, указанным на этикетке двигателя. Если неисправность не устранена, замените термореле.
	Неисправен термостат котла, реле давления	Наличие проблем с термостатами горелки, реле давления и паровым баком, может быть связано с неотрегулированным или неисправным уровнемером воды. Выполните регулировку уровнемера, если он сломан, замените его.
После появления факела происходит сбой в работе.	Небольшая ошибка давления масла или газа	Возможно, давление масла или газа в легком контуре упало.
	Неисправность электрода ионизации	Электрод ионизации может быть неисправен или загрязнен. Снимите и очистите его.
	Неисправность реле программы	Заменить его на новое.
Через 10 секунд после запуска горелки происходит сбой в работе.	Регулирование реле давления воздуха	Возможно реле давления воздуха настроено на высокое значение. Возможно в реле давления воздуха попала грязь. Возможно реле давления воздуха вышло из строя.
	Неисправность реле программы	Заменить на новое.
	Неисправность двигателя вентилятора	Проверьте катушки двигателя вентилятора, контактор двигателя и выход из реле программы.
Через 30 секунд после запуска горелки происходит сбой в работе.	Клапан для легкого масла или газа , перепад давления легкого масла или газа	Возможно, клапан подачи легкого масла или газа закрыт. Возможно, в контуре упало давление мазута или газа. Проверьте манометр на входе легкого масла или газа.
	Неисправность электрода зажигания	Возможно электроды розжига неправильно отрегулированы либо произошло рассоединение кабелей зажигания и клемм. Отрегулировать электроды розжига так, чтобы между ними было расстояние 3-5 мм.
	Регулирование газового клапана	Проверьте пусковую настройку газового клапана. Горелку следует отрегулировать на достаточный расход пускового газа для ее активации.
Перегрелся кожух котла.	Проблемы с уплотнением	Убедитесь в герметичности стыка между кожухом котла и горелкой. При необходимости используйте изоляционный материал между соединительным фланцем котла и кожухом котла.

12. ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уважаемый пользователь!

Мы твердо уверены в том, что хорошее обслуживание имеет такое же значение, как и предоставление хорошей продукции. Именно поэтому, мы предлагаем нашим потребителям широкий диапазон комплексного обслуживания.

С просьбами и жалобами обращайтесь по адресу:

Мкр.Эсентепе, п-т Милангаз №75, этаж 3

Картал Монументо Плаза

КАРТАЛ/СТАМБУЛ/ТУРЦИЯ

Тел.: +90 216 442 93 00

Факс: +90 216 370 45 03

Адрес завода

ОПЗ Тюркгюджю

Бульвар Бюлент Эджевит №:11

ЧОРЛУ/ТЕКИРДАГ/ТУРЦИЯ

Тел.: +90 282 685 44 80-81

Факс: +90 282 685 42 09

Кроме этого вы можете связаться с нами:

Веб-сайт : www.ecostar.com.tr

Е - mail : servis@ecostar.com.tr



Просим вас соблюдать следующие рекомендации:

- Используйте продукт в соответствии с указаниями руководства.
- При возникновении необходимости в любых услугах, свяжитесь с нашим сервисным центром по вышеприведенным телефонным номерам.
- После покупки продукта заверьте свой гарантийный талон во время установки.

