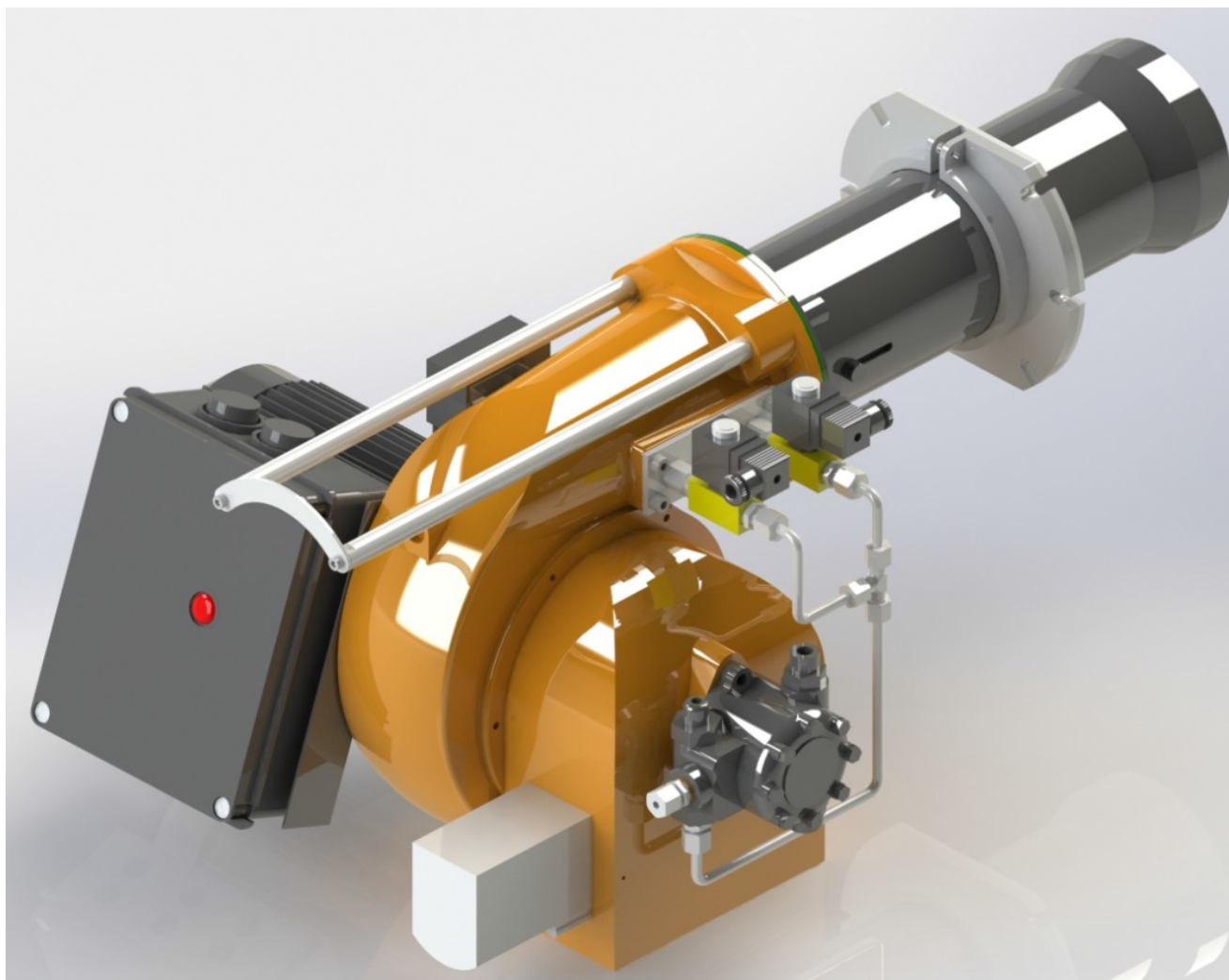


МОНОБЛОЧНЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ ГОРЕЛКИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1-СТУПЕНЧАТЫЙ, 2-СТУПЕНЧАТЫЙ, МОДУЛИРУЕМЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ



**ECO 1
ECO 2
ECO 30
ECO 45**

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ,

жидкотопливные горелки ECOSTAR ECO 1, ECO 2, ECO 30, ECO 45 разработаны и изготовлены в соответствии с последним словом техники и требованиями к безопасности. С другой стороны, для вас, наших клиентов, они просты в использовании.

Мы рекомендуем внимательно прочитать данную инструкции и обратить внимание на предупреждения по безопасности перед тем, как пользоваться горелочным устройством, чтобы обеспечить безопасную, экономичную и экологичную работу.

Если что-то в инструкции непонятно или вызвало вопросы, пожалуйста, свяжитесь с нашей сервисной службой.

Мы благодарим Вас за выбор бренда ECOSTAR.

Эта инструкция является частью поставки горелки, и она должна находиться всегда непосредственно рядом с горелкой в хорошем для чтения состоянии.

HORTEK

196191, г. Санкт Петербург, Новоизмайловский проспект, д.46к2

тел. 8 (812) 703-42-30

тел.: 8 (800) 555-18-31

моб. тел. +7 (911) 122-35-85 (сервисная служба)

service@hortek.ru

<https://hortek.com>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	4
1.1. Символы и описание	4
1.2. Общие правила безопасности.....	5
2. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....	7
2.1. Внегарантийные условия	7
3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	8
3.1. Применение и рабочий диапазон	8
3.2. Обозначение.....	8
3.3. Компоненты	10
4. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ СХЕМА.....	18
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	19
5.1. Таблица данных	19
5.2. Рабочие поля	20
5.3. Размеры	22
5.4. Геометрия пламени.....	23
5.5. Уровень шума	23
6. ОБРАЩЕНИЕ С ГОРЕЛКОЙ.....	24
7. МОНТАЖ.....	25
7.1. Монтаж горелки - схема	25
7.2. Котёл с реверсивной топкой.....	26
7.3. Котёл с цилиндрической топкой.....	26
8. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	28
8.1. Предварительные шаги	28
8.2. Общая проверка.....	28
8.3. Порядок пуска	28
8.4. Контроль горения	29
8.5. Топливный насос	29
8.6. Схемы подачи топлива.....	31
8.7. Настройка сервопривода	32
8.8. Настройка горения.....	32
8.9. Программное реле	33
8.10. Кольцевая схема топливоснабжения	34
9. ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	35
9.1. Еженедельное обслуживание	35
9.2. Ежемесячное обслуживание.....	35
9.3. Ежегодное обслуживание	35
9.4. Монтаж/демонтаж при сервисе	36
10. ДИАГНОСТИКА	37
11. ПРОТОКОЛ РЕГУЛЯРНОЙ ПРОВЕРКИ СОСТАВА УХ. Г.....	38
12. ПОСЛЕПРОДАЖНЫЙ СЕРВИС	39
13. ЗАМЕТКИ.....	40

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1.1. Символы и их значение

Символ	Описание
	Важная информация или рекомендация
	Предупреждение об опасности здоровью или имуществу
	Предупреждение о высоком напряжении
	Информацию по обращению с техникой
PF	Импульсная линия о давлении в камере горения
PL	Импульсная линия о давлении воздуха для горения
PBR	Импульсная линия давления газа на горение
 Сервис горелки. Сервис газопровода.	Предупреждающие надписи
	Направление вращения электромотора
   	Транспортировка в вертикальном положении. Хрупкий предмет. Защищать от воды.

1.2. Общие правила безопасности

- Весь персонал, вовлеченный в процессы монтажа, сборки, эксплуатации, обслуживания, ремонта, контроля и сервиса должен пройти необходимое обучение и осмысленно ознакомиться с данной инструкцией.
- Любые изменения в ущерб безопасности горелки со стороны физических лиц или фирм не допускаются.
- Все работы по эксплуатации, пуску и монтажу (за исключением настройки горения) должны выполняться при выключенной горелке и отключения её от электропитания. Невыполнение этого требования может повлечь к серьёзным телесным повреждениям и даже смертельным случаям от поражения током или неконтролируемого распространения пламени.
- Все работы, связанные с устройствами безопасности, должны выполняться под контролем и с согласованием компании-производителя.
- Устройство никогда не должно использоваться детьми, людьми с проблемами в умственном развитии и неопытным персоналом.
- Не позволять детям играть с горелкой.
- Взрыво- и пожароопасные материалы не хранить вблизи с горелкой.
- Все предусмотренные воздухопроводы и отверстия подачи/удаления воздуха не должны закрываться.



Не хранить горючие материалы в помещении котельной.



Носить защиту слуха при высоком уровне шума.



В случае пожара или других экстренных событий

- Выключить главный выключатель.
- Закрыть основной топливный кран.
- Предпринять действия, адекватные ситуации.



Монтаж горелки должен быть выполнен согласно требованиям и предписаниям инструкции. Вибрация может привести к повреждению горелки и её компонентов.



Двери в котельной во время пуска и работы горелки должны быть закрыты.



Проверить состав уходящих газов с помощью газоанализатора и, если надо, скорректировать горение во всём диапазоне мощности от минимальной до максимальной и при розжиге.



При потребности использовать подъёмный механизм для подъёма двигателя вентилятора.



При первом пуске в работу горелки или любой ревизии электрической части и электрических кабелей и соединений, обязательно проверить направление вращения вентилятора техническим специалистом.



Если горелка была в простое более 6 месяцев, перед активацией серводвигателей заслонок приводы должны быть проверены на свободное вращение.

ПОМЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

Устанавливать горелку в подходящем помещении/месте с достаточным подводом свежего воздуха для горения в соответствии с действующими нормами.

Никогда не загораживать воздушные отверстия котельной, воздухопроводы подачи воздуха горелки или вентиляционные каналы, чтобы не допустить:

- а. создания условий взрывоопасной концентрации в котельной,
- б. горения с недостатком воздуха, ведущему к опасной, неэкономичной и загрязняющей работе.

Горелка должна быть всегда защищена от дождя, снега и морозов, чтобы предотвратить коррозию и деформацию краски.

Поддерживать помещение котельной чистым и свободным от пыли, которая может попадать в вентилятор и забивать внутреннюю поверхность горелки и воздухопроводов к ней.

2. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Основное и вспомогательное оборудование, используемое в комбинированных горелках Ecostar, поддерживается гарантией в течение 1 года начиная с даты пуска в работу при условии проведения всех работ и соблюдения мер и предписаний, описанных здесь.



Гарантия действительна, если горелка была запущена в работу и поддерживалась в работе авторизованным сервисом.



Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию и техническую документацию с целью улучшения и совершенствования.

2.1. Внегарантийные условия

- Любые повреждения из-за или вследствие некомпетентных действий пользователей вне их полномочий по монтажу, пуску, эксплуатации и обслуживанию.
- То же самое по отношению к неавторизованному сервису.
- Любые повреждения, возникшие во время транспортировки и хранения.
- Нарушение оригинальной упаковки до монтажных работ.
- Неправильные или некачественные электрические подключения, ошибки из-за подвода неправильного напряжения, нестабильное электропитание.
- Любое повреждение из-за использования неправильного или загрязненного топлива или использование горелки вообще без топлива.
- Любое повреждение вследствие посторонних частей или предметов внутри горелки при монтаже и работе.
- Ошибки из-за неправильного выбора.
- Любое повреждение из-за природных катаклизмов.
- Отсутствие гарантийного талона.
- Незаполненный гарантийный талон.
- Фальсификация гарантийного талона, отсутствие в нём серийного номера.
- Риски во время транспортировки лежат на пользователе.
- Наличие ошибок неправильного применения в отчётах авторизованной обслуживающей организации.
- Клиенты могут оспаривать свои права, если не согласны с данными отчётами, в арбитражных субстанциях.

3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Жидкотопливные горелки ECOSTAR предназначены для работы с дизельным топливом вязкостью 2.5- 6 Cst (мм²/с) при отклонении напряжения электропитания от номинального между -15% и +10%, и при температуре окружающей среды -15 °C ... +60 °C.

3.1. Применение и рабочий диапазон

Горелка может работать при любой нагрузке, эквивалентной максимальной мощности горелки или покрываемой её рабочим диапазоном.

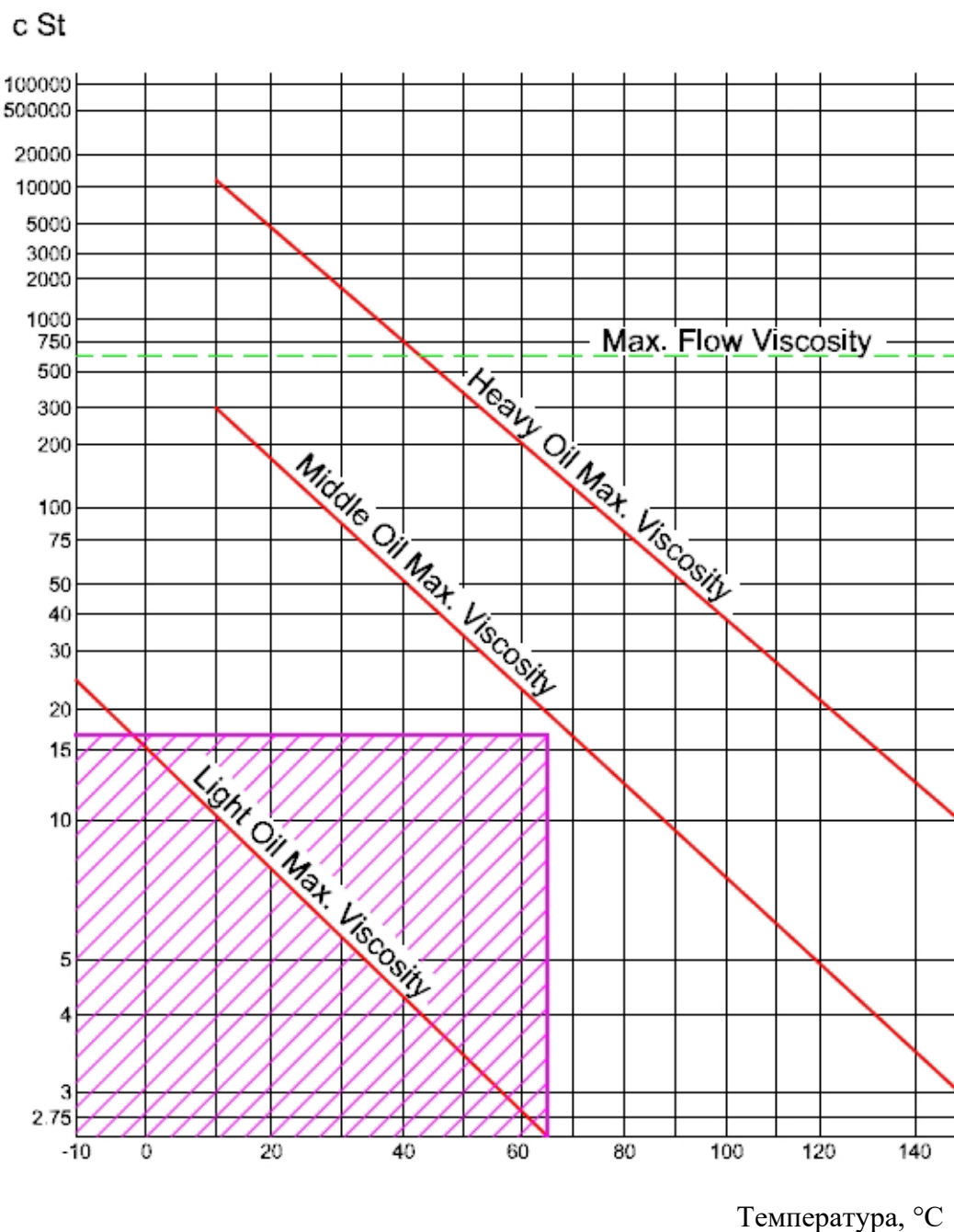
- Водогрейные и паровые котлы
- Прямые и косвенные нагреватели воздуха
- Промышленное применение до 600 °C
- -15 ...+60 °C температура окружающего воздуха
- 1N 230 VAC/3N 380VAC /50 Hz напряжение электропитания (-15...+10%)
- Макс. 95% относительная влажность
- В хорошо вентилируемых закрытых и открытых пространствах с уровнем защиты IP 40



Горелка никогда не должна работать с открытым пламенем!

3.2. Обозначение

ECO	56	OL	C	2	a
	Конструктивный размер 2, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 8, 9	Топливо: дизельное топливо	Ротор 2800 1/мин.	Управление 1 – 1-ступ. 2 – 2-ступ. 3 – модул.	Диапазон мощности: а, в, с

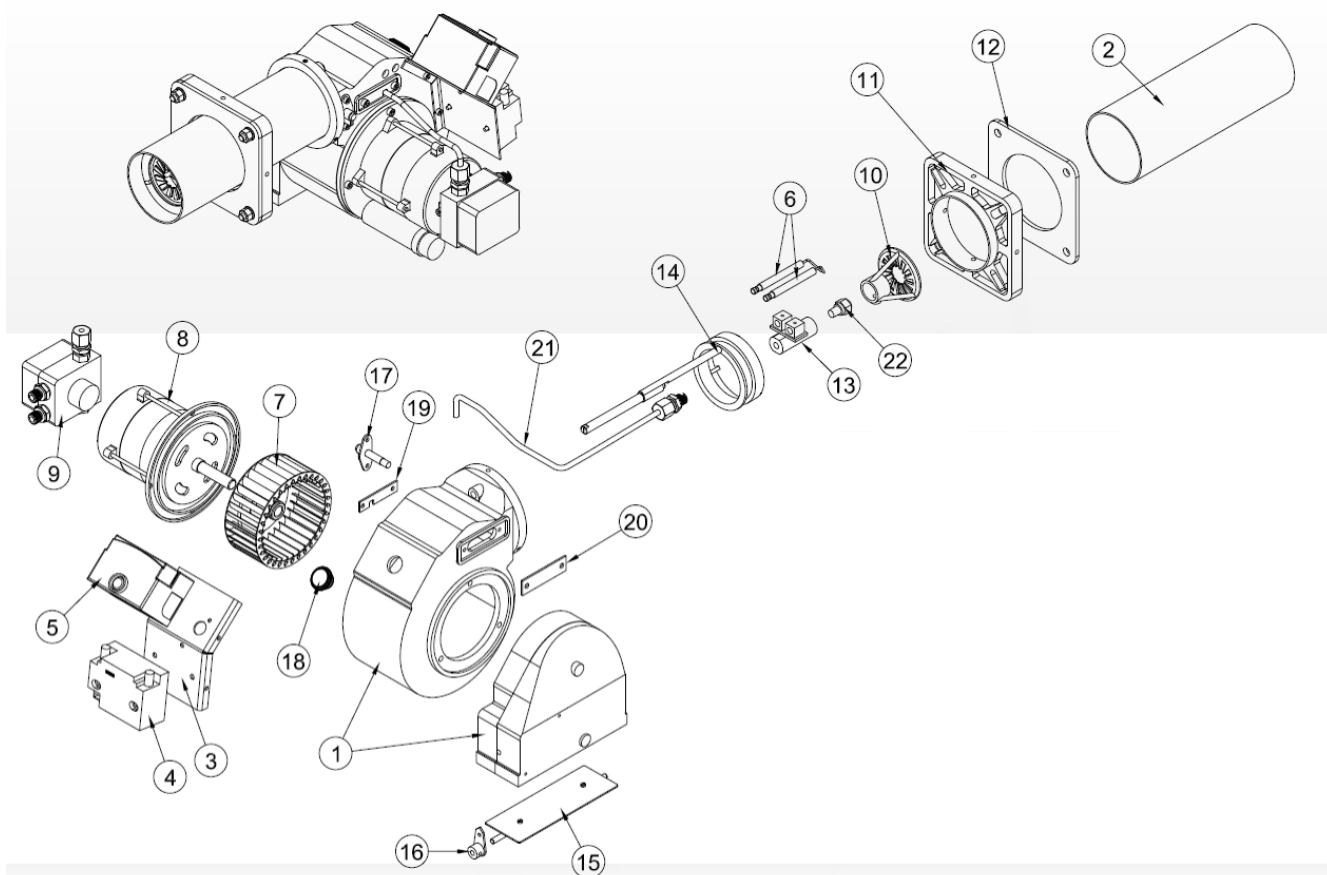


Зависимость температуры топлива для применения в горелках ECOSTAR и вязкости
Light Oil – дизельное топливо, Middle Oil – топочный мазут, Heavy Oil – флотский мазут

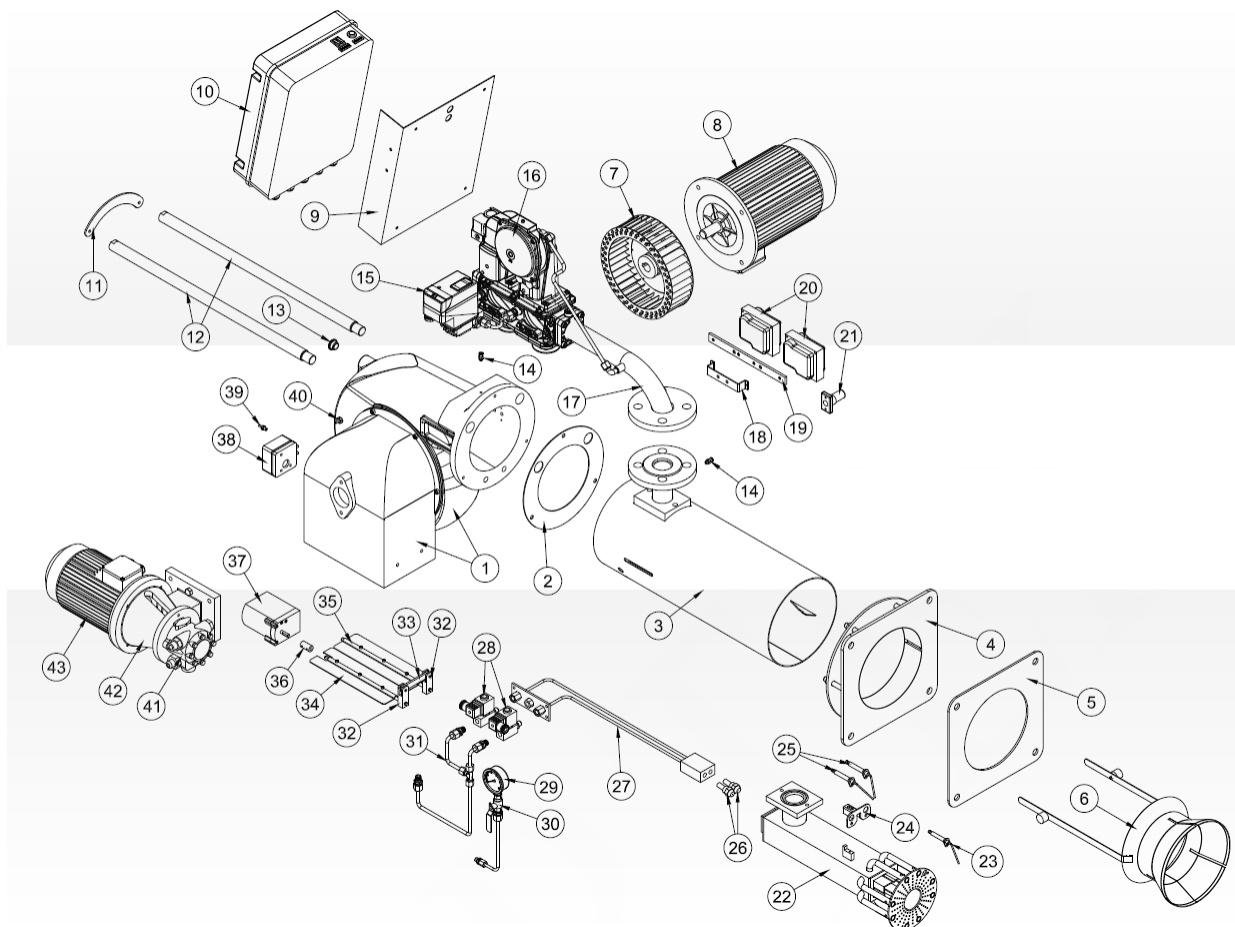


Рабочая область

3.3. Компоненты горелки ECO 1 OLC1-1a

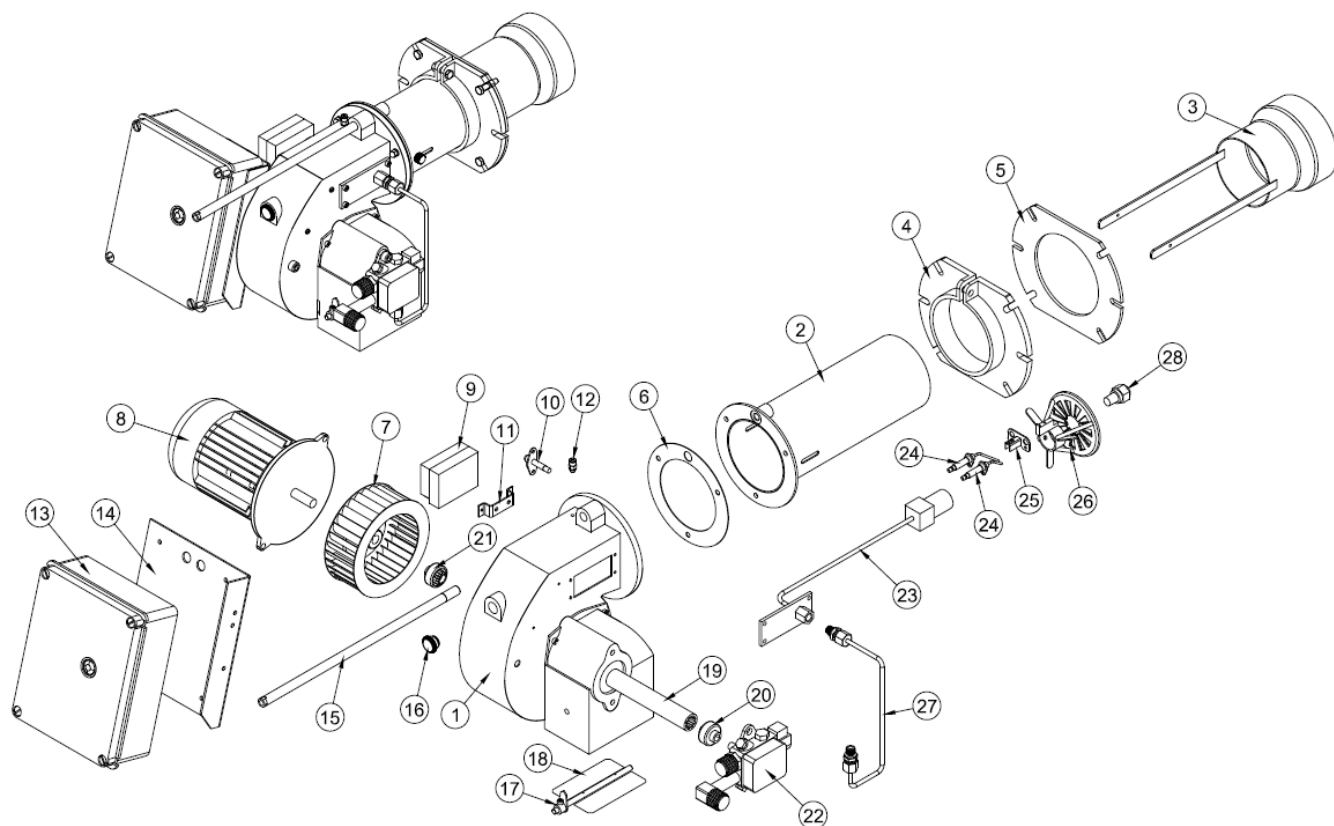


No	Наименование	No	Наименование
1	Корпус	12	Уплотнение
2	Пламенная труба	13	Топливный узел
3	Монтажная пластина трансформатора	14	Настройка воздуха
4	Трансформатор	15	Воздушная заслонка
5	Релейный контроллер	16	Привод воздушной заслонки
6	Электрод розжига	17	Фотодатчик
7	Вентилятор	18	Смотровой глазок
8	Двигатель	19	Пластина топливного узла
9	Насос	20	Опора топливного узла
10	Пламенная голова	21	Топливная трубка
11	Фланец соединения с котлом	22	Топливная форсунка

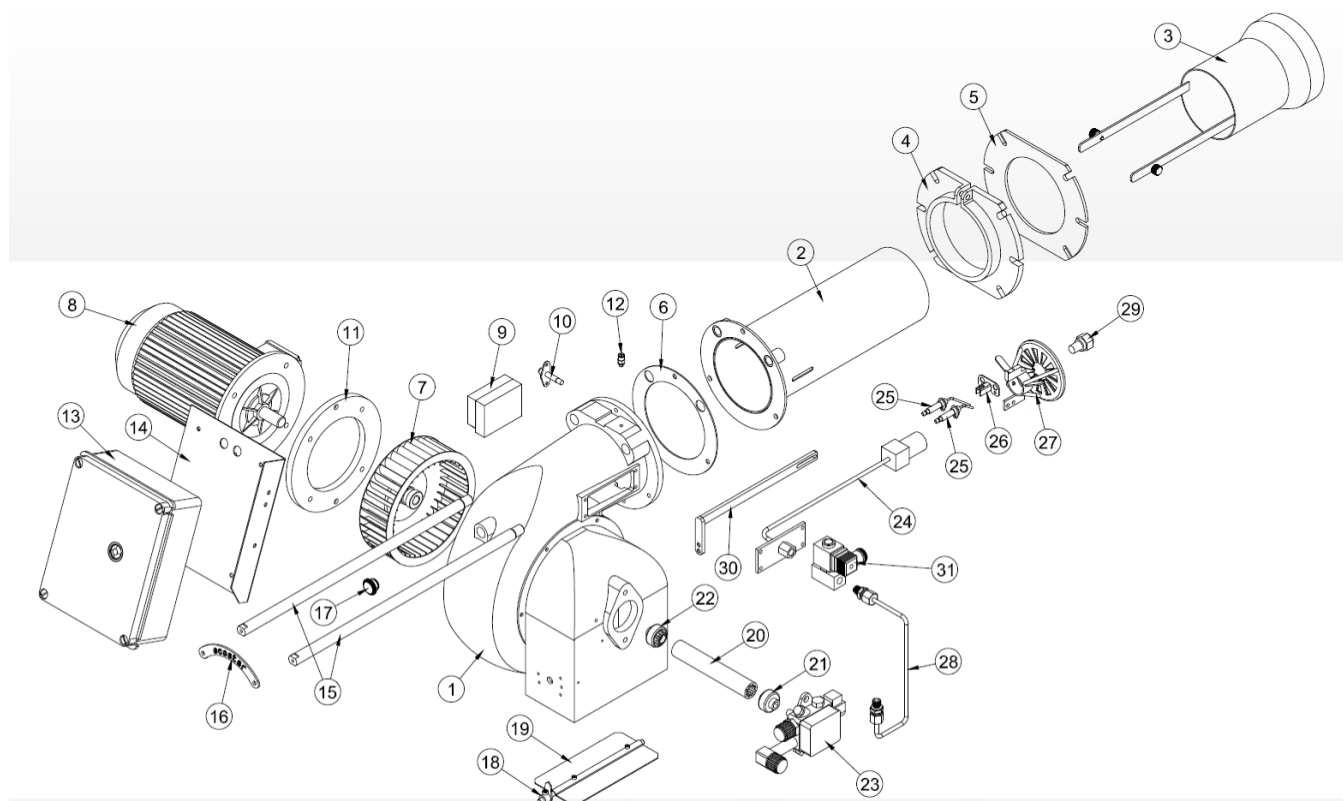
ECO 45 KLC2-2a-2b


№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус	23	Электрод розжига
2	Уплотнение из асбестового картона	24	Соединительная пластина электродов
3	Пламенная труба	25	Электрод розжига диз. топлива
4	Фланец соединения с котлом	26	Топливная форсунка
5	Уплотнение	27	Удлинение
6	Механизм настройки воздуха	28	Соленоидный клапан
7	Вентилятор	29	Манометр
8	Двигатель	30	Шаровый кран
9	Клеммная колодка	31	Топливные трубки
10	Электрическая панель	32	Приводной вал воздушной заслонки
11	Шток фиксации панели	33	Передающий вал воздушной заслонки
12	Сервисный шток	34	Воздушная заслонка
13	Смотровой глазок	35	Воздушная заслонка
14	Штуцер	36	Сцепление с сервомотором
15	Проверка герметичности клапанов	37	Сервомотор
16	Газовый соленоидный клапан	38	Реле давления воздуха
17	Газовая труба	39	Адаптер реле давления
18	Плата соединений трансформатора	40	Адаптер реле давления
19	То же (двойная)	41	Насос
20	Трансформатор	42	Консоль двигателя насоса
21	УФ-контроль пламени	43	Двигатель
22	Пламенная голова		

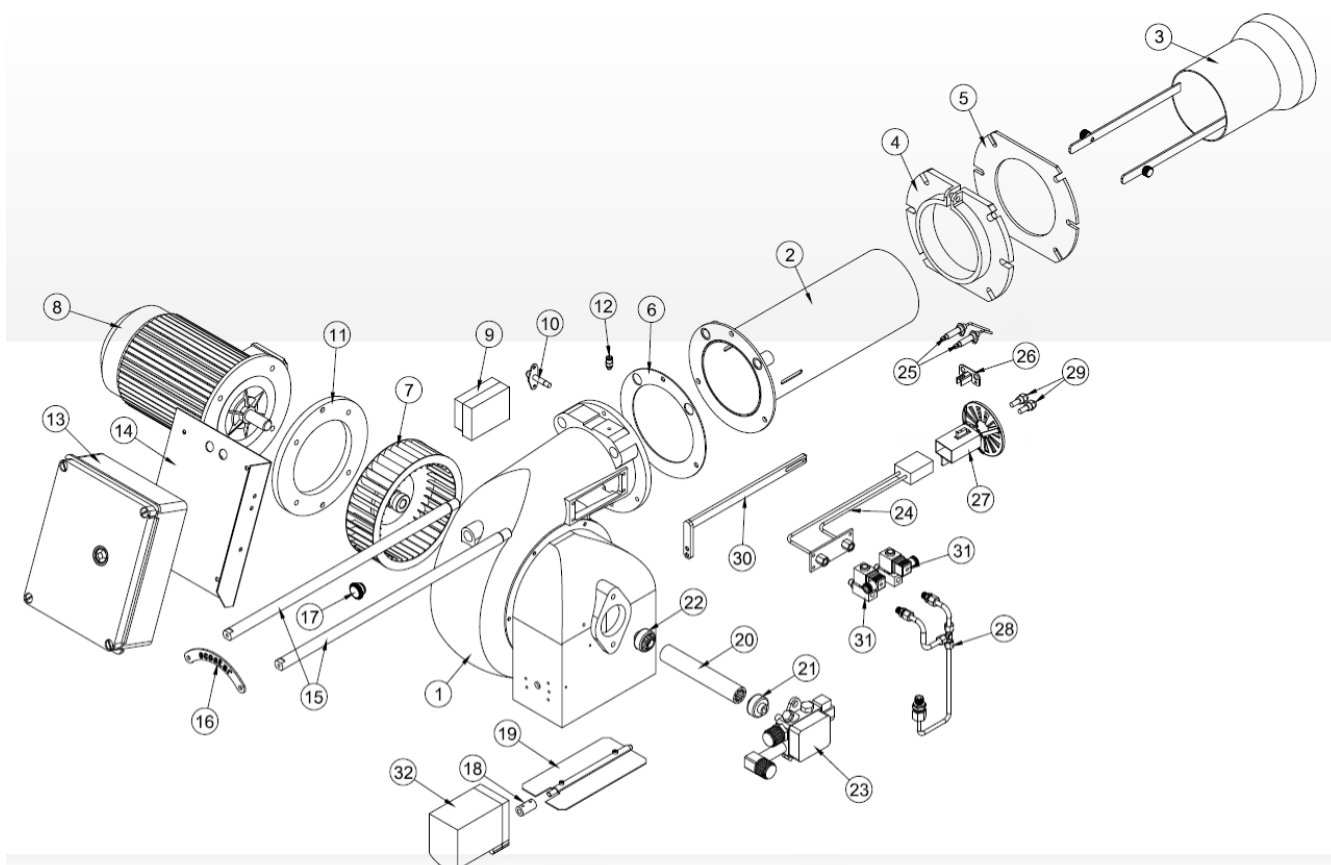
ECO 2 OLC1-1a



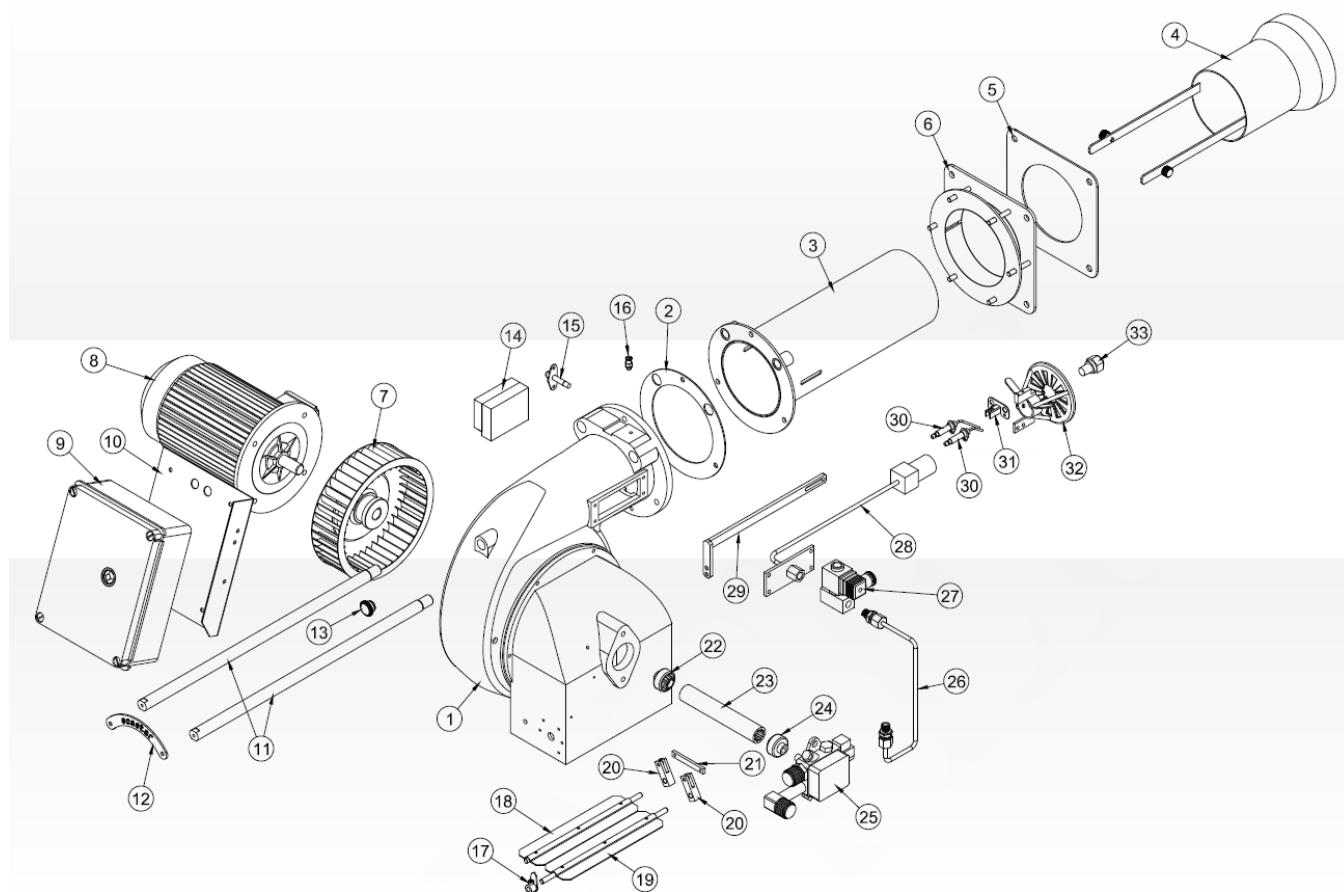
№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус	15	Сервисный шток
2	Пламенная труба	16	Смотровой глазок
3	Удлинение пламенной трубы	17	Привод воздушной заслонки
4	Фланец соединения с котлом	18	Воздушная заслонка
5	Уплотнение	19	Приводной вал
6	Уплотнение из асбестового картона	20	Сцепление насоса
7	Вентилятор	21	Сцепление вентилятора
8	Двигатель	22	Насос
9	Трансформатор	23	Топливный узел
10	УФ-контроль пламени	24	Электрод розжига
11	Пластина трансформатора	25	Соединительная пластина электродов
12	Штуцер	26	Пламенная голова
13	Электрическая панель	27	Топливная трубка
14	Монтажная электрическая колодка	28	Топливная форсунка

ECO 30 OLC1-1a


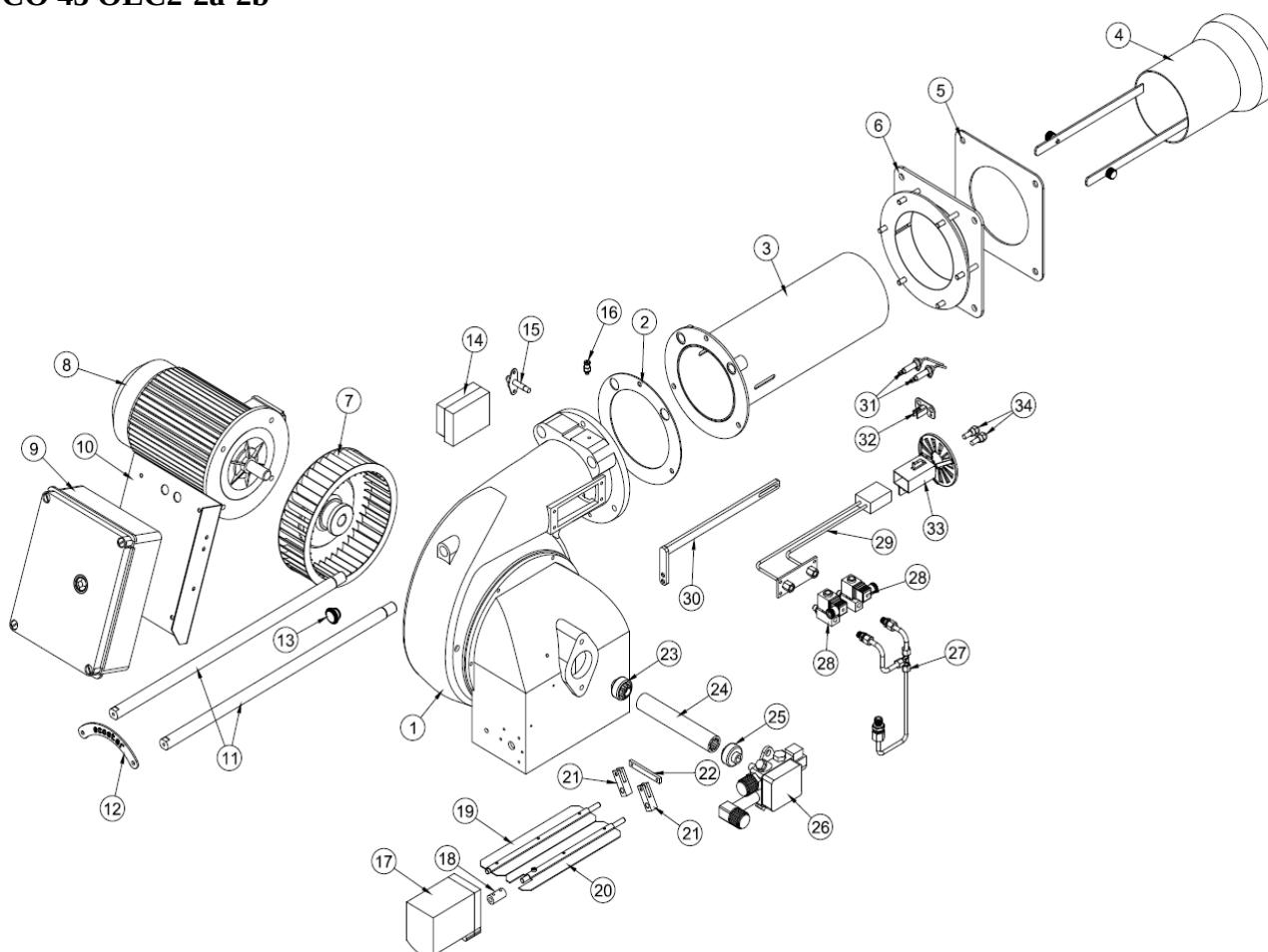
No	Наименование	No	Наименование
1	Корпус	17	Смотровой глазок
2	Пламенная труба	18	Привод воздушной заслонки
3	Удлинение пламенной трубы	19	Воздушная заслонка
4	Фланец соединения с котлом	20	Приводной вал
5	Уплотнение	21	Сцепление насоса
6	Уплотнение из асбестового картона	22	Сцепление вентилятора
7	Вентилятор	23	Насос
8	Двигатель	24	Топливный узел
9	Трансформатор	25	Электрод розжига
10	УФ-контроль пламени	26	Соединительная пластина электродов
11	Пластина трансформатора	27	Пламенная голова
12	Штуцер	28	Топливная трубка
13	Электрическая панель	29	Топливная форсунка
14	Монтажная электрическая колодка	30	Центратор топливного узла
15	Сервисный шток	31	Соленоидный клапан
16	Опора сервисного штока		

ECO 30 OLC2-2a


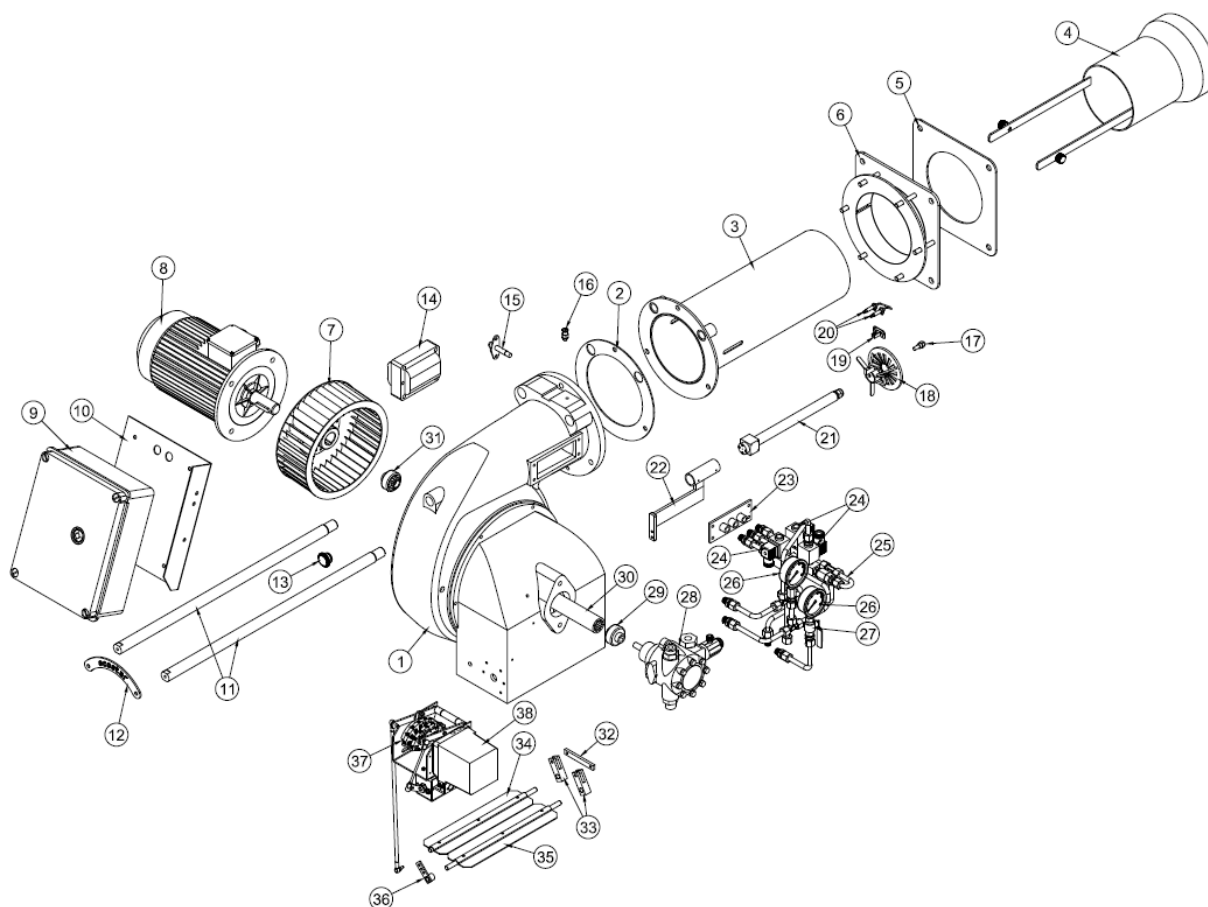
№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус	17	Смотровой глазок
2	Пламенная труба	18	Привод воздушной заслонки
3	Удлинение пламенной трубы	19	Воздушная заслонка
4	Фланец соединения с котлом	20	Приводной вал
5	Уплотнение	21	Сцепление насоса
6	Уплотнение из асбестового картона	22	Сцепление вентилятора
7	Вентилятор	23	Насос
8	Двигатель	24	Топливный узел
9	Трансформатор	25	Электрод розжига
10	УФ-контроль пламени	26	Соединительная пластина электродов
11	Пластина трансформатора	27	Пламенная голова
12	Штуцер	28	Топливная трубка
13	Электрическая панель	29	Топливная форсунка
14	Монтажная электрическая колодка	30	Центратор топливного узла
15	Сервисный шток	31	Соленоидный клапан
16	Опора сервисного штока	32	Сервомотор

ECO 45 OLC1-1a-1b


№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус	17	Шарнир воздушной заслонки
2	Пламенная труба	18,19	Воздушная заслонка
3	Удлинение пламенной трубы	20	Рычаг воздушной заслонки
4	Фланец соединения с котлом	21	Передача воздушной заслонки
5	Уплотнение	22	Сцепление вентилятора
6	Уплотнение из асбестового картона	23	Приводной вал
7	Вентилятор	24	Сцепление насоса
8	Двигатель	25	Насос
9	Электрическая панель	26	Топливная трубка
10	Монтажная электрическая колодка	27	Соленоидный клапан
11	Сервисный шток	28	Топливный узел
12	Опора сервисного штока	29	Центратор топливного узла
13	Смотровой глазок	30	Электрод розжига
14	Трансформатор	31	Соединительная пластина электродов
15	УФ-контроль пламени	32	Пламенная голова
16	Штуцер	33	Топливная форсунка

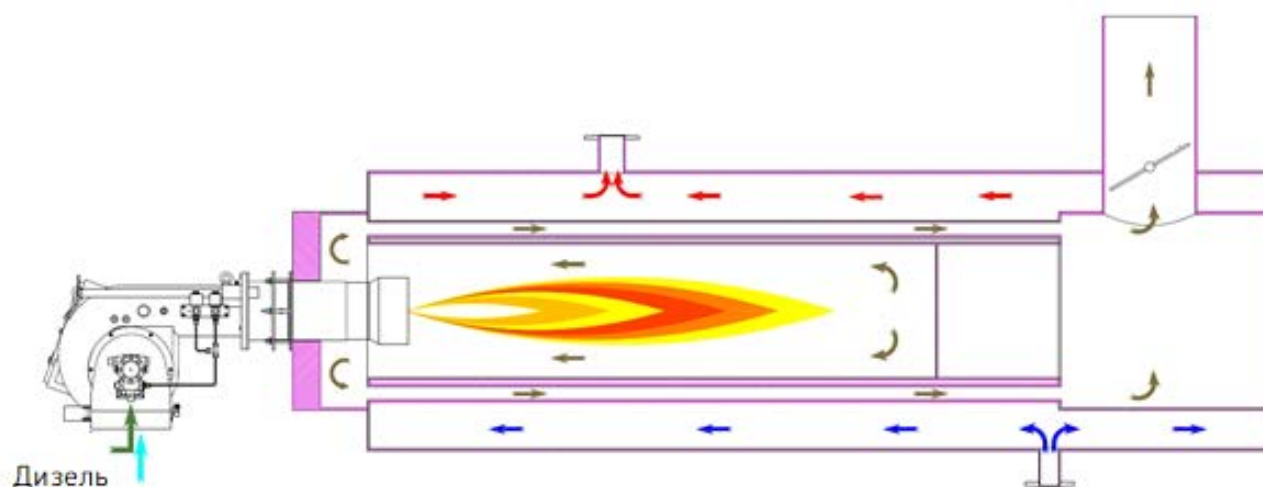
ECO 45 OLC2-2a-2b


No	Наименование	No	Наименование
1	Корпус	18	Сцепление сервомотора
2	Пламенная труба	19,20	Воздушная заслонка
3	Удлинение пламенной трубы	21	Рычаг воздушной заслонки
4	Фланец соединения с котлом	22	Передача воздушной заслонки
5	Уплотнение	23	Сцепление вентилятора
6	Уплотнение из асбестового картона	24	Приводной вал
7	Вентилятор	25	Сцепление насоса
8	Двигатель	26	Насос
9	Электрическая панель	27	Топливная трубка
10	Монтажная электрическая колодка	28	Соленоидный клапан
11	Сервисный шток	29	Топливный узел
12	Опора сервисного штока	30	Центратор топливного узла
13	Смотровой глазок	31	Электрод розжига
14	Трансформатор	32	Соединительная пластина электродов
15	УФ-контроль пламени	33	Пламенная голова
16	Штуцер	34	Топливная форсунка
17	Сервомотор		

ECO 45 OLC3b


No	Наименование	No	Наименование
1	Корпус	20	Электрод розжига
2	Пламенная труба	21	Топливный узел
3	Удлинение пламенной трубы	22	Центратор топливного узла
4	Фланец соединения с котлом	23	Консоль соленоида
5	Уплотнение	24	Соленоид
6	Уплотнение из асбестового картона	25	Топливные трубки
7	Вентилятор	26	Манометр
8	Двигатель	27	Шаровый кран
9	Электрическая панель	28	Насос
10	Монтажная электрическая колодка	29	Сцепление насоса
11	Сервисный шток	30	Приводной вал
12	Опора сервисного штока	31	Сцепление вентилятора
13	Смотровой глазок	32	Рычаг воздушной заслонки
14	Трансформатор	33	Передача воздушной заслонки
15	УФ-контроль пламени	34,35	Воздушная заслонка
16	Штуцер	36	Регулировка воздушной заслонки
17	Топливная форсунка	37	Лекало настройки подачи воздуха
18	Пламенная голова	38	Сервомотор
19	Соединительная пластина электродов		

4. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ РАБОТЫ С ВОДОГРЕЙНЫМ КОТЛОМ



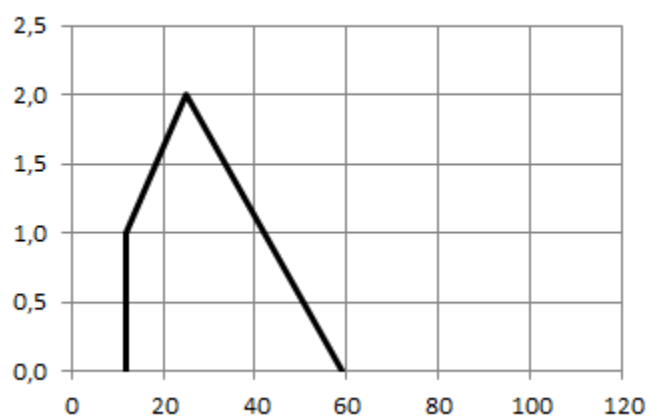
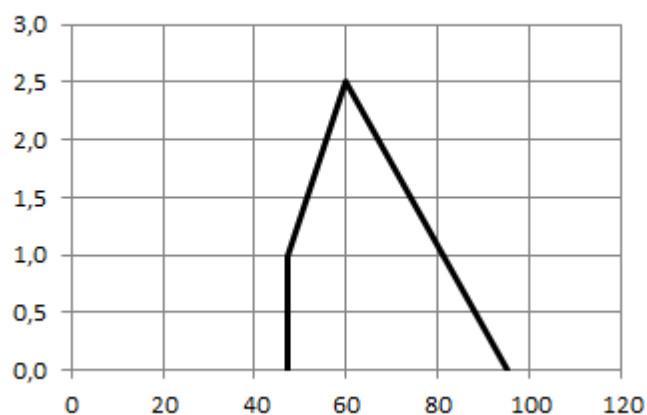
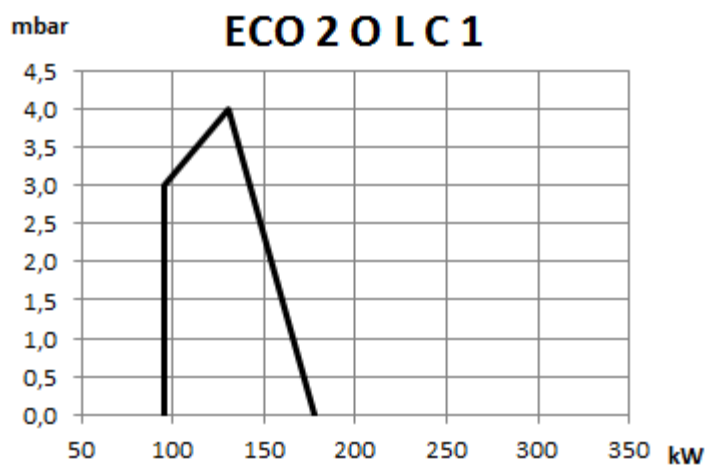
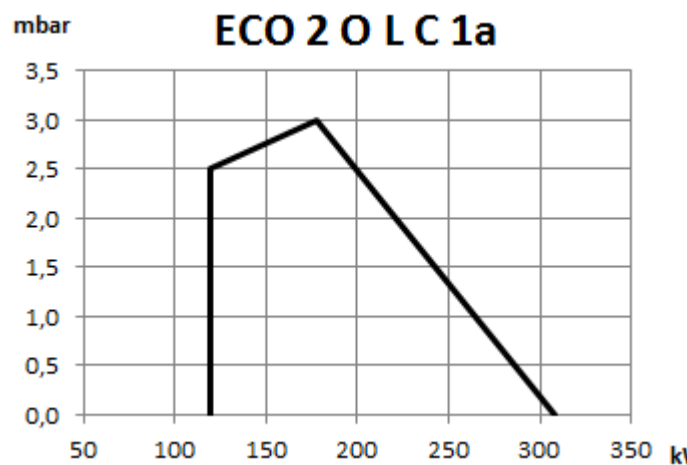
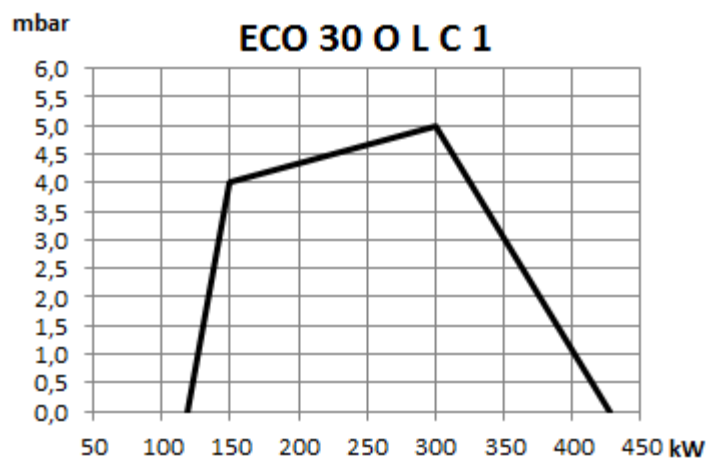
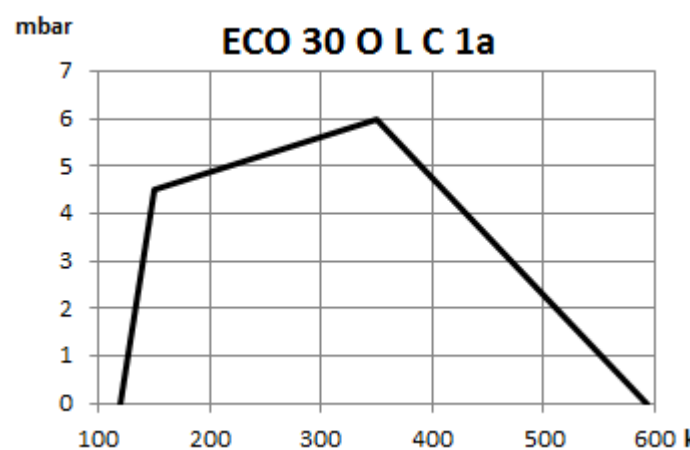
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

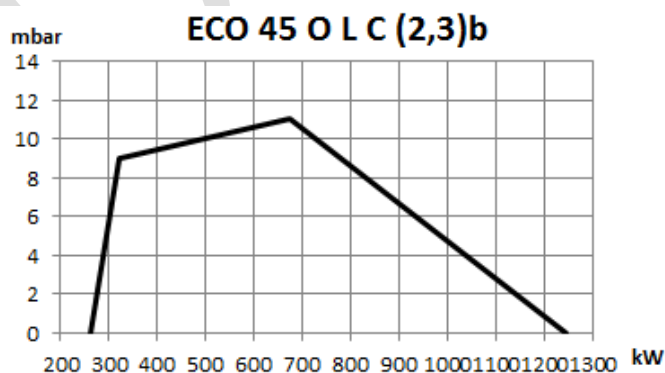
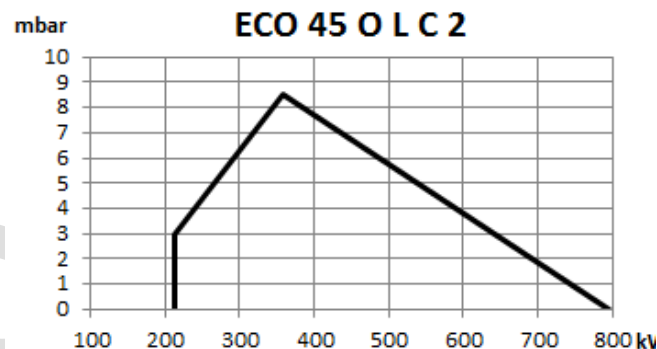
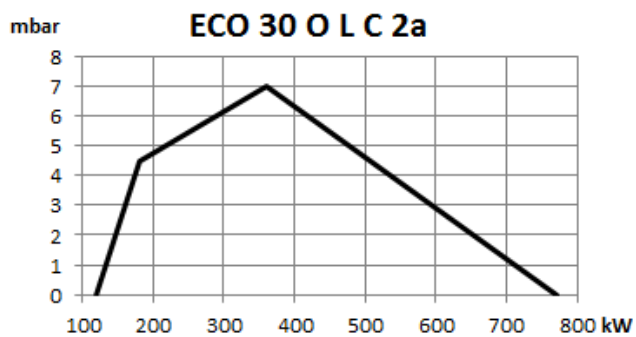
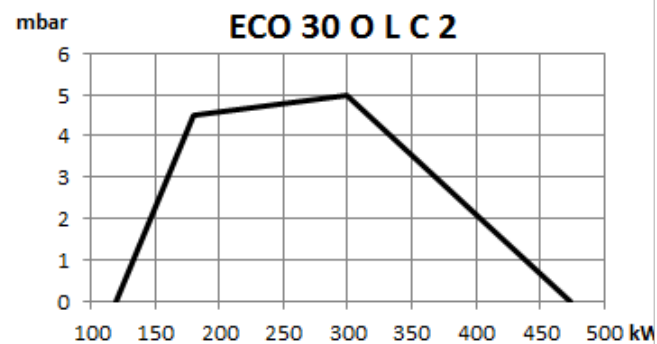
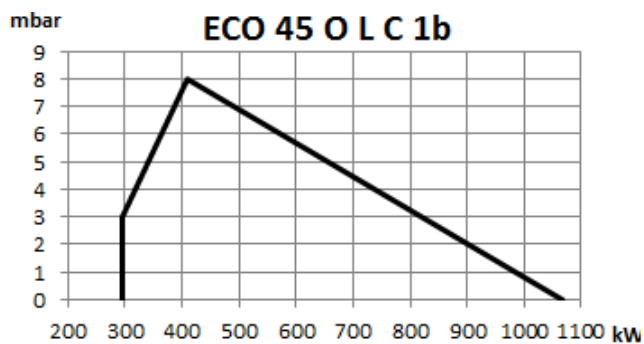
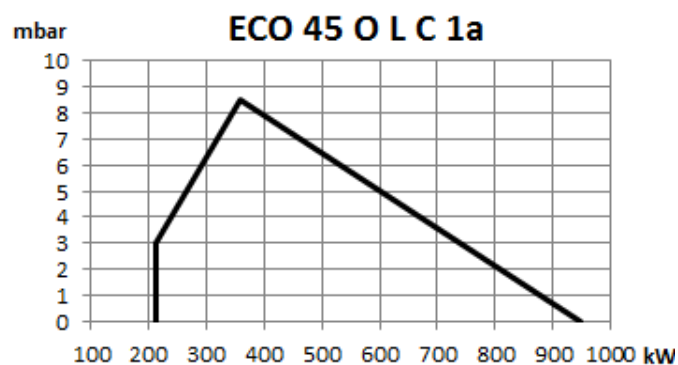
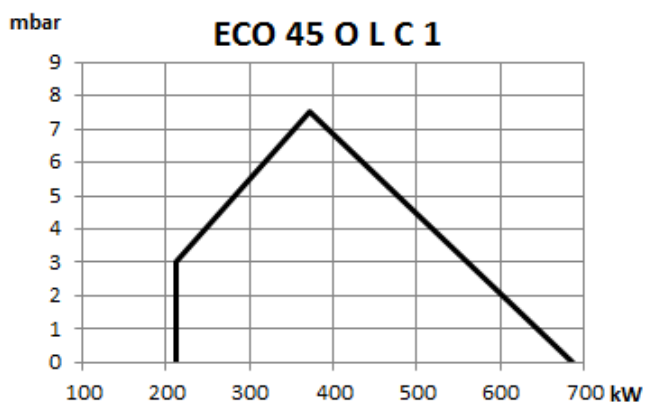
5.1. Таблица мощностей

Тип	Мощность, дизель		Мощность, дизель		Расход дизел. топлива		Мощность двигателя вентилятора	Электро- питание
	Мин., ккал/ч	Макс., ккал/ч	Мин. кВт	Макс. кВт	Мин. кг/ч	Макс. кг/ч	кВт	В
1-ступенчатые горелки								
ЕСО 1 О (L) C 1	10.200	51.000	12	59	1	5	0,11	1N 230
ЕСО 1 О (L) C 1a	40.800	81.600	47	95	4	8	0,11	1N 230
ЕСО 2 О (L) C 1	81.600	153.000	95	178	8	15	0,37	3N 380
ЕСО 2 О (L) C 1a	102.000	265.200	119	308	10	26	0,37	3N 380
ЕСО 30 О (L) C 1	102.000	367.200	119	427	10	36	0,37	3N 380
ЕСО 30 О (L) C 1a	102.000	510.000	119	593	10	50	0,37	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 1	183.600	591.600	213	688	18	58	1,10	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 1a	183.600	816.000	213	949	18	80	1,50	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 1b	255.000	918.000	297	1.067	25	90	1,50	3N 380
2-ступенчатые горелки								
ЕСО 30 О (L) C 2	102.000	408.000	119	474	10	40	0,37	3N 380
ЕСО 30 О (L) C 2a	102.000	663.000	119	771	10	65	0,75	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 2	183.600	683.400	213	795	18	67	1,10	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 2a	183.600	816.000	213	949	18	80	1,10	3N 380
ЕСО 45 О (L) C 2b	224.400	1.071.000	261	1.245	22	105	1,50	3N 380
Модулируемые горелки								
ЕСО 45 О (L) C 3b	224.400	1.071.000	261	1.245	22	105	1,50	3N 380

Теплотворная способность топлива:
 природный газ $H_u = 8250 \text{ ккал/м}^3$,
 дизельного топлива $H_u = 10.200 \text{ кг/кг}$

5.2. Рабочие поля горелок

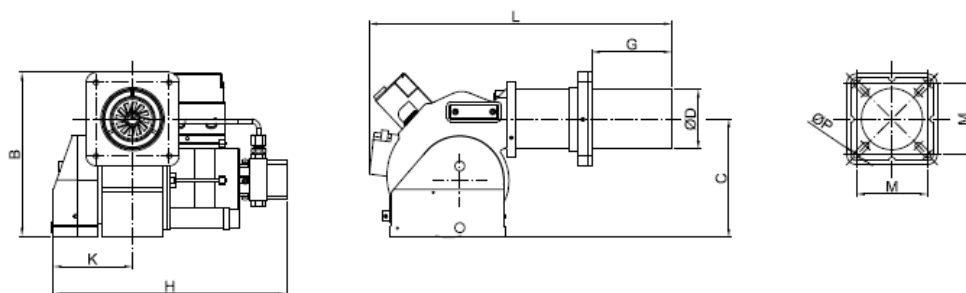
ECO 1 O L C 1

ECO 1 O L C 1a

ECO 2 O L C 1

ECO 2 O L C 1a

ECO 30 O L C 1

ECO 30 O L C 1a




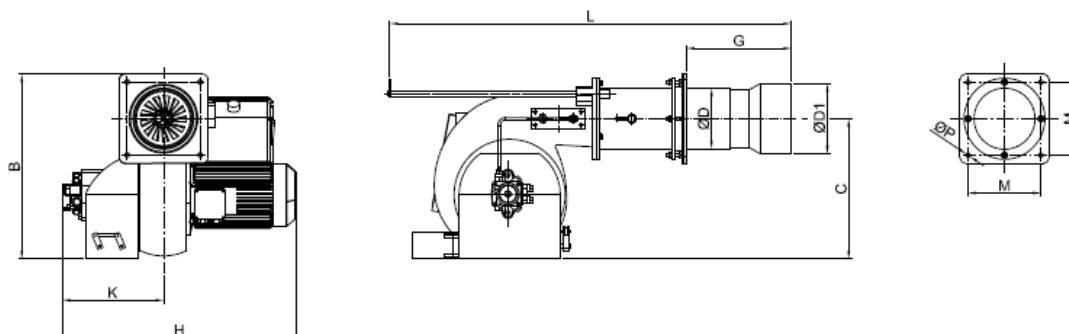
Light Oil = дизельное топливо

5.3. Размеры горелок

ECO 1

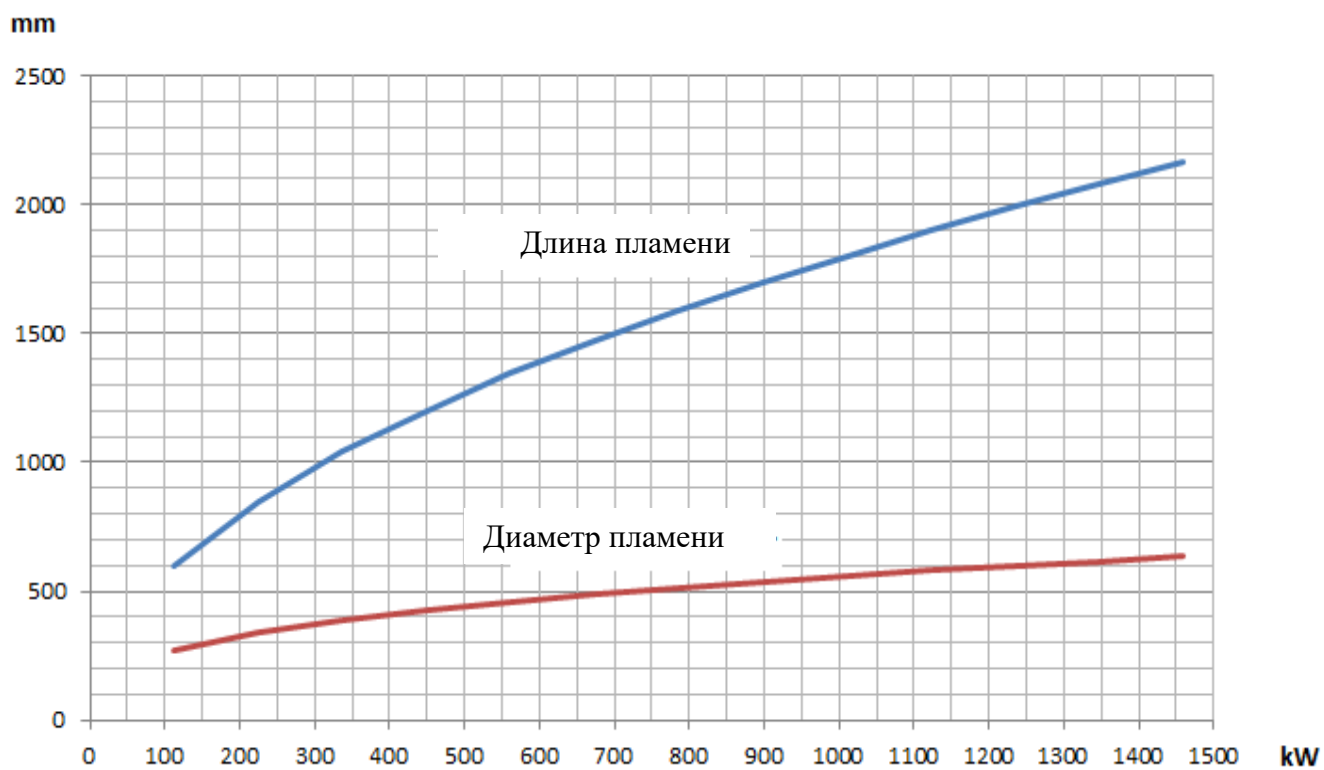


ECO 2, 30, 45



	L	Gmin	Gmax	H	K	B	C	ØP	M	ØD	ØD1
ECO 1 O (L)	560	50	310	340	125	250	175	10	110	89	-
ECO 2 O (L)	820	106	290	390	220	320	230	10	142	120	139
ECO 30 O (L)	790	130	245	545	240	400	305	10	142	130	153
ECO 45 O (L)	1040	150	350	600	300	460	350	12	180	148	172

5.4. Диаметр и длина пламени



5.5. Уровень шума

Горелка работает по шуму от 75 дБ до 80 дБ.

6. ОБРАЩЕНИЕ С ГОРЕЛКОЙ



- Поднимать упаковку за ручки, показанные на рисунке
- Избегать сильных ударов по верху и вибраций во время обращения
- Не оставлять горелку храниться во влажной среде

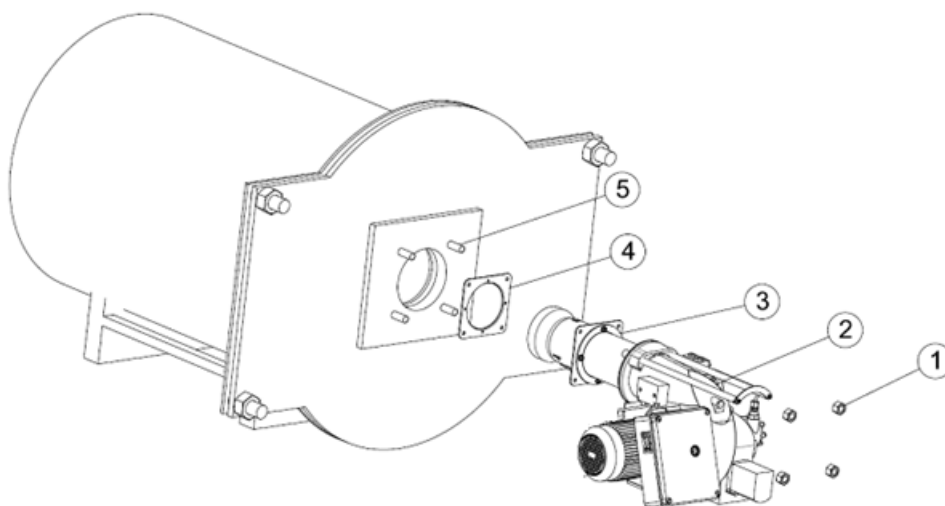


Габаритные размеры упаковки:

Горелка	ДхШхВ (см)	Вес (кг)
ECO 2 KLC1	71 X 50 X 37	30
ECO 1 OLC1	65 X 43 X 37	20
ECO 1 OLC1a	65 X 43 X 37	20
ECO 2 OLC1	71 X 50 X 37	30
ECO 2 OLC1a	71 X 50 X 37	30
ECO 30 OLC1	80 X 54 X 40	36
ECO 30 OLC1a	80 X 54 X 40	36
ECO 30 OLC2	80 X 54 X 40	44
ECO 30 OLC2a	80 X 54 X 40	46
ECO 45 OLC1	105 X 60 X 46	58
ECO 45 OLC1a	105 X 60 X 46	58
ECO 45 OLC1b	110 X 66 X 46	62
ECO 45 OLC2	110 X 66 X 46	66
ECO 45 OLC2b	110 X 66 X 46	66
ECO 45 OLC3b	110 X 66 X 46	66

7. МОНТАЖ

7.1. Схема установки



- 1 – сдвижные болты
- 2 – горелка
- 3 – фланец соединения с котлом
- 4 – уплотнение
- 5 – шпильки

- Использовать оригинальные комплектующие
- Зафиксировать фланец соединения с котлом 4 болтами к корпусу горелки. Проконтролировать уплотнение между фланцем горелки и плитой котла.

После окончания монтажа горелки к котлу.

- Подсоединить топливопроводы.
- Подключить силовой кабель электропитания.



Убедиться в надёжности уплотнения между горелкой и котлом!



Горелка должна транспортироваться в оригинальной упаковке!

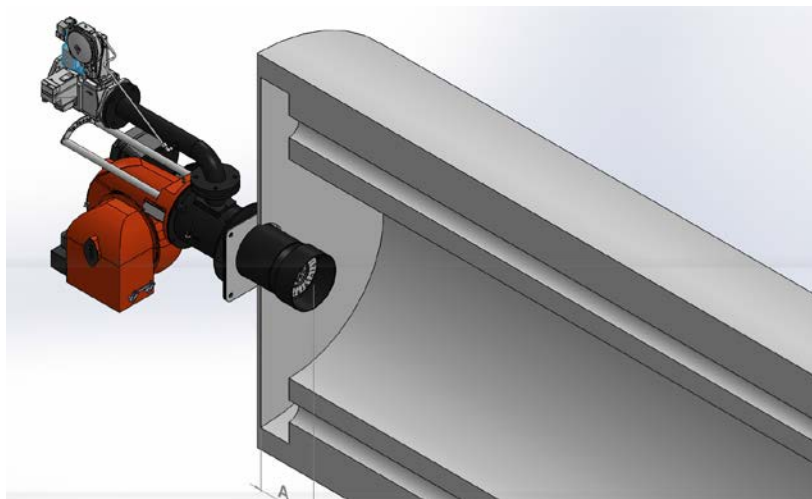


Не поднимать горелку за сервомотор, газовый клапан, импульсные трубки или реле давления при монтажных работах!



Очистить тщательно газопровод перед подсоединением его к горелке. Повреждения, вызванные инородными элементами в топливе, не покрываются гарантией.

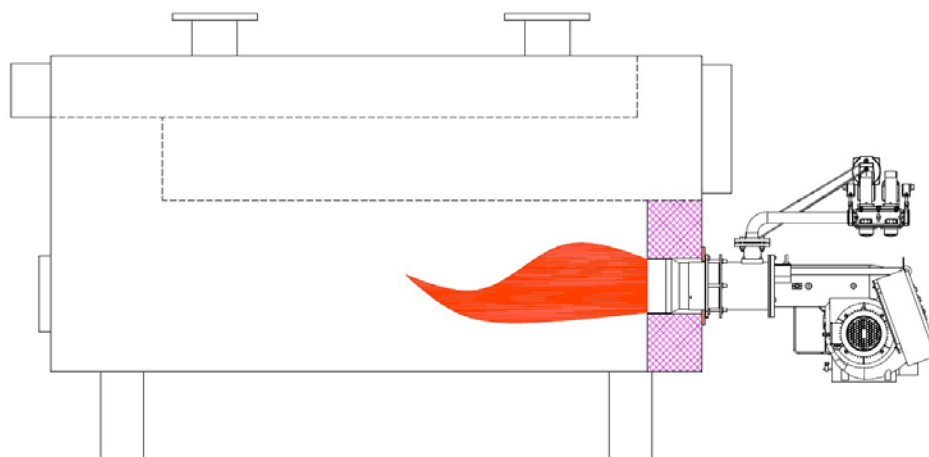
7.2. Если котёл с реверсивной топкой.



При монтаже горелки к котлу с реверсивной топкой, положение пламенной головы должно быть отрегулировано таким образом, чтобы расстояние А превышало на 20 - 100 мм толщину передней крышки и глубину передней поворотной камеры. Рекомендации по длине пламенной головы горелки указаны в техническом паспорте котла.

7.3. Если у котла трехходовая топка: пламенная голова горелки должна заходить в топочную камеру котла на 20-100 мм. Рекомендации по длине пламенной головы горелки указаны в техническом паспорте котла.

ВАЖНО! Положение пламенной головы горелки устанавливается путем перемещения горелки вдоль скользящего фланца, крепящегося к передней крышке котла, **ПЕРЕД** монтажом подводящего газопровода!



8. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1. Перед пуском



Электрические подключения

Электрические подключения выполнять в соответствии со схемой, поставляемой с горелкой. Соблюдайте общие правила электробезопасности при электрических соединениях и подключениях. Подсоедините клемму заземления электрической коробки к шине заземления.

8.2. Общий контроль



Обязательно выполнить следующие контрольные меры перед пуском горелки.

- Горелка смонтирована правильно?
- Проверить топливопроводы (диаметры, монтаж)
- Проверить кабели и напряжение
- Проверить защитные и рабочие термостаты. Термостаты настроены в соответствии с расчетной температурой?
- Проверить размер форсунок на соответствие мощности котла
- Проверить уровень воды в котле
- Убедиться, что циркуляционные насосы работают, запорная арматура открыта

8.3. Порядок пуска в работу.

Дизельное топливо.

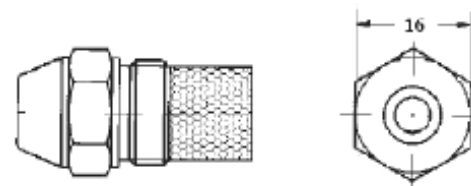
- После вышеперечисленных проверок открыть кран от топливного бака
- Открыть кран за топливным фильтром
- Проверить направление вращения двигателя
- Вместо вентиляционной заглушки насоса установить манометр (0-40 бар)
- Тумблер включения горелки перевести в положение «1»
- При пуске горелки сразу начинает работать двигатель, а с ним – топливный насос
- При первом пуске в работу проводить ревизию фильтра каждые 30 минут и проверять, что до насоса топливный поток непрерывный.
- Начинается предварительная продувка топki от остатков уходящих газов
- После неё, начинает подаваться топливо из форсунок. После розжига начинается горение.
- При горении надо скорректировать давление насоса (дизель: 14 бар)
- Если горелка 2-ступенчатая, переключатель – в положение «2» и мощность горения увеличивается с помощью сервомотора. Идеальное горение достигается корректировкой подачи топлива к расходу воздуха соответственно анализу состава ух. г.
- Котловой термостат настроен правильно (70-90 °С для отопления).
- Для безопасности системы проверить срабатывание термостатов.

8.4. Контроль горения

- Топливная форсунка

Использовать гаечный ключ для установки и снятия форсунки

Используйте солянку для прочистки форсунки. Не используйте растворители и средства на их основе.

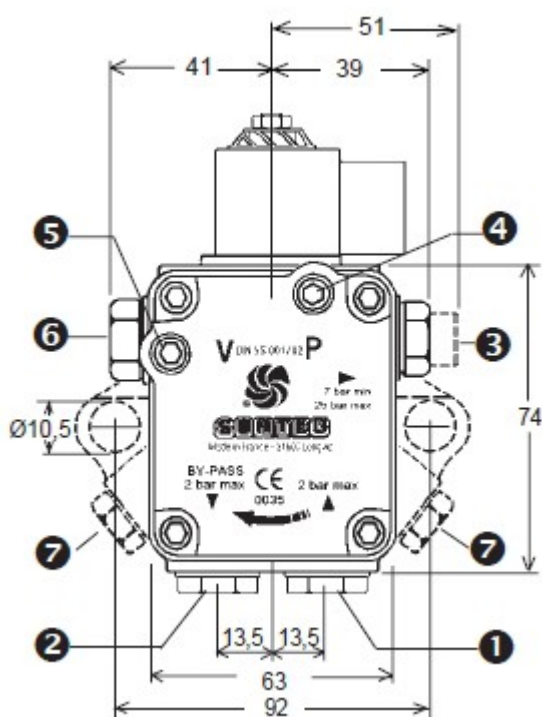


- Фотодатчик

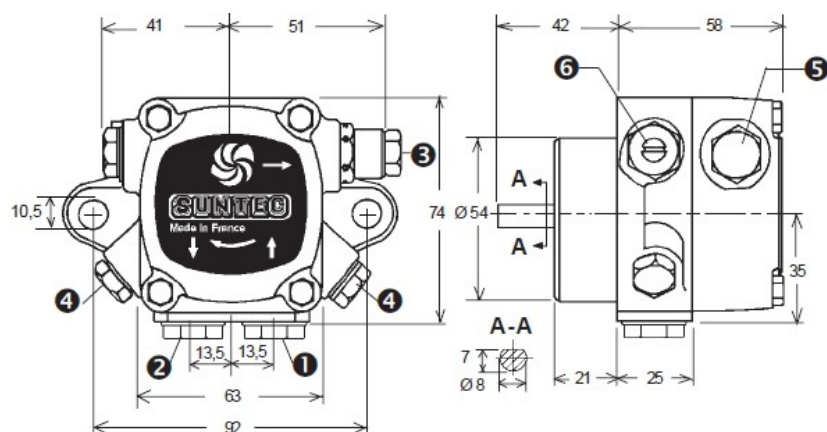
Проверяйте еженедельно. Прочищать стеклянное окошко датчика от пыли и сажи сухой тряпкой.



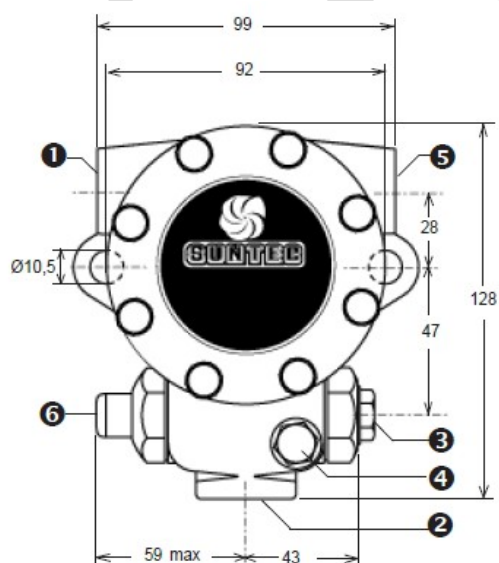
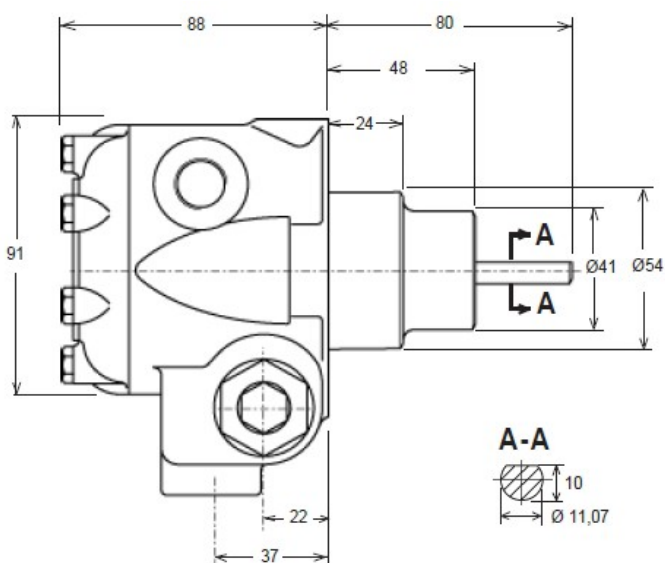
8.5. Топливный насос типа AS



- 1 Всасывание
- 2 Обратка и внутренний байпас
- 3 Выход форсунки
- 4 Подключение манометра
- 5 Подключение вакуумметра
- 6 Регулировка давления
- 7 Напор (серия 7000)

Тип D


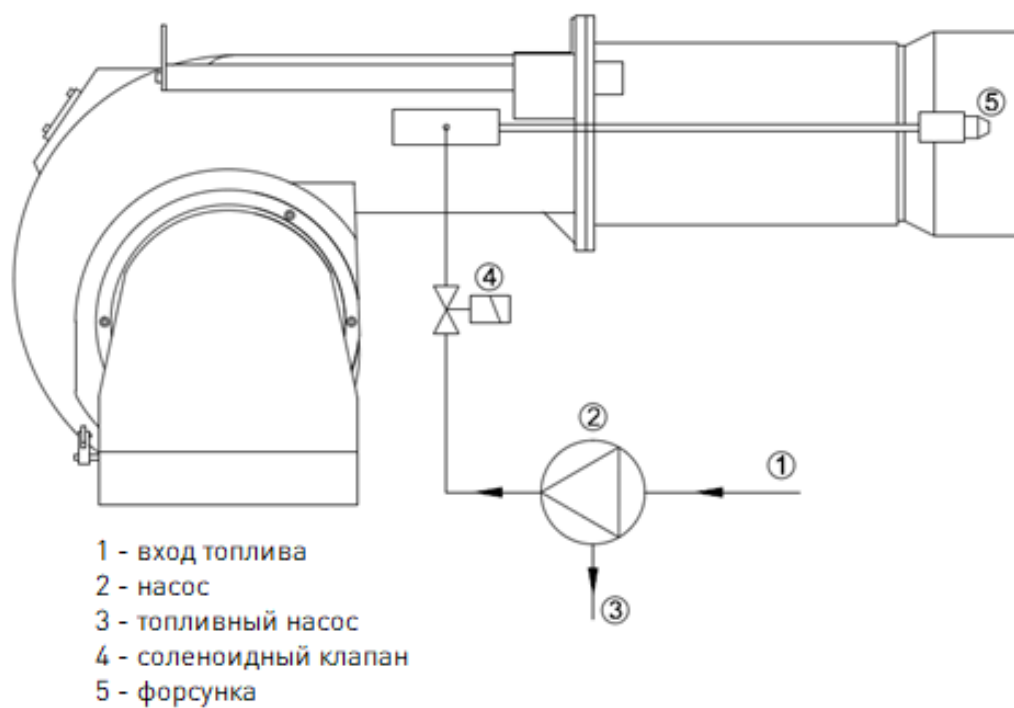
- 1 Всасывание
- 2 Обратка и внутренний байпас
- 3 Выход форсунки
- 4 Подключение манометра
- 5 Подключение вакуумметра
- 6 Регулировка давления

Тип E


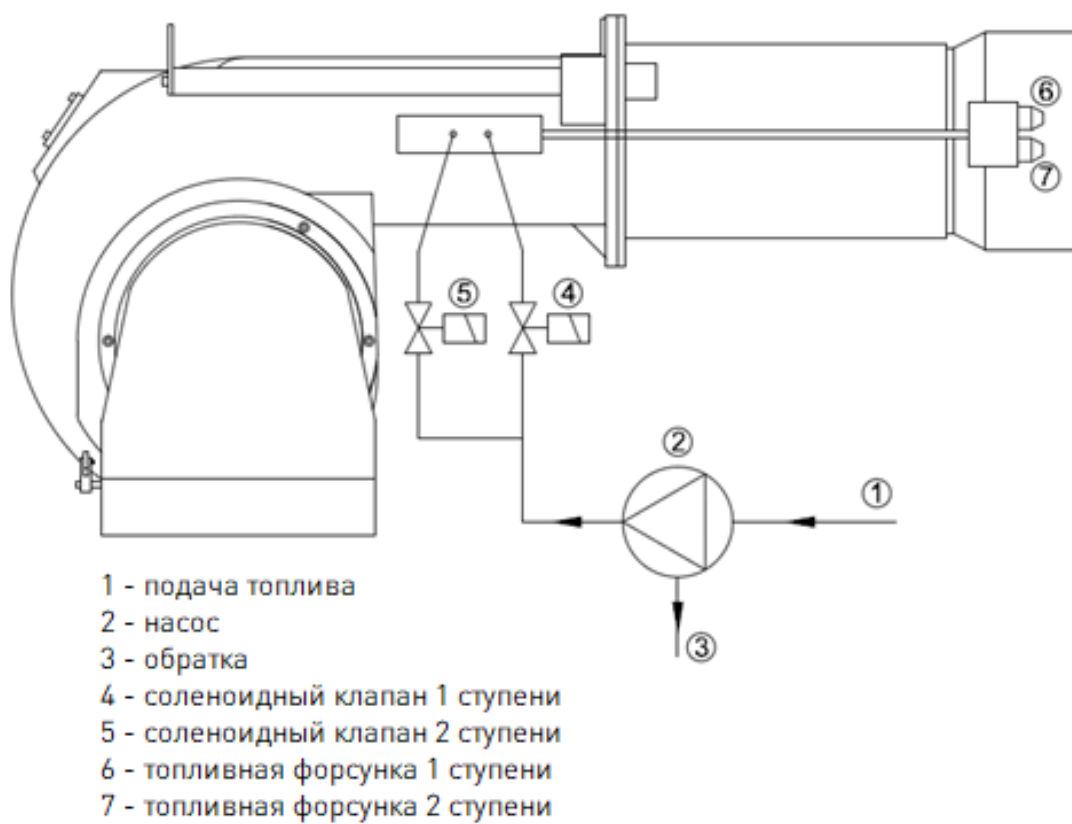
- 1 - Всасывание или подключение вакуумметра
- 2- Обратка и внутренний байпас
- 3- Выход форсунки
- 4- Подключение манометра
- 5- Подключение вакуумметра
- 6- Регулировка давления

8.6. Схемы подачи топлива

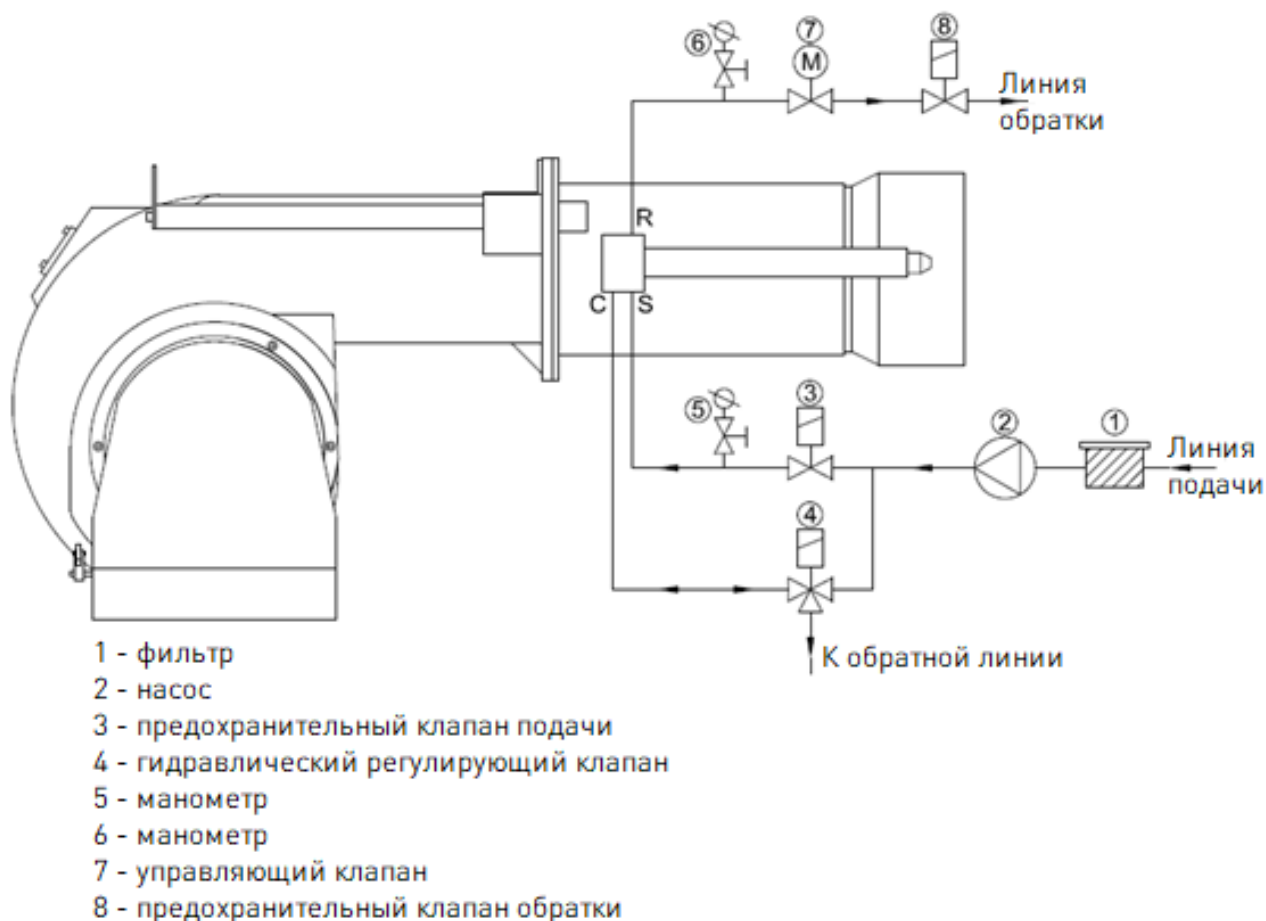
1-ступенчатая горелка



2-ступенчатая горелка



Модулируемая горелка



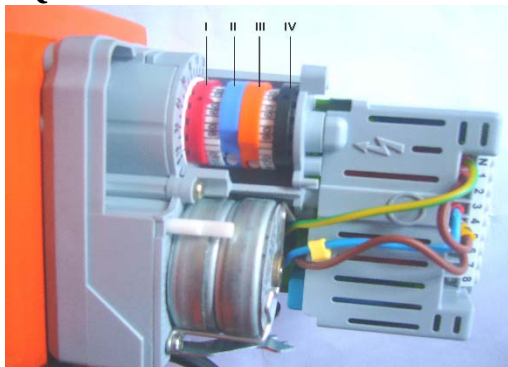
ВНИМАНИЕ!

- Конец топливной линии в бак должен быть открытым в атмосферу и давление в ней должно равняться 0, в противном случае давление распыла не будет соответствовать текущей заданной мощности. Также топливо может просачиваться из форсунок при остановках.
- Для хорошего распыла периодически проверяйте состояние уплотнения. При повреждении уплотнения топливо может не доходя до форсунки направляться сразу в обратку и уменьшать тем самым тепловую мощность.
- Максимальное рабочее давление форсунки 30 бар. Оно не должно быть выше этого значения. Если давление топлива вышло из-под контроля и превысило его, то нужно проверить форсунки, а все уплотнения заменить.
- Не использовать растворители для чистки форсунок. Использовать либо бензин, либо солярку. Внутренний материал форсунки очень чувствителен и малейшие изменения могут повлиять на производительность. **Разборку-сборку может делать только обученный персонал.**
- Пружина нерабочая, если форсунка имеет течь. Её нужно проверять и заменять при необходимости.
- При топливоподаче давление перед топливным насосом должно быть максимум $0.40 + 0.05$ бар. Если горелка не работает или если работает на максимальной мощности, давление не должно меняться.

8.7. Настройка серводвигателя

Количество воздуха для горения настраивается с помощью сервомотора. Настройка сервомотора для 2-ступенчатых и модулируемых горелок осуществляется с помощью поворотных секторов серводвигателя.

SQN 70



2-ступенчатая горелка

- I – красный сектор: отвечает за воздух на 2 ступени
- II – синий сектор: функция “reset”
- III – оранжевый сектор: воздух для 1 ступени
- IV – черный сектор: открытие 2 ступени газового клапана

Модулируемая горелка

- I – красный сектор: воздух на макс. мощности
- II – синий сектор: функция “reset”
- III – оранжевый сектор: воздух на мин. мощности
- IV – черный сектор: не используется



Не вскрывать сервомотор и не вносить изменения: это может повредить его или сбить настройки горения.

8.8. Настройка горения

При измерении эмиссии следующие значения считаются приемлемыми в качестве референтных согласно стандарту TS EN 676 + A2.

- $CO < 100 \text{ мг / кВт*ч}$
- $3\% \leq O_2 \leq 5\%$
- $NO_x < 170 \text{ мг / кВт*ч}$
- Коэффициент избытка воздуха $1.2 \leq \lambda \leq 1.3$



Важно, чтобы двери и окна в котельной были закрыты для корректного измерения горения.

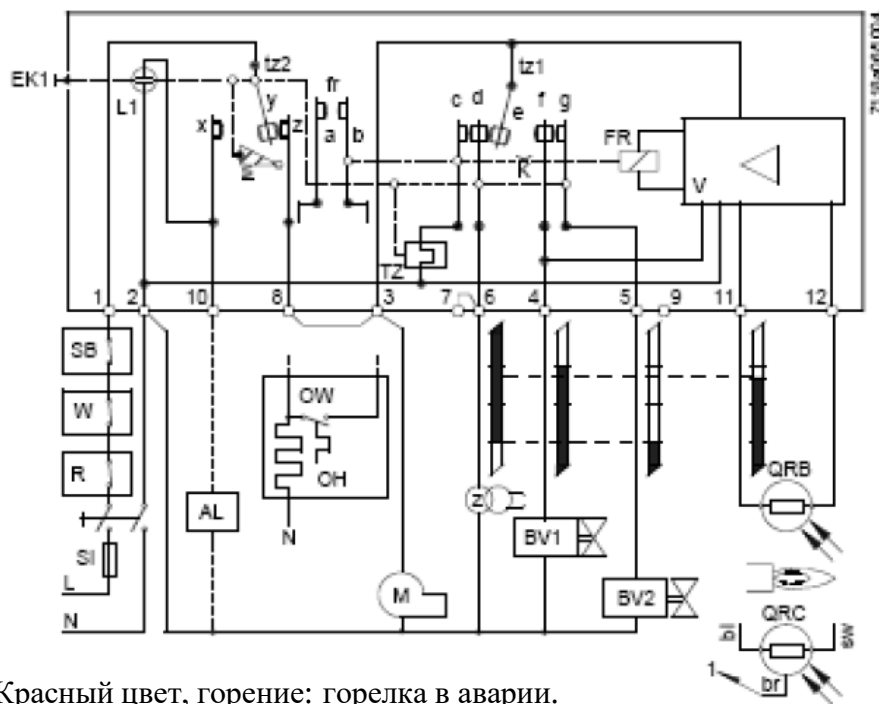


Температура воды в котле должна быть между 40... 80 °C во время измерения состава ух. газов.



Достижение нужных значений эмиссии продуктов горения – с помощью задания положения воздушной заслонки.

8.9. Программное реле LOA 24



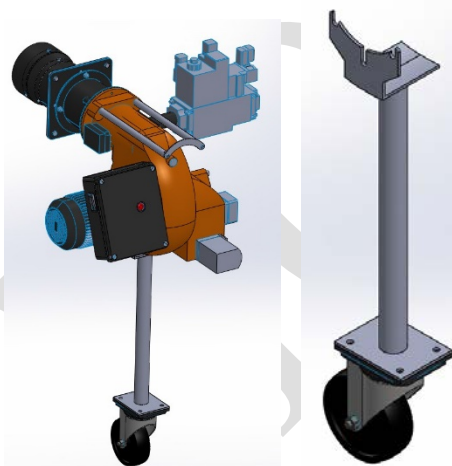
Красный цвет, горение: горелка в аварии.



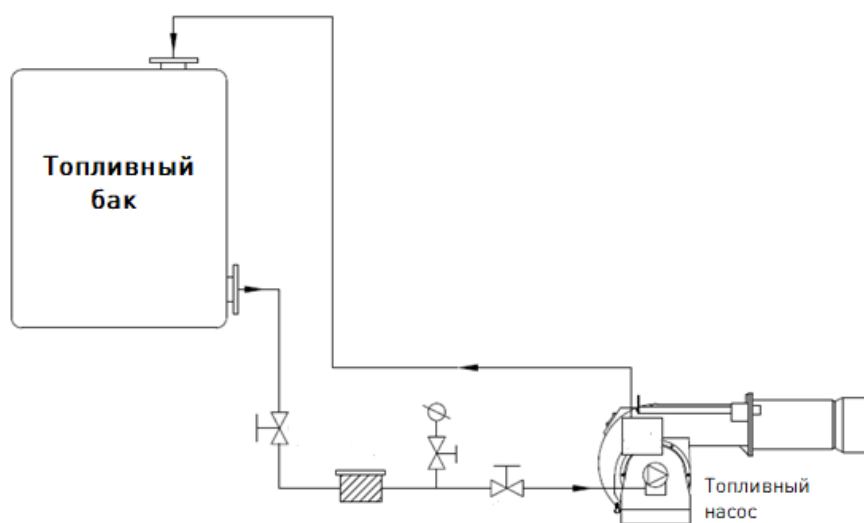
Подождать 30 с, нажать и удерживать 2 с лампочку, чтобы сбросить аварию.



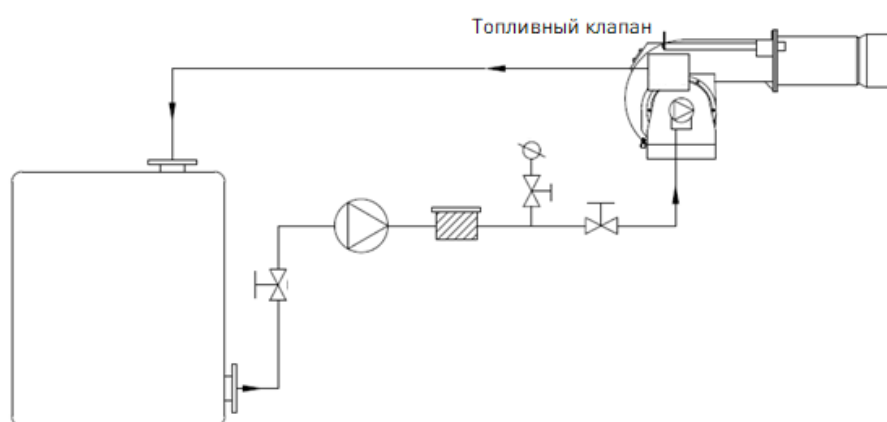
Если длина горелочной трубы горелки больше стандартной, предусматривать опору корпуса горелки во время монтажных и сервисных работ.



8.10. Кольцевая схема топливоснабжения Бак выше уровня горелки



Бак ниже уровня горелки



9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Еженедельное обслуживание

Является рутинной процедурой чистки и корректировки настроек для обеспечения безотказной и постоянной эксплуатации системы. Компоненты горелки нужно настраивать после каждого обслуживания согласно инструкциям. В противном случае горелка будет работать неэффективно.

- Очистить все топливные фильтры
- Очистить форсунку
- Если перегородки и поверхность диффузора покрыта слоем отложений, очистить щеткой
- Очистить поверхность электродов розжига. Проверить искрообразование. Проверить и настроить зазор согласно инструкциям по настройке.

9.2. Ежемесячное обслуживание

Ежемесячное ТО является более основательным по сравнению с еженедельным, делаются проверки основного и вспомогательного оборудования, чтобы избежать возможных неполадок в будущем. После проверки и настройки не забывать выполнять проверку состава уходящих газов!

- Очистить все топливные фильтры
- Очистить форсунку
- Очистить поверхность диффузора
- Очистить горелочную трубу
- Проверить электрические контакты, ослабленные подтянуть
- Очистить соленоидные клапаны
- Почистить фотодатчик
- Очистить от пыли и налёта крыльчатку вентилятора и заслонок
- Проверить давление после топливного насоса – должно быть 14 бар
- Проверить электроды розжига, настроить, если надо. Проверить кабели и штекеры зажигания.
- Проверить все болтовые крепления. Уплотнить при ослаблении.
- После старта горелки и настройки воздушной заслонки измерить ух. газы и проверить горение.

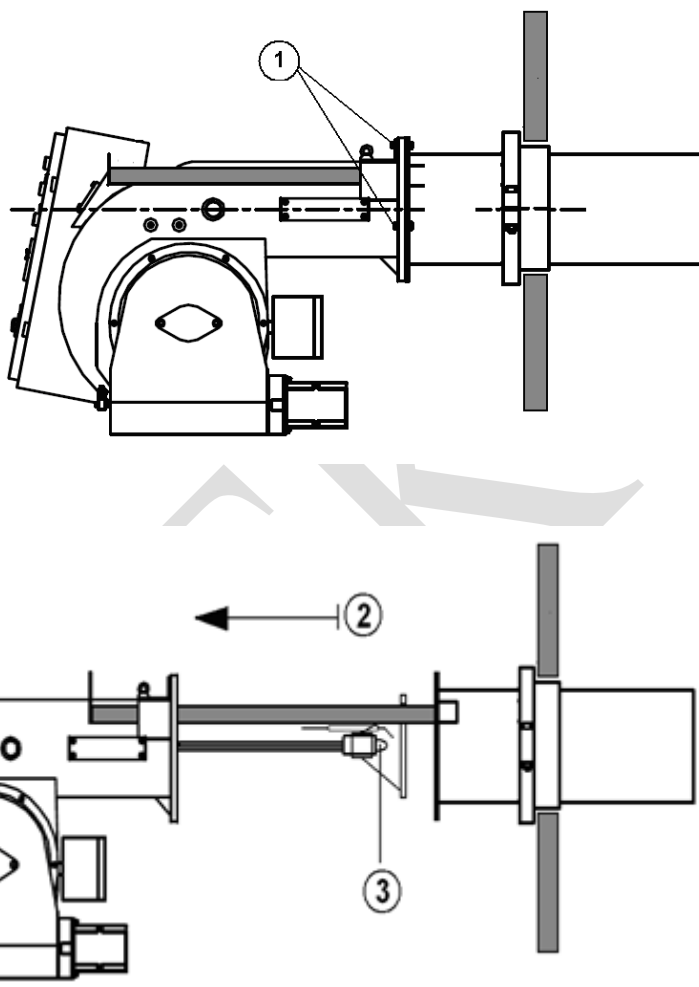
9.3. Ежегодное обслуживание

Является обязательным после продолжительного вынужденного или планового простоя. После завершения работ не забывать проверять состав уходящих газов.

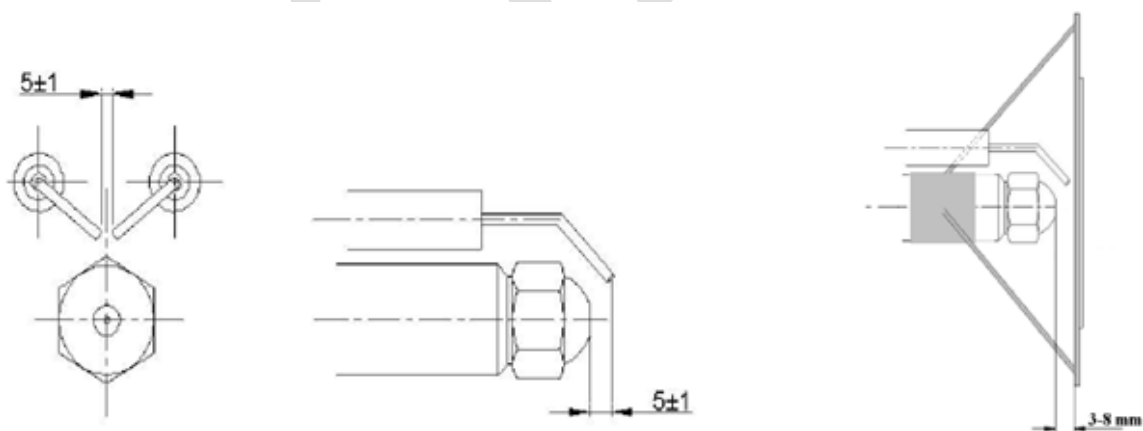
- Проверить сопротивление изоляции электродвигателя.
- Очистить поверхность электродов, проверить керамические изоляторы – заменить, если надо
- Очистить вентилятор и привод от грязи, пыли, отложений.
- Проверить рабочие функции.
- Проверить форсунку, при необходимости заменить.
- Очистить соленоидный клапан. Замерить сопротивление катушки.
- Очистить фильтр топливного насоса.
- Очистить фотодатчик.
- Очистить топливный фильтр. При необходимости замена.
- Проверить термостаты котла.
- Проверить внутренние поверхности котла и, если надо, очистить.

9.4. Монтаж и демонтаж для проведения сервиса

1. Выкрутить 3 болта, скрепляющих корпус горелки с пламенной трубой
2. Откинуть горелку назад
3. Произвести сервис форсунки, диффузора, электродов поджига



Будьте внимательны в правильности соединений при обратном монтаже



Обратный монтаж производить в зеркальной последовательности демонтажа.

10. ДИАГНОСТИКА ОШИБОК

Проблема	Причина	Диагностика
Горелка не запускается	Подача топлива – обрыв или отсутствие	Клапан подачи топлива может быть закрыт – открыть
	Предохранитель или автоматический выключатель	Проверить электропитание горелки. Автоматический выключатель или предохранитель в общем эл. щите или панели горелки – проверить.
	Термореле	Reset термореле. Проверить его настройку в соответствии с номинальным током двигателя. Если не помогает, заменить.
	Термостат котла, реле давления и т.д.	Проверить настройки, состояние и положение контактов всех предусмотренных устройств безопасности.
После розжига выход в аварию	Сбой в давлении топлива	Низкое давление дизельного топлива
	Фотоэлемент	Проблема в самом датчике или его состоянии. Выполнить сервис.
	Программное реле	Заменить
После 10 с работ горелка останавливается	Настройка реле давления воздуха	Возможно, завышена уставка. Возможно, в реле попала грязь. Или вышло из строя.
	Программное реле	Замена
	Двигатель	Проверить обмотки, пускатель и выходы программного реле.
После 30 с работ горелка останавливается	Топливный клапан, низкое давление	Возможно, он закрыт. Давление топлива низкое – проверить с помощью манометра.
	Электроды розжига	Не настроены по положению и зазорам, нет контакта с кабелями розжига. Настроить зазоры - 3-5 мм между ними.
Поверхность перегревается	Проблема в уплотнениях	Проверить уплотнение между поверхностью котла и горелкой. Если нужно, восстановить его состояние и целостность.

11. ПРОТОКОЛ РЕГУЛЯРНОЙ ПРОВЕРКИ СОСТАВА УХ. ГАЗОВ

[illegible]

12. ПОСЛЕПРОДАЖНЫЙ СЕРВИС

Уважаемый пользователь,

мы верим в то, что качественный сервис не менее важен, чем качественный продукт. Поэтому мы постоянно работаем над удовлетворением наших клиентов по их требованиям в сервисных услугах.

Контакты для Ваших пожеланий и замечаний по сервису Вы найдете на 2 странице данной Инструкции.



Пожалуйста, соблюдайте следующие рекомендации:

- Используйте горелочное устройство в соответствии с положениями данной инструкции
- Если требуется сервис, обращайтесь по вышеуказанным контактам
- После покупки зарегистрируйте гарантийный талон во время монтажа

13. ЗАМЕТКИ

FOOTER