



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОНДЕНСАТНОГО КОТЛА



**ECODENSE FT-SS 250**  
**ECODENSE FT-SS 350**  
**ECODENSE FT-SS 450**  
**ECODENSE FT-SS 550**  
**ECODENSE FT-SS 650**  
**ECODENSE FT-SS 750**  
**ECODENSE FT-SS 850**  
**ECODENSE FT-SS 950**  
**ECODENSE FT-SS 1050**



## УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ!

Конденсационные котлы ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050, спроектированы и изготовлены в соответствии с самыми передовыми технологическими разработками и правилами безопасности. Они просты в использовании для наших клиентов.

Мы рекомендуем вам внимательно прочитать данное руководство и предупреждения о безопасности перед использованием устройства, чтобы обеспечить безопасное, экономичное и экологичное использование.

Если у вас возникнут вопросы, на которые нет четкого ответа в данном руководстве, или вы чего-то не понимаете, обратитесь в наш сервисный отдел.

Благодарим вас за выбор бренда ECODENSE.

Настоящее руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства и должно храниться в пластиковом файле и висеть на хорошо видном месте рядом с устройством.



### TERMO ISI SİSTEMLERİ SAN.VE TİC.A.Ş.

Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3 Kartal  
Monumento Plaza Kartal/İSTANBUL/TÜRKİYE

Тел.: +90 216 442 93 00

Факс: +90 216 370 45 03

[www.ecodense.com](http://www.ecodense.com)

Электронная почта:[servis@ecodense.com](mailto:servis@ecodense.com)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	3
1.1. Предупреждающие символы и описания .....	3
1.2. Общие правила безопасности.....	4
2. УСЛГАРАНТИИ.....	6
2.1. Условия, исключающие действие гарантии .....	6
3. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНДЕНСАТНОГО КОТЛА .....	7
3.1. Использование CASCADE .....	7
3.2. Компоненты ECODENSE .....	8
4. СХЕМА КОНДЕНКОТЛА, ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ОТОПИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ.....	26
5. СХЕМЫ КОНТУРОВ.....	27
6. ТАБЛИЦА РАСХОДА ВОДЫ В КОТЛЕ.....	28
7. КОМПОНЕНТЫ ЗАМКНУТОГО КОНТУРА .....	29
7.1. Уравнительный бак.....	29
7.2. Таблица размеров расширительного бака .....	30
7.3. Расширительный бак .....	31
7.4. Манометр .....	31
7.5. Фильтр.....	31
7.6. Воздухоот .....	31
8. КАЧЕСТВО ВОДЫ .....	32
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	33
9.1. Таблица мощности .....	33
9.2. Размеры конденсационного котла .....	34
9.3. Уровень шума .....	34
10. УСТАНОВКА.....	35
10.1. Общие элементы управления .....	35
10.2. Внешний датчик температуры наружного воздуха (опция) .....	35
11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ .....	36
12. МОНТАЖ .....	37
12.1. Инструкции по сборке ECODENSE.....	37
12.2. Инструкции по сборке ECODENSE Single/CASCADE .....	37
12.3. Сборка конденсационного слива жидкости.....	37
12.4. Установка датчика температуры дымовых газов.....	38
13. ИНСТРУКЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ECODENSE ПЕРЕД ЗАПУСКОМ .....	39
14. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА .....	41
15. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	42
15.1. Перед вводом в эксплуатацию .....	42
15.2. Проверки во время ввода в эксплуатацию .....	43
16. РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ СЖИГАНИЯ .....	44
16.1. Точки регулировки и измерения .....	44
17. ХАРАКТЕРИСТИКИ КНОПОК ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....	45
17.1. Регулировка минимальной мощности .....	45
17.2. Регулировка средней мощности .....	45
17.3. Регулировка максимальной мощности.....	46
17.4. Регурастисания .....	46
18. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	47
18.1. Ежемесячное техническое обслуживание .....	47
18.2. Сезонное техническое обслуживание .....	47
19. СПИСОК КОДОВ ОШИБОК.....	48
20. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ .....	52
21. ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	53
22. ПРИМЕЧАНИЯ.....	54

## 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 1.1. Предупреждающие символы и описания «»

Символы	Описание символов
	Важная информация и полезные советы.
	Предупреждение об опасности для жизни или имущества.
	Предупреждение об электрическом напряжении.
	Информация по обращению с продуктом.
	Предупреждение «Очистите газопровод» на газопроводе.
	Переносите в вертикальном положении. Хрупкий предмет. Берегите от воды.

## 1.2. Общие правила безопасности

- Весь персонал, занимающийся установкой, демонтажем, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, контролем, техническим обслуживанием и ремонтом, должен пройти необходимое обучение, иметь соответствующую квалификацию, а также полностью прочитать и понять настоящее руководство.
- Никакие изменения, которые могут повредить безопасность устройства, не должны вноситься лицами и/или организациями, работающими с устройством.
- Все работы по эксплуатации, вводу в эксплуатацию и установке (за исключением регулировки горения) должны выполняться при выключенном устройстве и после отключения источника питания. Несоблюдение этих правил может привести к серьезным телесным повреждениям и даже смерти в результате поражения электрическим током или образования неконтролируемого пламени.
- Ремонт, связанный с элементами безопасности, должен выполняться только компанией-производителем.
- Устройство не должно использоваться детьми, умственно отсталыми и неопытными лицами.
- Дети не должны играть с устройством.
- Держите устройство подальше от взрывоопасных и легковоспламеняющихся материалов.
- Устройство должно получать воздух, поэтому вентиляционные и выпускные отверстия не должны быть закрыты.



### Если вы почувствовали утечку газа:

- закройте клапаны всех газовых приборов.
- Откройте все двери и окна.
- Не включайте электрические устройства и не выключайте их, если они работают.
- Не используйте инструменты, работающие от горелки, такие как спички и зажигалки.
- Сообщите в газовую компанию.



Не храните легковоспламеняющиеся материалы в котельной.



Носите средства защиты слуха, если в котельной присутствует

шум.



### В случае пожара или другой чрезвычайной ситуации:

- Выключите главный выключатель
- Закройте главный запорный клапан топлива снаружи установки.
- Примите соответствующие меры



Рабочее давление в линии подачи природного газа конденсационных котлов ECODENSE должно быть отрегулировано до  $21 \text{ мбар} \pm 2,1 \text{ мбар}$  перед входом газа в котел с помощью регулятора. Для обеспечения стабильного давления расстояние между регулятором и фланцем газового клапана котла должно быть не менее 1,5–2 метров.



Газовый регулятор следует использовать в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве пользователя. Кроме того, необходимо установить запорный клапан, который автоматически перекрывает подачу газа в случае повышения или понижения давления.



Продукты должны храниться в сухом, прохладном или кондиционированном месте. Срок хранения наших продуктов (срок службы) составляет 10 лет.



Для предотвращения повреждений, вызванных наличием частиц, таких как грязь, осадок, металлические заусенцы, в системе отопления и конденсационном кotle, для комфортной и более длительной эксплуатации котлов рекомендуется разделить систему отопления с помощью пластинчатого теплообменника на первичный и вторичный контуры.



Для высотных зданий, если высота конструкции превышает 25 метров или более 10 этажей, чтобы обеспечить комфортную работу каскадной системы конденсационных котлов при низком давлении, необходимо установить пластинчатый теплообменник для разделения высокого давления между 2-м контуром и первичным контуром. Статическое давление, возникающее из-за высоты здания, не позволяет котельной системе работать под воздействием высокого давления.



## КОТЛОВЫЙ

Конденсационные котлы должны устанавливаться в подходящем помещении/на подходящем этаже с минимальным количеством отверстий для поступления наружного воздуха и достаточным для обеспечения оптимального сгорания газовоздушной смеси в соответствии с нормативными требованиями.

Вентиляционные отверстия котельной, впускные отверстия вентилятора горелки или воздуховоды должны оставаться открытыми для атмосферы, а для предотвращения попадания птиц и посторонних предметов необходимо установить защитную решетку.

а. Накопление токсичных/взрывоопасных газовых смесей в котельной,

б. Сгорание при недостаточном количестве воздуха, что приводит к опасной, неэкономичной и загрязняющей окружающую среду работе.

Конденсационный котел должен быть всегда защищен от дождя, снега и мороза, чтобы предотвратить коррозию и деформацию краски.

Держите котельную с конденсационным котлом в чистоте и не допускайте попадания в нее твердых летучих веществ, которые могут быть втянуты в вентилятор и забить внутренние каналы котла или каналы для воздуха, используемого для горения.



Каждые **6–12** месяцев после первого ввода котла в эксплуатацию его устройства следует очищать с помощью защитных химических веществ, чтобы предотвратить образование накипи и, как следствие, блокировку и коррозию металлических поверхностей.



## Промывка;

В действующих системах для очистки трубопроводной установки с целью безопасного ввода в эксплуатацию конденсационного котла следует выбирать соответствующий химический раствор с pH в диапазоне 4-6.

В новых зданиях и теплообменниках котлов для технического обслуживания следует использовать химические вещества с нейтральным pH (нейтральным) эффектом, а профилактическое обслуживание должно проводиться периодически.

## 2. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Основное и вспомогательное оборудование, а также все компоненты, используемые в ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050, Конденсационные Бойлеры имеют гарантию 1 год от **TERMO ISI SİSTEMLERİ A.Ş.** с даты ввода в эксплуатацию при соблюдении условий технического обслуживания, настройки, эксплуатации и соответствующих механических, химических и тепловых воздействий, описанных в данном документе.



Обращаем ваше внимание, что данная гарантия действительна только в том случае, если устройство (устройства) введено в эксплуатацию и обслуживается нашими авторизованными сервисными центрами.



Наша компания оставляет за собой право вносить любые изменения в продукт и все инструкции по его эксплуатации в целях его усовершенствования.

### 2.1. Условия, не покрываемые гарантией

- Любые повреждения, возникшие в результате или в связи с невыполнением клиентами своих обязанностей в отношении установки, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания,
- Любой ущерб, возникший в результате или в связи с вводом в эксплуатацию, ремонтом и техническим обслуживанием, выполненным неавторизованными службами,
- Любой ущерб, который может возникнуть во время транспортировки или хранения продукта,
- Нехранение продукта в оригинальной упаковке до момента установки,
- Неправильные и некачественные электрические соединения, Неисправности, вызванные неправильным напряжением, частыми колебаниями напряжения,
- Любые повреждения, которые могут возникнуть в результате неправильного использования топлива, попадания посторонних веществ в используемое топливо или использования продукта без топлива,
- любой ущерб, который может возникнуть в результате попадания посторонних частиц в продукт во время установки и эксплуатации,
- Неисправности, вызванные неправильным выбором устройства,
- Любые повреждения устройства в результате стихийных бедствий,
- Устройства без гарантийных талонов,
- Гарантийные талоны без печати и подписи уполномоченного дилера или сервисного центра,
- Устройства с подделкой гарантийного талона или без оригинального серийного номера.
- Риски при транспортировке устройства, находящегося под ответственностью клиента, несет клиент.
- Наличие неисправностей, вызванных неправильным использованием, указывается в отчетах, выданных авторизованными сервисными центрами или нашим авторизованным агентом, дилером, представителем или нашим заводом в случае отсутствия авторизованных сервисных центров.
- Клиенты могут обратиться в арбитражную комиссию по защите прав потребителей в отношении этого отчета и запросить экспертное заключение.

### **3. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНДЕНСАТНОГО КОТЛА**

ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050 — это отопительные приборы, работающие на природном газе с очень низкой мощностью всасывания и оснащенные высокопроизводительной системой управления конденсацией с микропроцессором. Котел состоит из теплообменника из нержавеющей стали и стальной горелки предварительного смешивания, оснащенной системой контроля зажигания и ионизации пламени, модулирующим вентилятором и газовым клапаном. ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050 предназначены для использования как в автономном режиме, так и в каскаде.

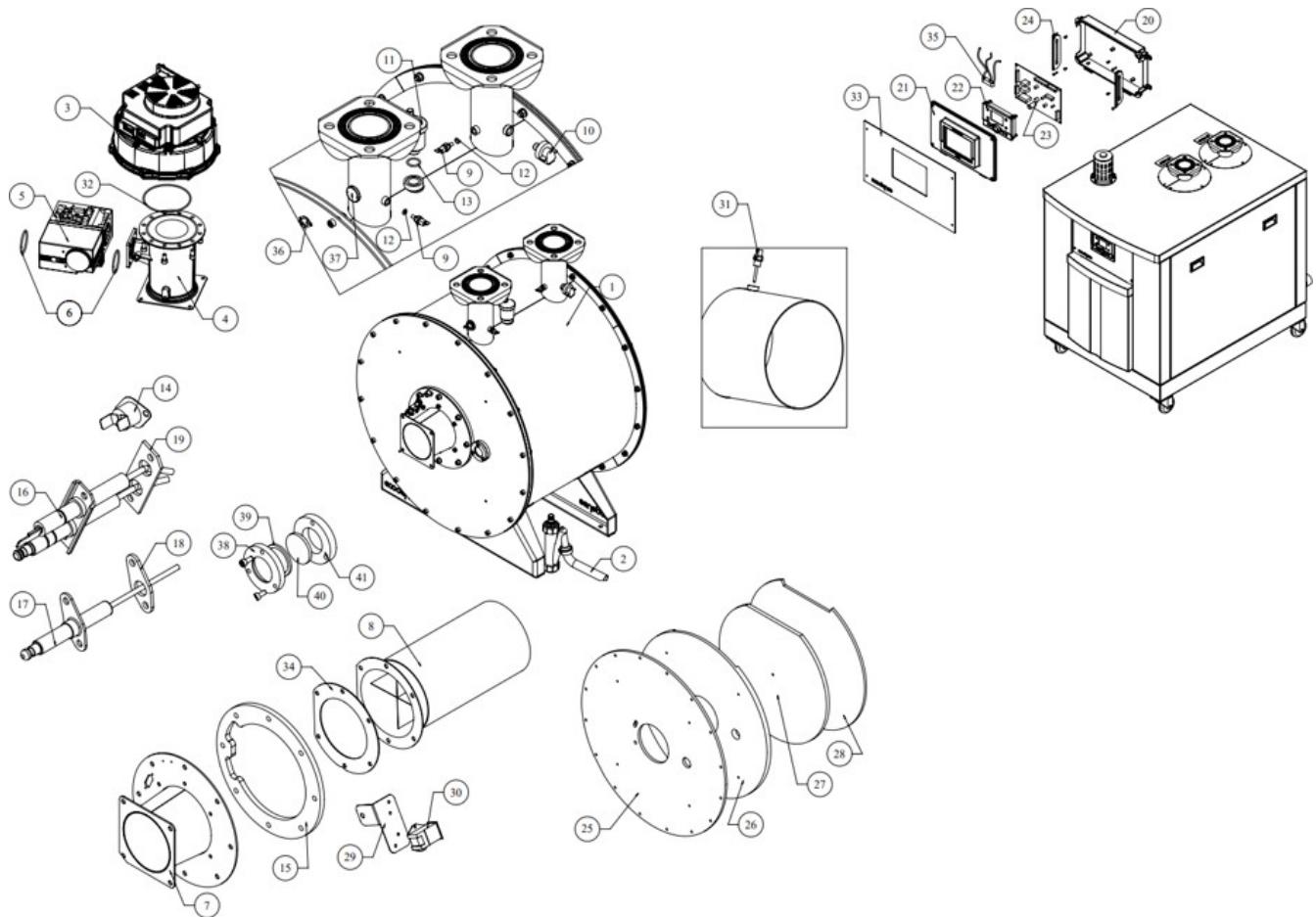
Структура каскада, формируемого группой продуктов, повышает удобство использования в коллективном жилищном строительстве и индивидуальном строительстве благодаря своей эффективной композиции.

#### **3.1. Использование каскада**

Технология предварительного смешивания используется в ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050, настенный конденсационный котлов для достижения более высокой эффективности и энергосбережения. При наличии подходящих подключений и разрешения от газораспределительных компаний, котлы ECODENSE FT-SS 250, ECODENSE FT-SS 350, ECODENSE FT-SS 450, ECODENSE FT-SS 550, ECODENSE FT-SS 650, ECODENSE FT-SS 750, ECODENSE FT-SS 850, ECODENSE FT-SS 950, ECODENSE FT-SS 1050, можно подключить столько котлов, сколько необходимо для достижения требуемой мощности. Максимальное рабочее давление этих котлов составляет 6 бар. Циркуляционный насос, расширительный бак и предохранительный клапан в этих котлах отсутствуют. Их необходимо предоставить заказчику, и их использование является обязательным.

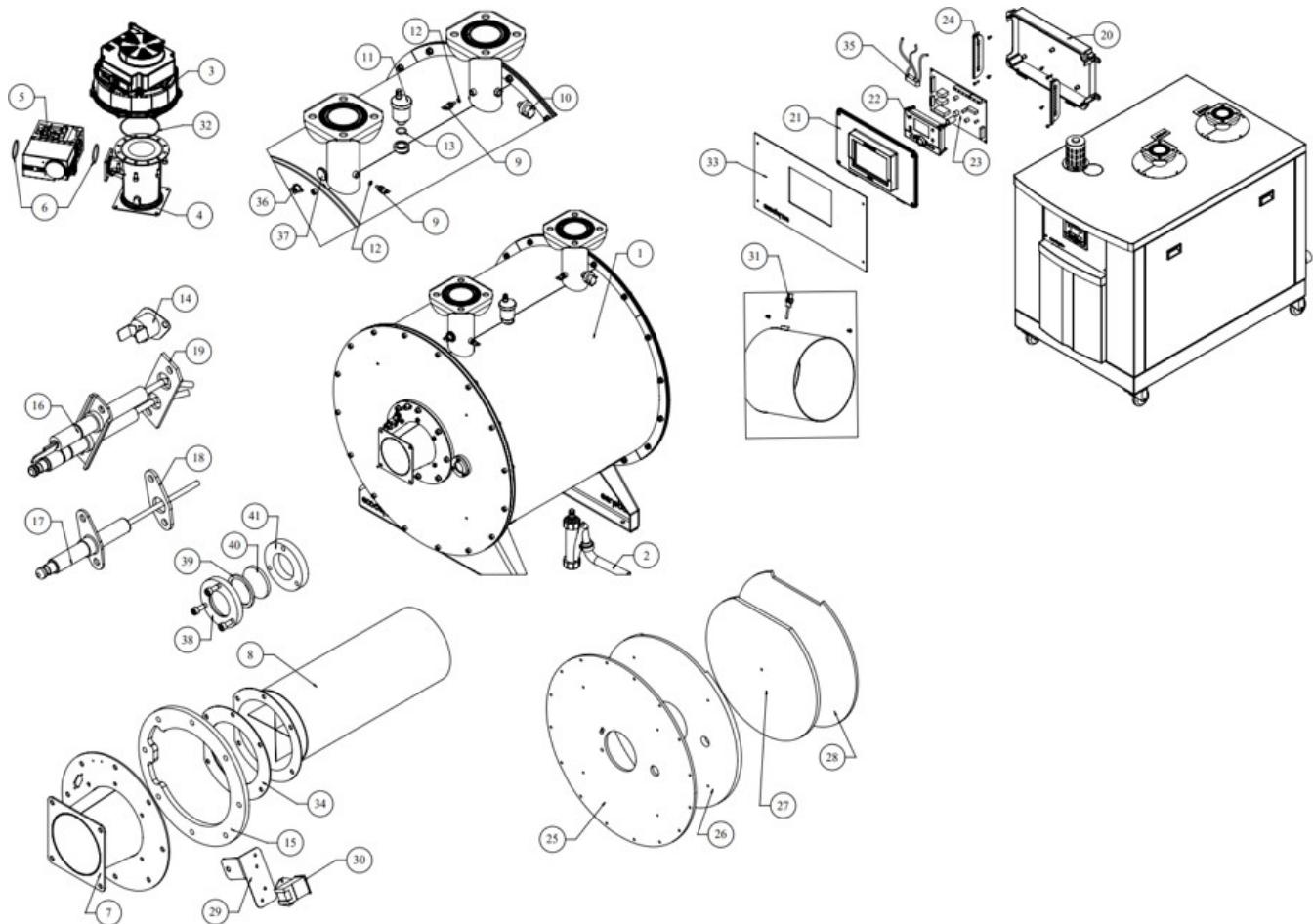
### 3.2. Компоненты ECODENSE

FT-SS 250



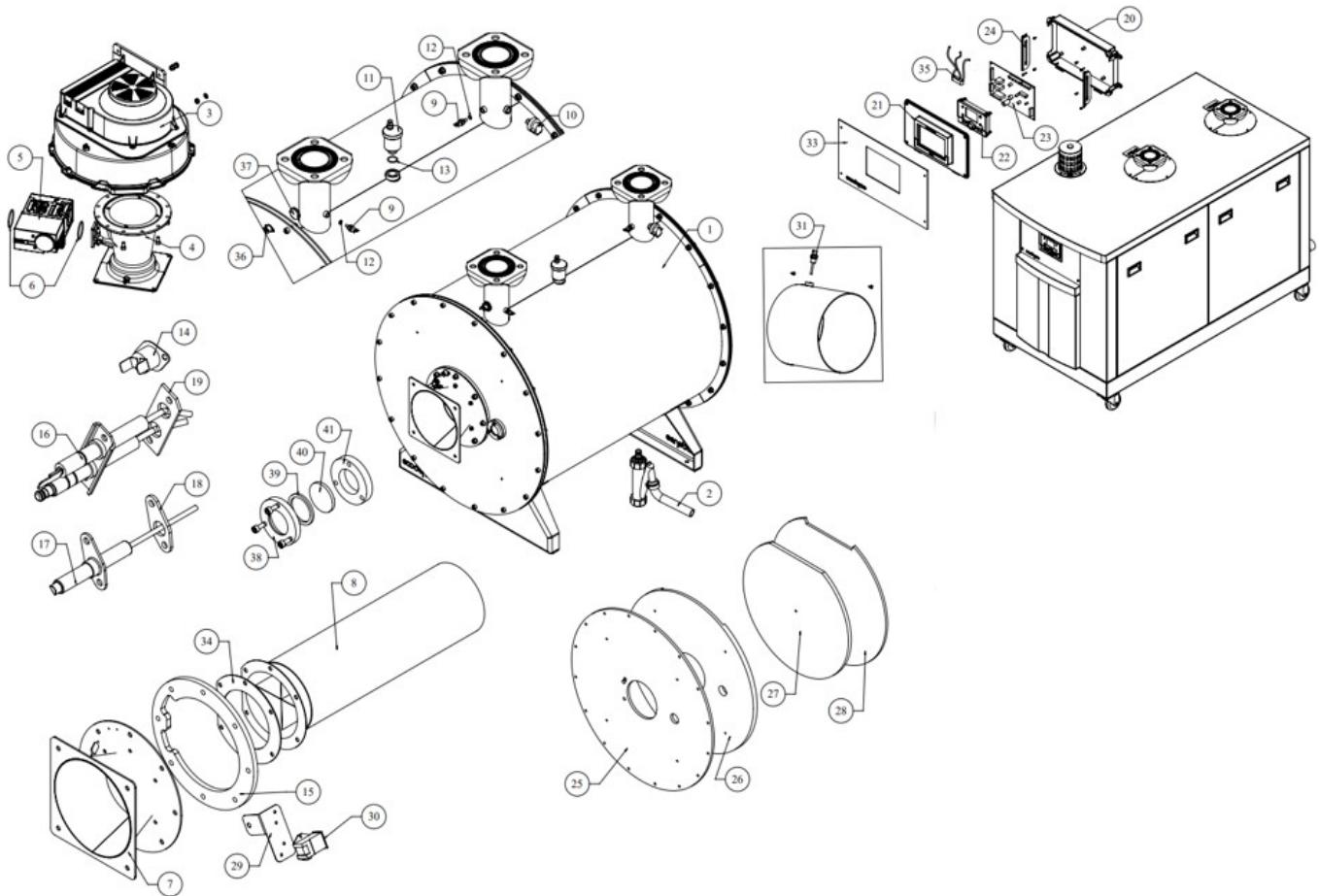
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700377	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010129	FAN	FAN	1
4	200119010511	VENTURİ	VENTURI	1
5	200119010513	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711806	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070020	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHED FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJOR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010540	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 350**



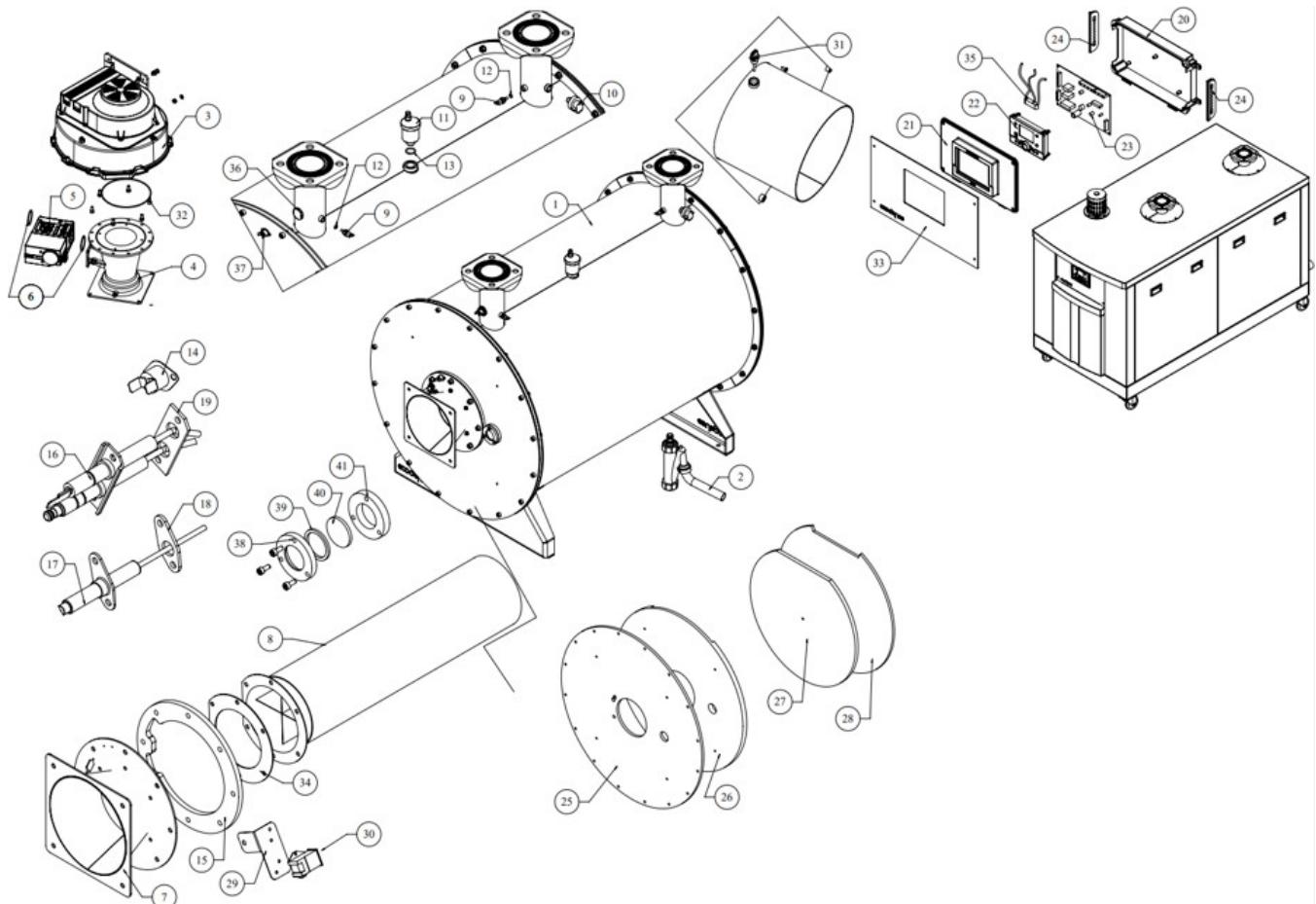
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700376	EŞANJOR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010050	FAN	FAN	1
4	200119010511	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711806	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070022	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHED FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJÖR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010540	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

FT-SS 450



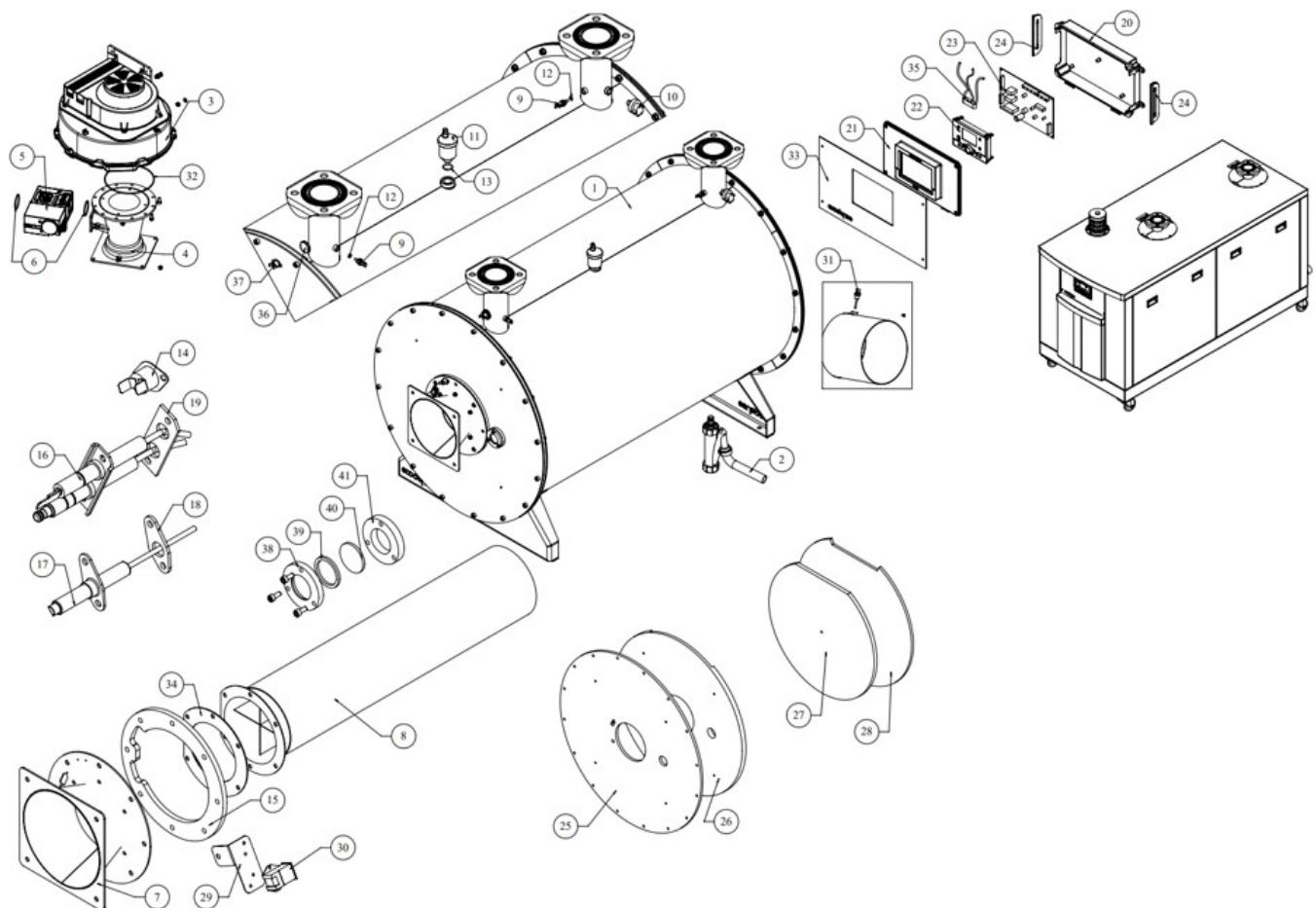
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700378	EŞANJOR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070024	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHED FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJOR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 550**



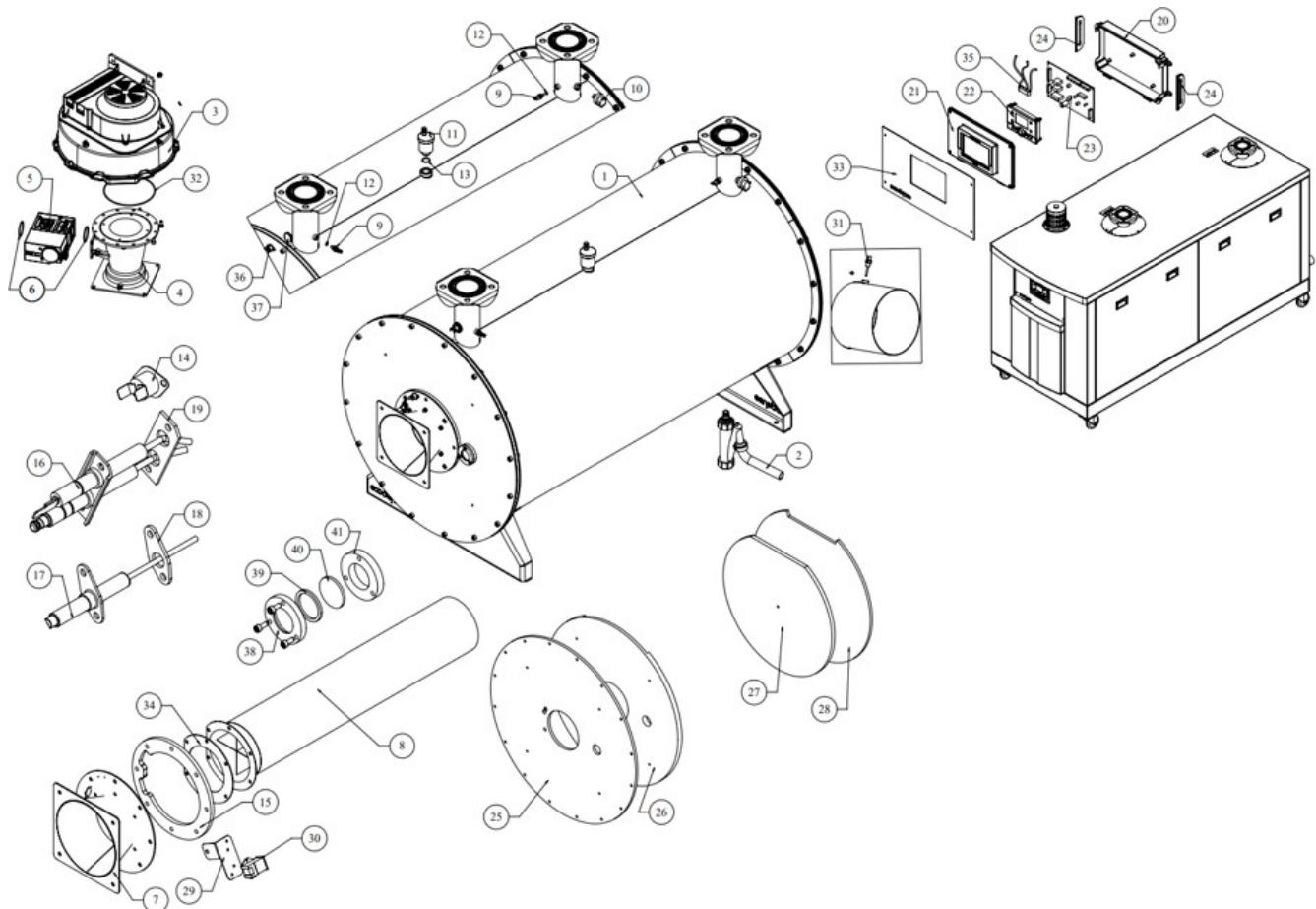
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700379	EŞANJOR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070026	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHED FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJÖR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 650**



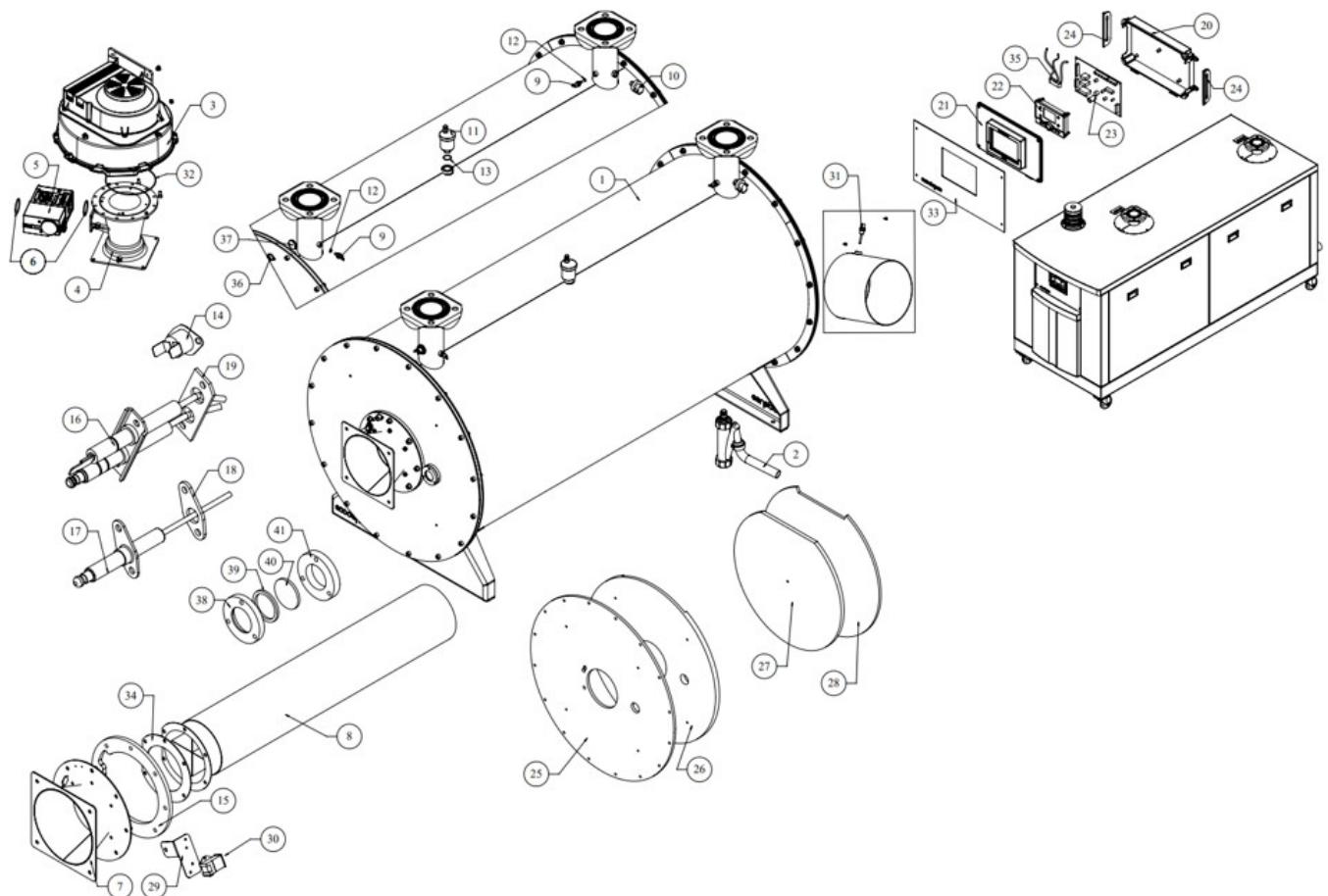
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700380	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070028	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHED FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJOR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSI	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 750**



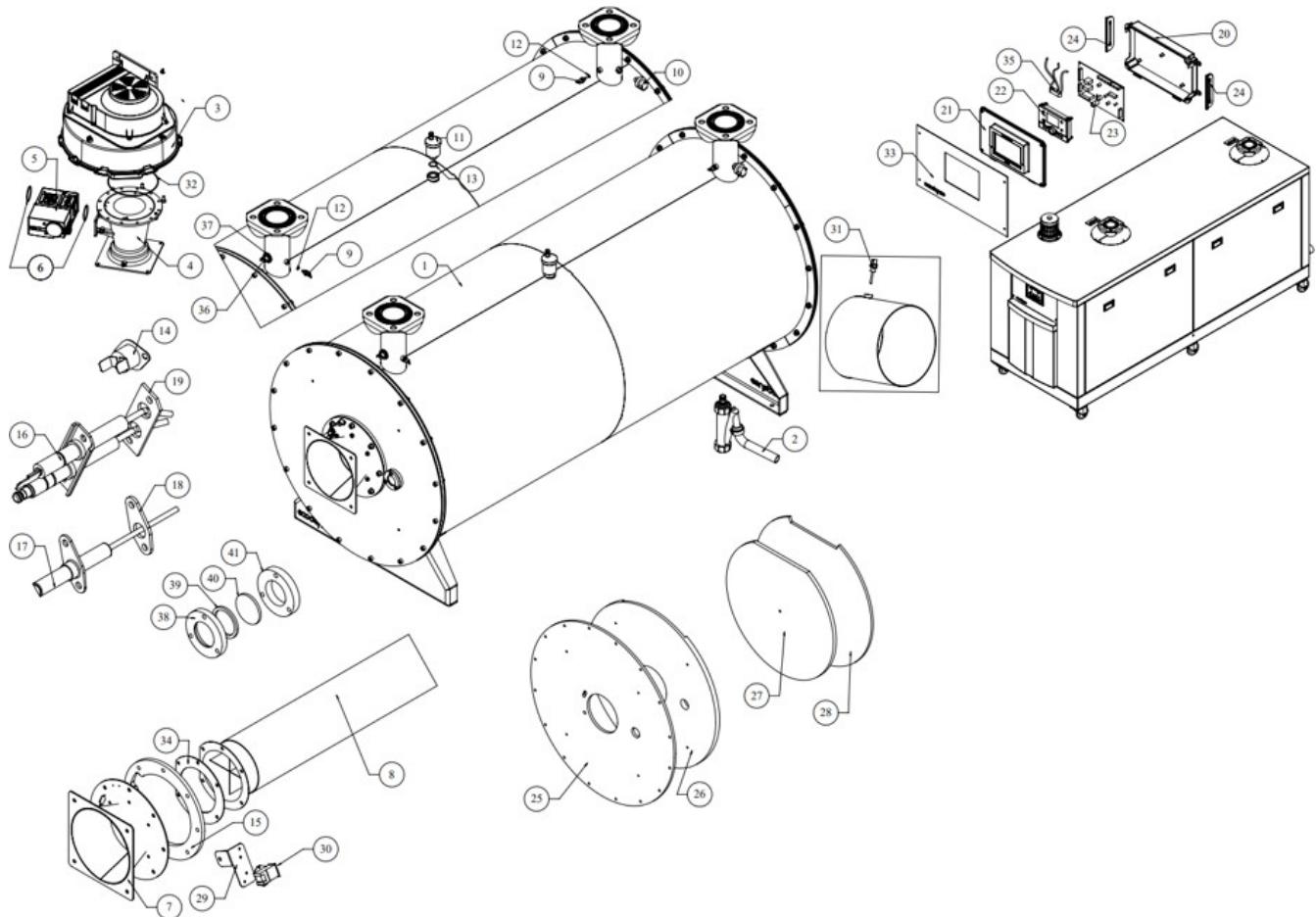
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700381	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURİ	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070030	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHERD FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJOR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSI	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	TERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 850**



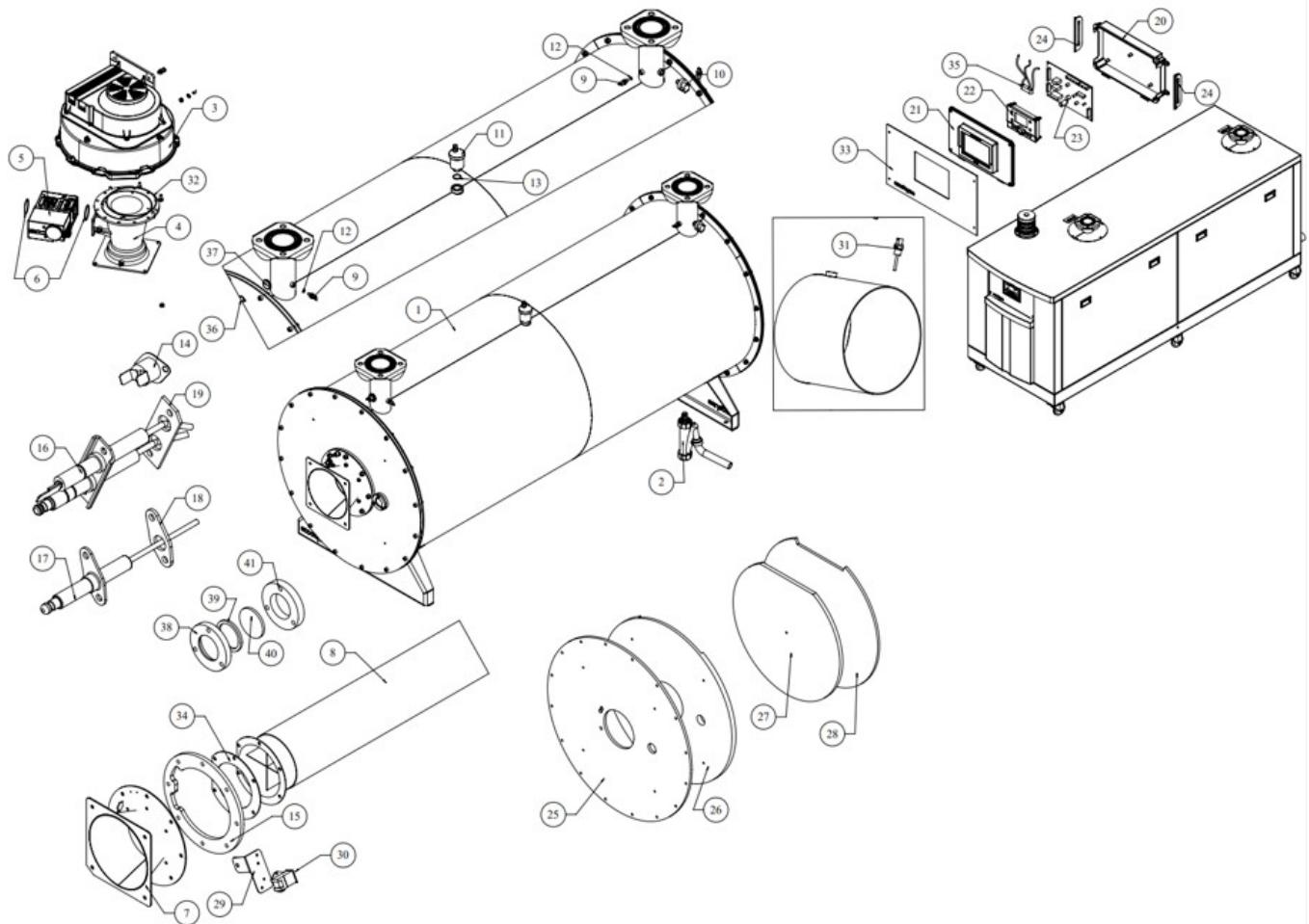
NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700382	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070045	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHER FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJÖR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	50009301000020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 950**



NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700010	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070046	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHER FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJÖR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLOSU CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSI	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMII	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1

**FT-SS 1050**

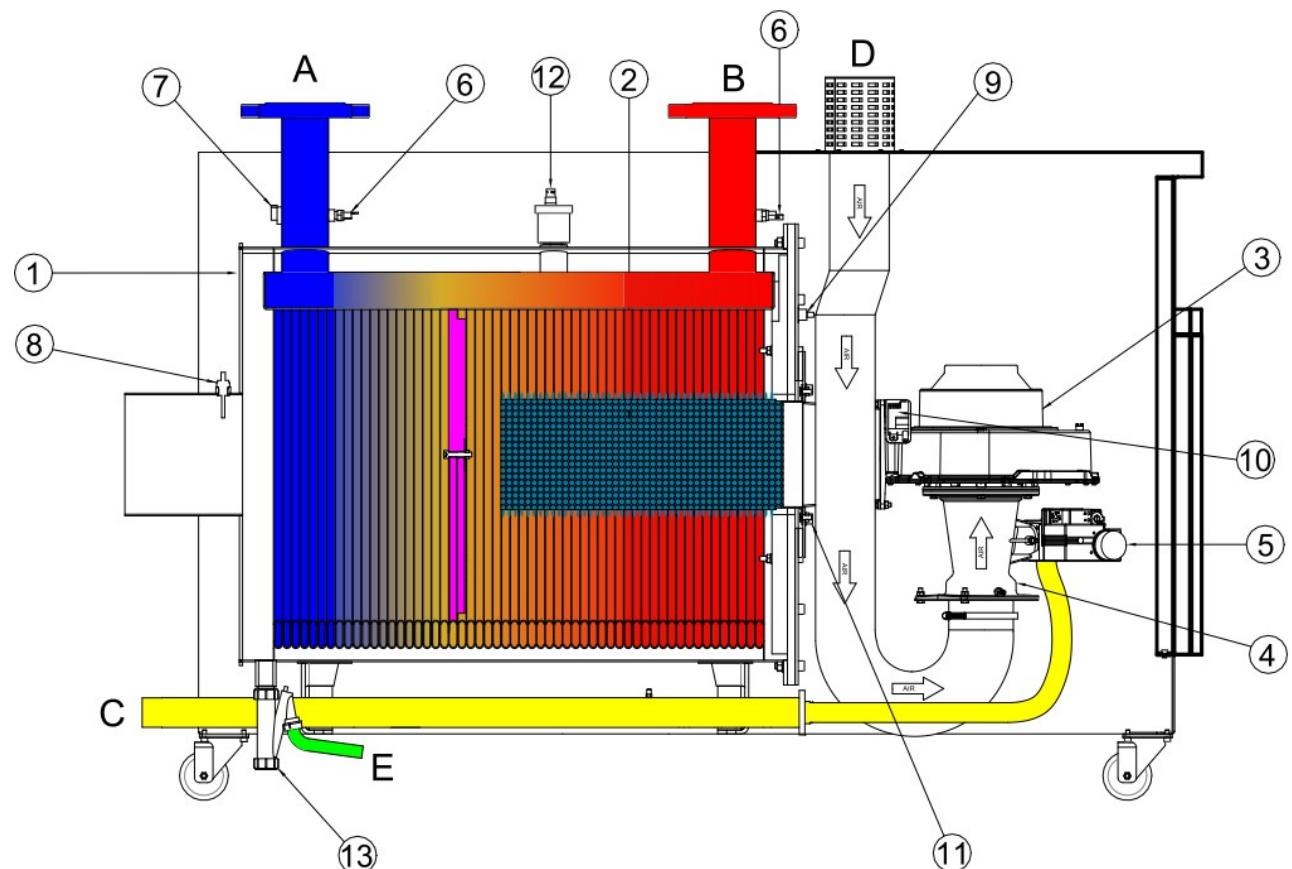


NO.	PART NUMBER	TANIM	DESCRIPTION	PIECES
1	5001530700011	EŞANJÖR KOMPLE MONTAJ	EXCHANGER COMPLETE ASSEMBLY	1
2	200078010567	YOGUSMA SIFONU	CONDENSATION SIPHON	1
3	200095010062	FAN	FAN	1
4	200119010515	VENTURI	VENTURI	1
5	200119010514	GAZ VENTİLİ	GAS VALVE	1
6	200056010555	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	ORİNG Ø50,80 * 3,53 MM	2
7	5001530711809	FAN BAĞLANTI BOĞAZI	FAN CONNECTION GORGE	1
8	200136070049	ALEV BORUSU HASIRLI	MESHER FLAME PIPE	1
9	200032010141	SU SICAKLIK SENSÖRÜ	WATER TEMPERATURE SENSOR	2
10	200032010073	SU BASINÇ SENSÖRÜ	WATER PRESSURE SENSOR	1
11	200118010250	OTOMATİK PURJOR	AUTOMATIC PURGER	1
12	200056010270	ORİNG 7 * 1.9	ORİNG 7 * 1.9	2
13	200056010284	ORİNG 20,24 x 2,62	ORİNG 20,24 x 2,62	1
14	200024010224	LİMİT TERMOSTAT	LIMIT THERMOSTAT	1
15	200056010683	ALEV BORUSU CONTASI	FLAME PIPE GASKET	1
16	200133070004	ELEKTROT ATEŞLEME	ELECTRODE IGNITION	1
17	200133070005	ELEKTROT İYONİZASYON	ELECTRODE IONIZATION	1
18	200056070023	İYONİZASYON CONTASI	IONIZATION GASKET	1
19	200056070022	ELEKTROT ATEŞLEME CONTASI	ELECTRODE IGNITION GASKET	1
20	200053070037	PLASTİK KART KUTU	PLASTIC CARD BOX	1
21	200053070038	PLASTİK KART KUTU KAPAĞI	PLASTIC CARD BOX COVER	1
22	200021010066	EKRAN	SCREEN	1
23	200021010068	KONTROL PANELİ	CONTROL PANEL	1
24	200056010703	KART KUTUSU KABLO CONTASI	CARD BOX CABLE GASKET	2
25	200056010690	ÖN KAPAK CONTASI	FRONT COVER GASKET	1
26	5000930100020	ÖN KAPAK ŞAMOT	FRONT COVER CHAMOTTE	1
27	5000930100021	İÇ İZOLASYON ŞAMOT	INTERNAL ISOLATION CHAMOTTE	1
28	200056010691	ORTA BOARD İZOLASYONU	ISOLATION BOARD	1
29	5000530700002	TRAFO BAĞLANTI SACI	TRANSFORMER CONNECTION	1
30	200022010031	ATEŞLEME TRAFOSU	IGNITION TRANSFORMER	1
31	200032010073	BACA GAZI SENSÖRÜ	FLUE GAS SENSOR	1
32	200056010541	ORİNG NBR	ORİNG NBR	1
33	200093070017	ÖN KAPAK PLEKSİ	FRONT COVER PLEX	1
34	200056010420	ALEV BORUSU GRAFİTLİ CONTA	FLAME PIPE GRAPHITE GASKET	1
35	200291070005	KABLO GRUBU	KABLE GROUP	1
36	200024010050	TERMOSTAT	THERMOSTAT	1
37	200066010037	TERMOSTAT BAĞLANTI SACI	THERMOSTAT CONNECTION SHEET	1
38	5000600100002	GÖZETLEME CAMI KAPAĞI	OBSERVATION GLASS COVER	1
39	200056010165	GÖZETLEME CAMI CONTASI	OBSERVATION GLASS GASKET	1
40	200060010048	GÖZETLEME CAMI	OBSERVATION GLASS	1
41	200056010828	GÖZETLEME CAMI CONTASI 2	OBSERVATION GLASS GASKET 2	1



Termo Isı Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. оставляет за собой право изменять марку и технические характеристики указанного оборудования. Поэтому просим вас получить подтверждение кода продукта в отделе продаж и послепродажного обслуживания.

4. СХЕМА КОНДЕНСИРУЮЩЕГО КОТЛА ГАЗ, ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ И ОПАЛОВОЙ ВОДЫ



CONNECTIONS

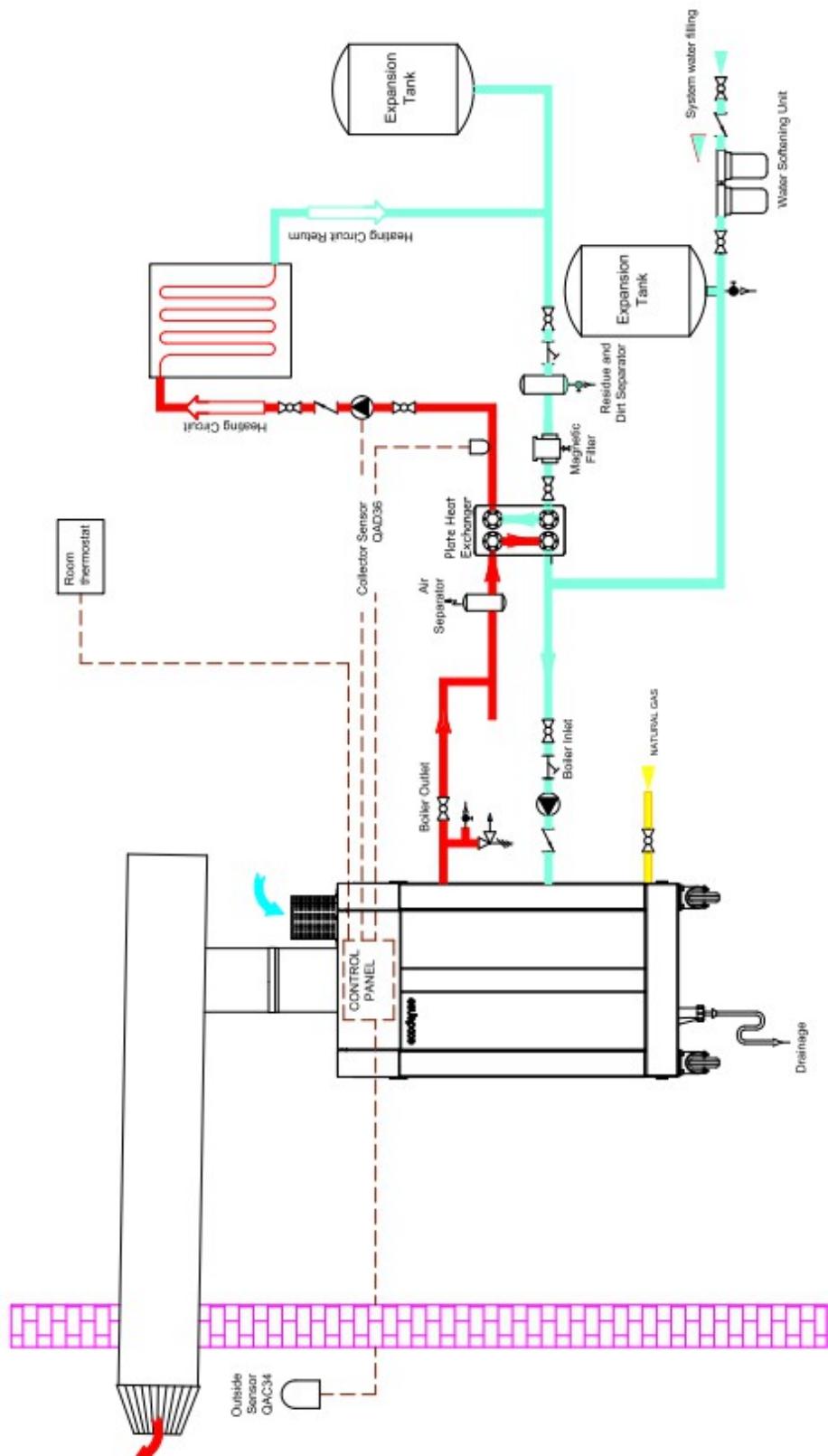
- A - CH Inlet
- B - CH Outlet
- C - Gas Inlet
- D - Air Inlet
- E - Condensate water Outlet

MAIN PARTS

- 1 - Stainless Steel Heat Exchanger
- 2 - Premix Burner
- 3 - Modulating Fan
- 4 - Venturi
- 5 - Gas Valve
- 6 - Inlet / Outlet Temperature Sensor
- 7 - Water Pressure Sensor
- 8 - Flue Gas Sensor
- 9 - Limit Thermostat
- 10 - Ignition Transformer
- 11 - Ignition and Ionization Electrode
- 12 - Air Vent
- 13 - Condensation Siphon

## 5. СХЕМЫ КОНТУРОВ КОНДЕНСАТНОГО КОТЛА

SENSORS ve MODULES  
 1. Outside Sensor ( QAC34 )  
 2. Temperature Sensors ( QAD36 )



## 6. ТАБЛИЦА РАСХОДА ВОДЫ В КОТЛЕ

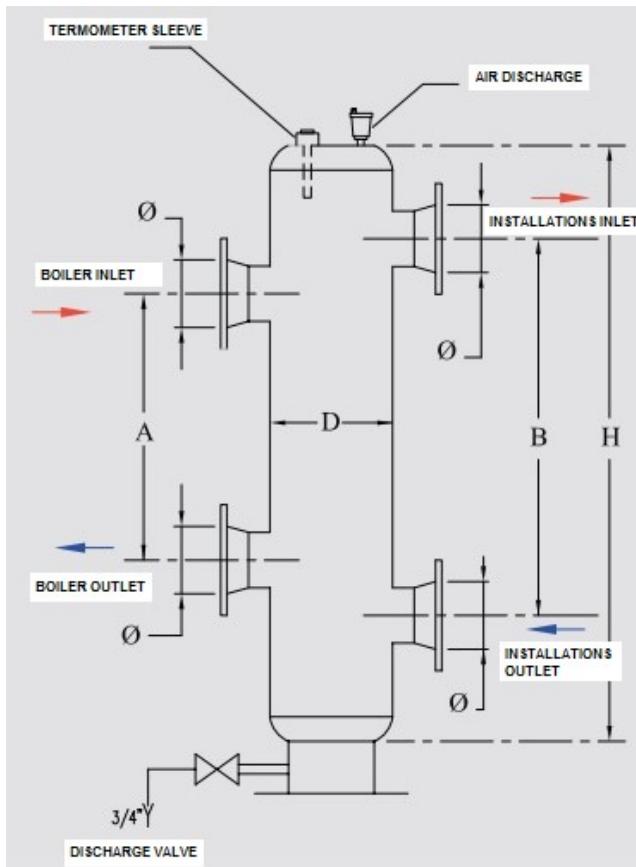
Таблица требуемого расхода воды для всех моделей котлов приведена ниже.

Model	Capacity [ kW ]	Water Flow [ m <sup>3</sup> /h ]
FT-SS 250	250	10,8
FT-SS 350	350	15,1
FT-SS 450	450	19,4
FT-SS 550	550	23,7
FT-SS 650	650	28,0
FT-SS 750	750	32,3
FT-SS 850	850	36,6
FT-SS 950	950	40,9
FT-SS 1050	1050	45,2

При выборе насоса для котла его следует определять в соответствии с расходом воды, указанным в таблице. В противном случае гарантия на котел будет аннулирована.

## 7. КОМПОНЕНТЫ КОНТУРА ЗАМЕРЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ЗАМЕРЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

### 7.1. Балансировочный резервуар



Уравнительный бак (сепаратор) должен быть установлен вертикально.

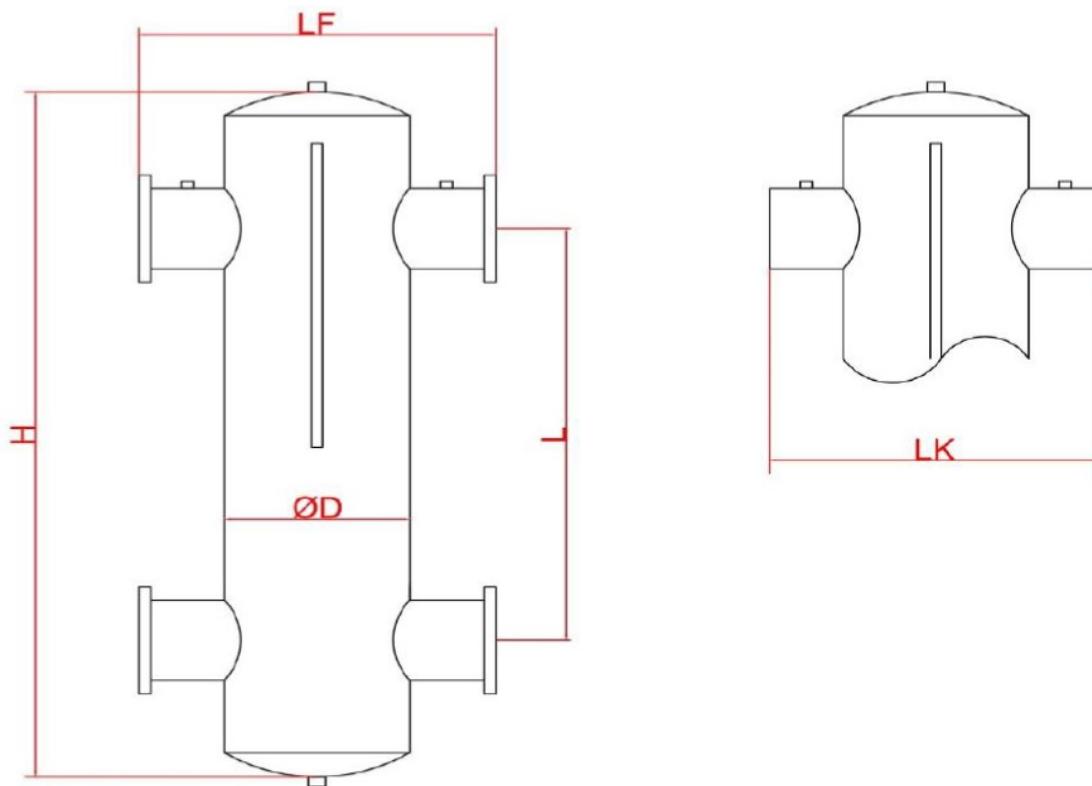
#### Преимущества:

- Между контуром котла и контуром отопления не возникает гидравлической реакции.
- Котлы и зоны отопления работают при подходящем расходе воды.

#### Размеры уравнительного бака:

- Для обеспечения нормальной работы уравнительного бака необходимо точно рассчитать его размеры.
- Температура воды на выходе из котла должна измеряться в верхней части уравнительного бака.
- Для этого к баку следует приварить муфту  $\frac{1}{2}$ " и установить клапан для выпуска воздуха.
- Размеры, указанные на рисунке, представляют собой минимальные размеры, которые необходимо применять.

7.2. Таблица размеров для расширительного бака



Capacity	Connection Diameter	Dimension					
		ØD	H	L	LF	LK	
kW	DN	İnç	DN	mm	mm	mm	mm
1-20	25	1"	65	450	270	265	235
21-29	32	1 1/4"	65	450	270	275	235
30-43	40	1 1/2"	80	480	300	285	245
44-70	50	2"	100	600	350	320	285
71-140	65	2 1/2"	150	720	400	390	360
141-210	80	3"	200	940	500	445	415
211-350	100	4"	200	940	500	445	415
351-550	125	5"	250	1160	600	505	465
551-900	150	6"	300	1380	700	590	550
901-1750	200	8"	400	1840	1000	650	610
1751-3250	250	10"	500	2130	1250	920	860
3251-5250	300	12"	600	2420	1660	1010	960

### 7.3. Расширительный бак



Давление в расширительном баке должно быть отрегулировано в соответствии с системой. Расширительный бак должен быть установлен параллельно обратной магистрали контура.

### 7.4. Манометр

К системе должен быть подключен манометр с диапазоном измерения не менее 0–6 бар. Манометр должен быть установлен в месте, хорошо видимом из точки заправки, предпочтительно в том же месте, что и расширительный бак.

### 7.5. Фильтр

Любые загрязнения или остатки в воде контура приводят к повреждению котла и компонентов контура и снижают эффективность за счет уменьшения теплопередачи. Для предотвращения этой проблемы к контуру необходимо подключить фильтр.

### 7.6. Сепаратор воздуха-

Воздух в воде растворяется из-за повышения температуры и потока в контуре. Растворенный воздух вызывает кавитацию, шум и потерю эффективности. С помощью воздухоотделителя воздух удаляется из системы.



Конструкция гидравлической системы должна соответствовать схемам контура, указанным в руководстве пользователя, чтобы обеспечить бесперебойную работу системы и чтобы ошибки при установке не приводили к потере эффективности. Гидравлическая система должна иметь уравнительный бак, уловитель осадка, воздухоотделитель и расширительный бак в соответствии с мощностью и техническими характеристиками системы.



Для поддержания баланса значения pH пропускание воды, циркулирующей в системе, через стадию умягчения (системы обратного осмоса) будет полезно для обеспечения постоянного качества воды.

## 8. КАЧЕСТВО ВОДЫ

1. Перед подключением конденсационных котлов необходимо очистить контур от грязи и остатков.
2. Перед вводом в эксплуатацию уполномоченная или центральная служба в месте установки котла должна провести измерения жесткости воды и pH, после чего следует принять решение о пригодности воды для использования в водопроводной системе котла.
3. При добавлении воды в отопительный контур необходимо использовать очищенную воду из-за возможных потерь в замкнутом контуре.
4. Допустимая жесткость воды, используемой в водяном контуре, должна соответствовать французским или немецким (VDI 2035) стандартам жесткости. Известь, растворенная в воде, оседает на горячих поверхностях и образует изоляционный слой при повышении температуры воды. Это препятствует теплопередаче, а высокая температура может повредить теплообменник. Если вода котла циркулирует по водяному контуру, вся вода в контуре должна соответствовать вышеуказанным требованиям. Если пластинчатый теплообменник отделяет воду котла от воды отопительного контура, только вода между котлом и теплообменником должна соответствовать этим требованиям.

Для предотвращения осаждения свойства используемой воды или воды, добавляемой в водопровод, не должны превышать значения, указанные в таблице ниже, в соответствии с указанными ниже мощностями.

Тип котла	Мощность	(Общая жесткость)			VDI Немецкий
		ppm	(°F) Французский		
Один бойлер	0-50 кВт	25	< 25	<	14
Один котел	50-200 кВт	110	< 11	<	6,16
Один котел	200–600 кВт	40	< 4	<	2,24
Одиночный / Каскадный	>600 кВт / Все мощности	2	< 0,2	<	0,112

\*Отношение объема воды в контуре к его емкости должно быть выше 20 л/кВт. Общий объем первоначально залитой воды и дополнительно добавленной воды должен быть меньше объема системы.

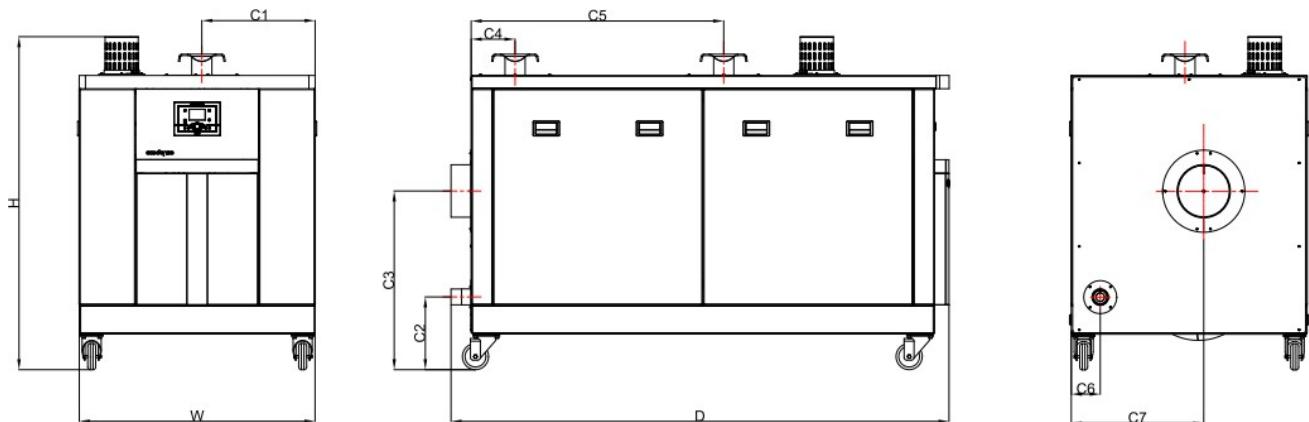
5. Заказчик или подрядная организация должны проанализировать воду, которая будет использоваться в водопроводе, в аккредитованной организации до ввода в эксплуатацию, и предоставить отчет о качестве воды, содержащий минимальные значения жесткости, pH и проводимости, а также общие значения растворенных твердых веществ.
6. **Значение pH неочищенной воды должно быть  $7 < \text{pH} < 9$ . Это значение pH может быть достигнуто после заполнения контура водой из основного контура с pH 7 и разделения воздуха. Значение pH очищенной воды должно быть в пределах 7-8,5 pH.**
7. В новых зданиях необходимо проводить периодическое профилактическое обслуживание с использованием органических растворов с химическим pH-эффектом [нейтральным].
8. Перед вводом в эксплуатацию конденсационных котлов в старых зданиях необходимо промыть систему водоснабжения подходящим типом органического раствора с pH (кислотным) от 4 до 6.
9. Водопровод котла и теплообменник должны обрабатываться подходящим типом органического раствора в течение 6-12 месяцев для предотвращения кальцификации и отложений, которые могут возникнуть со временем в установке.
10. Если качество воды выходит за пределы указанных выше диапазонов значений, в системе водоснабжения обязательно необходимо использовать фильтр для умягчения воды или электролитический устройство для уменьшения образования известкового налета.

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 9.1. Таблица мощности

ECODENSE <b>FT - СЕРИЯ SS</b> НАПОЛЬНЫЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ КОТЕЛ										
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Устройство	FT-SS 250	FT-SS 350	FT-SS 450	FT-SS 550	FT-SS 650	FT-SS 750	FT-SS 850	FT-SS 950	FT-SS 1050
<b>Тепловая мощность</b>										
Максимальная мощность нагрева	кВт	25	350	450	550	650	750	850	950	1050
Минимальная тепловая мощность	кВт	56,3	75	89	114	110	125	135	146	150
Максимальная тепловая мощность (80 °C / 60 °C)	кВт	243,1	341	440,6	534,7	632,8	730	827,5	924,8	1023
Минимальная тепловая мощность (80 °C / 60 °C)	кВт	55	73,4	86,6	111,5	107,7	122	132,0	142,5	146,5
Максимальная тепловая мощность (70 °C / 50 °C)	кВт	253,2	355	458	557	659	760	861	963	1065
Минимальная тепловая мощность (70 °C / 50 °C)	кВт	57,7	77	91	117	113	128	139	150	154
Максимальная тепловая мощность (50 °C / 30 °C)	кВт	263,2	369,2	475,0	578,8	685,7	790,1	895	1000,8	1106,5
Минимальная тепловая мощность (50 °C / 30 °C)	кВт	60,4	80,6	95,6	122,5	118,5	134,7	145,2	157	161,4
<b>Тепловая эффективность</b>										
Эффективность при Pmax. (80 °C / 60 °C)	%	97,2	97,3	97,9	97,2	97,4	97,3	97,4	97,3	97,4
Эффективность при Pmin. (80 °C / 60 °C)	%	97,7	97,8	97,3	97,8	97,9	97,6	97,8	97,6	97,7
Эффективность при Pmax. (70 °C / 50 °C)	%	101,3	101,4	102	101,2	101,4	101,3	101,3	101,3	101,4
Эффективность при Pmin. (70 °C / 50 °C)	%	102,5	102,6	102,4	102,6	102,8	102,7	102,7	102,6	102,6
Эффективность при Pmax. (50 °C / 30 °C)	%	105,3	105,5	105,6	105,2	105,5	105,3	105,3	105,3	105,4
Эффективность при Pmin. (50 °C / 30 °C)	%	107,3	107,5	107,4	107,5	107,7	107,8	107,6	107,5	107,6
Эффективность при 30 % (30 °C)	%	108,1	108,2	108,3	108,3	108,4	108,2	108,2	108,3	108,1
<b>Контур горячей воды для бытовых нужд</b>										
Диапазон регулировки температуры с использованием внешнего накопителя и использованием резервуара	°C	10	10-65	10-65	10-65	10-65	10-65	10-65	10-65	10-65
<b>Контур центрального отопления</b>										
Максимальная рабочая температура	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Объем воды	л	25	32	40	47	54	62	69	76	84
Максимальное рабочее давление	бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Минимальное рабочее давление	бар	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Водостойкость ΔT = 20 °C	мбар	250	260	260	280	270	280	300	290	310
<b>Характеристики газа</b>										
Тип газа	-	G20-G31	G20-G31							
Давление на входе газа (G20)	мбар	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Давление на входе газа (G31)	мбар	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Максимальный расход газа	Нм³/ч	26,06	36,48	46,91	57,33	67,76	78,18	88,61	99,03	109,45
Минимальный расход газа	Нм³/ч	5,87	7,82	9,28	11,88	11,47	13,03	14,07	15,22	15,64
<b>Характеристики сгорания</b>										
Максимальная температура дымовых газов (50 °C / 30 °C)	°C	52,4	52,6	54,7	55,2	55,3	55,7	56,2	57,5	57,1
Максимальная температура дымовых газов (70 °C / 50 °C)	°C	62,1	62,4	64,5	64,6	64,9	65,4	65,9	67,5	68,8
Максимальная температура дымовых газов (80 °C / 60 °C)	°C	69,4	72,1	74,6	74,2	74,5	75,1	75,6	78,2	79,5
Класс выбросов NOx (EN 15502-1+A1)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Электрические характеристики</b>										
Электропитание	В / Гц	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Класс защиты	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Потребление энергии	В	260	280	350	400	520	700	780	850	930
Ток предохранителя	А	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Характеристики цепи</b>										
Диаметр газового соединения	дюйм	2	2	2	2	2	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Диаметр входа/выхода контура центрального отопления	дюйм	2 1/2	2 1/2	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
<b>Общие технические характеристики</b>										
Вес нетто	кг	200	222	255	291	351	500	540	630	700
Диаметр дымохода (Ø)	мм	200	200	200	200	200	200	200	200	200
G 20 Природный газ, G 31 Сжиженный нефтяной газ										

## 9.2. Конденсационный котел Размеры



MODEL	W (mm)	H (mm)	D (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	C3 (mm)	C4 (mm)	C5 (mm)	C6 (mm)	C7 (mm)
FT-SS 250	890	1350	1300	410	275	735	200	510	110	465
FT-SS 350	890	1350	1460	410	275	735	200	670	110	465
FT-SS 450	890	1365	1770	410	275	735	200	830	110	465
FT-SS 550	890	1365	1925	410	275	735	200	985	110	465
FT-SS 650	890	1365	2085	410	275	735	200	1140	110	465
FT-SS 750	890	1365	2245	410	275	735	200	1300	110	465
FT-SS 850	890	1365	2400	410	275	735	200	1460	110	465
FT-SS 950	890	1365	2560	410	275	735	200	1605	110	465
FT-SS 1050	890	1365	2715	410	275	735	200	1775	110	465

- Не допускайте сильных ударов по верхней части изделия и вибрации при обращении с ним.
- Не оставляйте продукт в влажной среде.



Перед установкой горелки на топливопровод тщательно очистите его внутреннюю часть. Наша компания не несет ответственности за повреждения, которые могут возникнуть в результате попадания твердых предметов и металлических частиц из топливопровода.

## 9.3. Уровень шума

При работе конденсационного котла максимальный уровень шума составляет <70 дБА. Значение уровня шума соответствует значению, измеренному при испытании в полувакуумной (полунеотражающей акустической) комнате в соответствии со стандартами на продукцию на момент расширения системы выпуска дыма, когда конденсационный котел работает на максимальной мощности нагрева.

## 10. УСТАНОВКА

### 10.1. Общие требования к установке

- Тепловая мощность устройства должна определяться на основе рассчитанной потребности в тепле.
- Должны быть доступны все детали, необходимые для системы.
- Убедитесь, что все защитные и предохранительные устройства доступны.
- Для предотвращения скопления грязи в системе, предотвращения выхода котла из строя и повреждения котла в результате засорения, на обратном трубопроводе системы необходимо установить фильтр.
- Устройство оснащено системой защиты от замерзания, которая переключает устройство в режим обогрева, когда температура распределительной воды опускается ниже + 4 °C.
- Убедитесь, что газовые соединения выполнены с использованием труб, соответствующих стандартам, и что на этих соединениях нет утечек.
- Убедитесь, что электрические соединения выполнены надлежащим образом.



При каскадной установке не забудьте установить внешний газовый запорный клапан, подходящий для устройств.

### Электрическое подключение

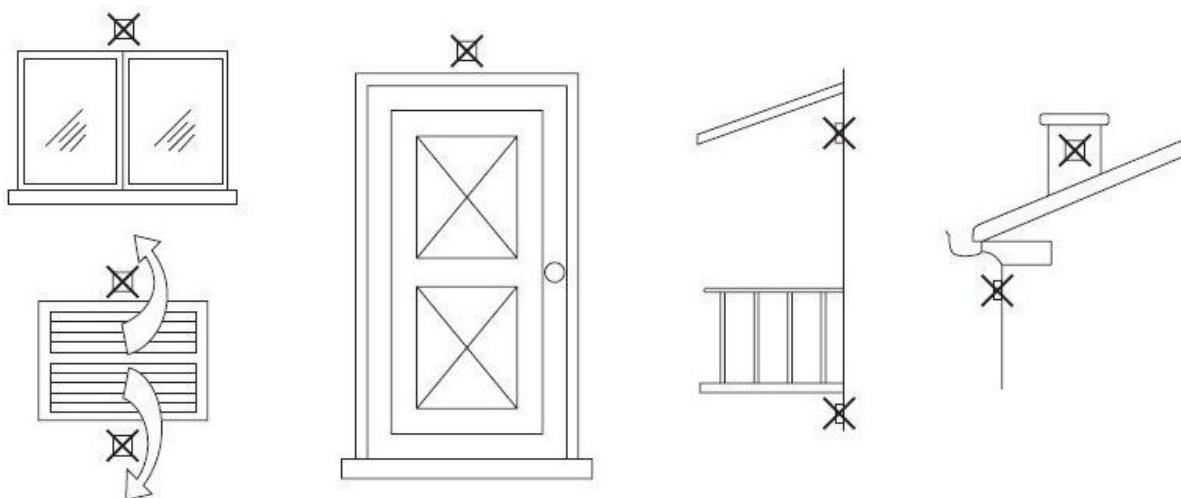


Выполните электрические подключения в соответствии с приведенной схемой. При установке электропроводки и выполнении подключений соблюдайте общие правила безопасности. Подключите заземляющий клемму в электрической панели к заземляющей установке.

### 10.2. Внешний датчик для наружной установки (опция)

Подключите датчик к соответствующей клемме. Максимальная длина электрического кабеля для подключения внешнего датчика составляет 25 м. Следует использовать кабель 2x1,5. Датчик не должен подвергаться воздействию утреннего солнца и, по возможности, прямого солнечного света. Поскольку это может повлиять на значения, считываемые датчиком, его не следует устанавливать вблизи окон, дверей, вентиляционных отверстий и источников тепла.

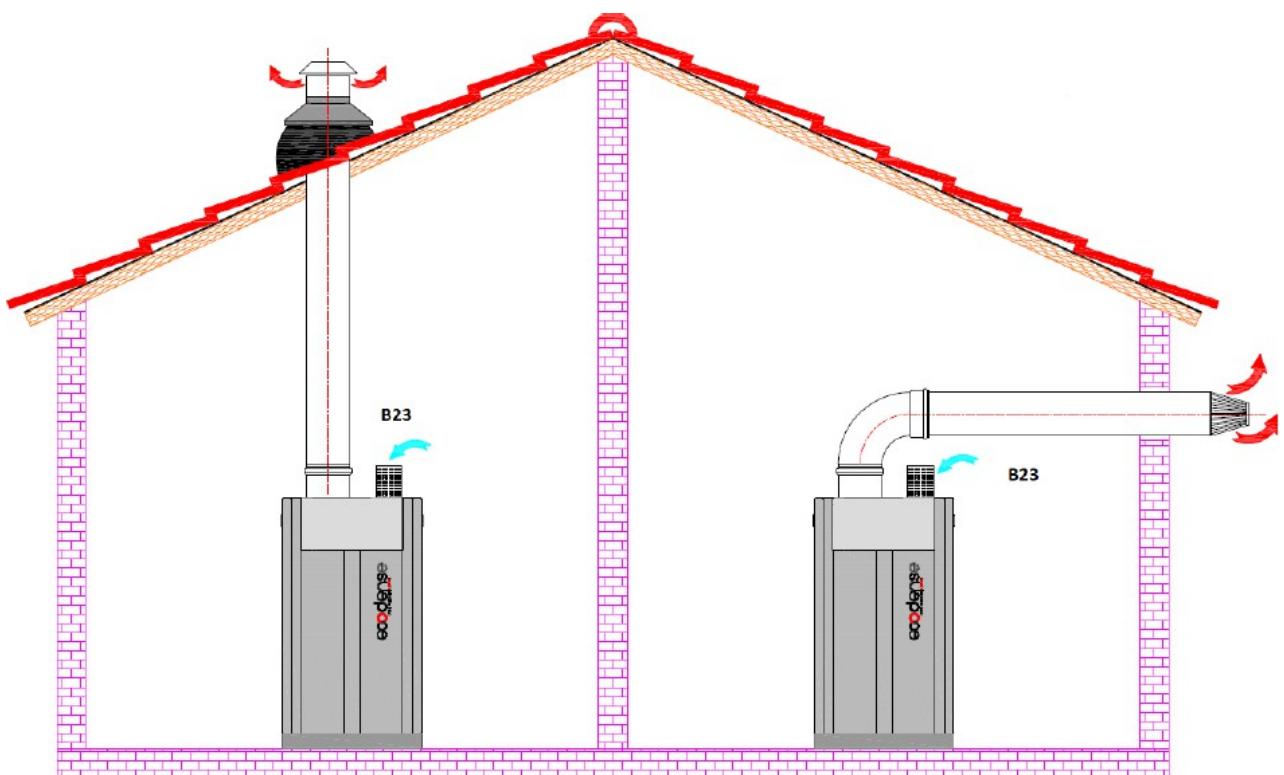
**Неподходящие места для установки внешнего датчика:**



## 11. СОЕДИНЕНИЯ ДЫМОХОДА

1. Горизонтальные удлинители дымохода должны быть подключены к котлу под углом 1,5°-3° для слива конденсата.
2. Установка дымохода должна соответствовать местным условиям вентиляции.
3. Соединения дымохода должны быть герметичными.

Ниже приведены некоторые примеры установки дымохода:



В соответствии с пунктом 8.102.2.7 стандарта EN 13501-1 все материалы, используемые в котлах, относятся к классу F по реакции на огонь.



Материалы, используемые в котле для отвода продуктов сгорания, имеют тепловое сопротивление 0 (ноль) в соответствии с пунктом 8.102.1 стандарта EN 13501-1.

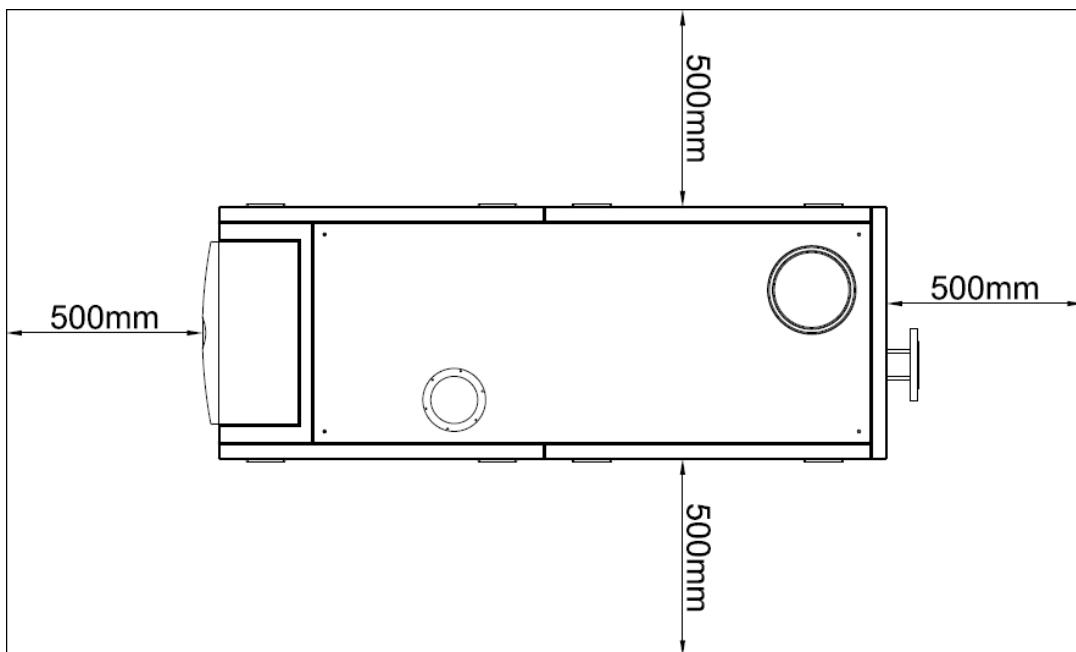
## 12. МОНТАЖ

### 12.1. Инструкции по сборке ECODENSE

Конденсационные котлы ECODENSE предназначены для работы в каскаде; они совместимы для работы бок о бок или спина к спине. Они обеспечивают оптимальное использование пространства для любой конструкции котельной при требуемой мощности.

### 12.2. Инструкции по монтажу ECODENSE Single/CASCADE

1. Установите котел на стену с помощью монтажного оборудования, поставляемого в комплекте с котлом.
2. Рекомендуется оставлять зазор 500 мм между котлами.



Между соседними котлами должно быть не менее 500 мм зазора, а перед котлом — не менее 500 мм свободного пространства для удобства обслуживания.

### 12.3. Установка конденсационного сливного устройства

1. Перед запуском котла убедитесь, что сифон полностью заполнен водой.
2. Направление слива должно обеспечивать отток конденсатной жидкости. Сливная труба должна быть спроектирована таким образом, чтобы предотвратить ее засорение под воздействием внешних факторов, таких как мороз и т. д. Детали слива должны быть изготовлены из пластика.
3. Выпускной патрубок конденсата котла должен иметь диаметр не менее 19 мм.



Слив конденсата не должен изменяться или забиваться после сборки. Забивание слива конденсата приводит к автоматическому отключению котла или переполнению сифона. В случае вероятности образования инея рекомендуется залить горячей водой открытые части слива. Слив должен быть открыт постоянно для обеспечения правильной работы котла.



Сифон для конденсата следует очищать от пыли и грязи каждые 3 месяца, а также в начале каждой зимы.

#### 12.4. Установка датчика температуры дымовых газов

##### Место установки

- Датчик должен быть установлен на выходе дымового канала котла, в ближайшем подходящем месте к котлу.
- Место установки должно быть выбрано таким образом, чтобы конденсат не мог попасть в прямой контакт с датчиком.
- По возможности датчик должен устанавливаться на расстоянии не менее **3–5 диаметров дымохода** выше или ниже колен, сужений или расширителей.

##### Метод установки

- Для установки датчика в дымоходе следует просверлить отверстие подходящего диаметра. Используется **датчик с резьбой ¼"**.
- Кончик датчика должен быть расположен таким образом, чтобы он подвергался воздействию потока дымовых газов без ограничения площади поперечного сечения дымохода.
- Датчик должен быть надежно закреплен на дымоходе с помощью **высокотемпературного фитинга, зажима или фланца**, обеспечивающих газонепроницаемость установки.

##### Герметизация и изоляция

- После установки необходимо обеспечить газонепроницаемость, чтобы предотвратить утечку дымовых газов.
- При необходимости место крепления датчика должно быть изолировано с помощью **термостойкого изоляционного материала**.

### 13. ИНСТРУКЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ECODENSE ПЕРЕД ЗАПУСКОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

1. Убедитесь, что котлы установлены на прочной, устойчивой и надежной стене. На неподходящих стенах используйте металлические подвески.
2. Убедитесь, что каждый котел подключен к собственному предохранителю 6 А.
3. Максимальное рабочее давление в замкнутом контуре составляет 6 бар. Убедитесь, что в каскадных системах уравнительный бак используется при давлении ниже 6 бар, а пластинчатый теплообменник — при давлении выше 3 бар. В случае использования пластинчатого теплообменника необходимо использовать расширительные баки надлежащей емкости как на выходящей, так и на обратной линии.
4. В одиночных или каскадных системах необходимо использовать предохранительный клапан, настроенный на 6 бар. Не допускается использование регулируемого предохранительного клапана. В качестве минимального требования к системе используйте предохранительный клапан, как показано на схеме комплектации/гидравлической схеме.
5. Убедитесь в достаточности мощности циркуляционного насоса, используемого в контуре принудительной циркуляции (между котлом и уравнительным баком).
6. В системах с конденсационными котлами одноступенчатого и каскадного типа соединения дымовых труб должны быть собраны в совместном направлении и под углом, а также герметично, в соответствии с выходами конденсата котла. Соединения дымоходов должны быть выполнены в виде воздухозаборника или герметичного соединения дымохода непосредственно из окружающей среды в соответствии со стандартными правилами.
7. Убедитесь, что в системе имеются такие компоненты, как автоматический воздухоотводчик, воздухоотделитель и уловитель грязи/осадка, и что они используются в достаточном объеме и количестве в соответствии со схемой для соответствующей модели установки.
8. В системе должен быть манометр для контроля давления в системе, проверьте, установлен ли он на системе.
9. Убедитесь, что сифон для конденсата изготовлен из пластика, защищен от замерзания, имеет правильный радиус и подсоединен к сливной трубе для конденсата под углом. Он не должен быть подсоединен к водосточной трубе.
10. Убедитесь, что контур и система проверены на герметичность и давление в системе достаточное.
11. Убедитесь, что давление газа соответствует инструкциям по эксплуатации котла. В ситуациях, когда давление газа выше требуемого, необходимо использовать регулятор.
12. Убедитесь, что датчики на питании котла и контуре (датчики температуры на входе и выходе, датчики температуры окружающей среды, датчики температуры котла) подключены правильно. Провода питания котла и другого оборудования на контуре принадлежат пользователю.
13. Запорный клапан должен быть установлен в качестве предохранительного устройства на линии, где давление газа снижается с 300 мбар до 21 мбар с помощью регулятора.
14. В котельных установках мощностью 6 и более 200 кВт и выше, в зависимости от конструкции и потребления газовой линии, она должна быть разделена на 2 или более секций и должна быть установлена с дополнительными регуляторами.

**15.** В случае дисбаланса напряжения в электрической установке рекомендуется установить стабилизатор напряжения мощностью от 1 кВт до 550 кВт и 2 кВт; для мощностей свыше 550 кВт, чтобы не повредить электронную плату устройства.

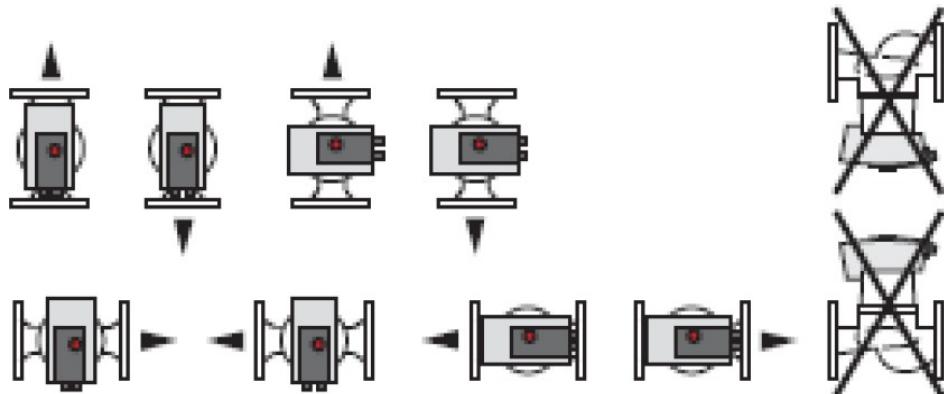
**16.** В регионах с холодными и минусовыми зимними условиями в качестве антифриза для котлов разрешается использовать только антифризную жидкость, содержащую пропиленгликоль. Соответствие содержания Рекомендуется проконсультироваться с производителем по поводу подходящего состава жидкости.



При первом запуске, если авторизованные сервисные техники ECODENSE обнаружат неисправность в системе, техники не имеют права активировать систему.



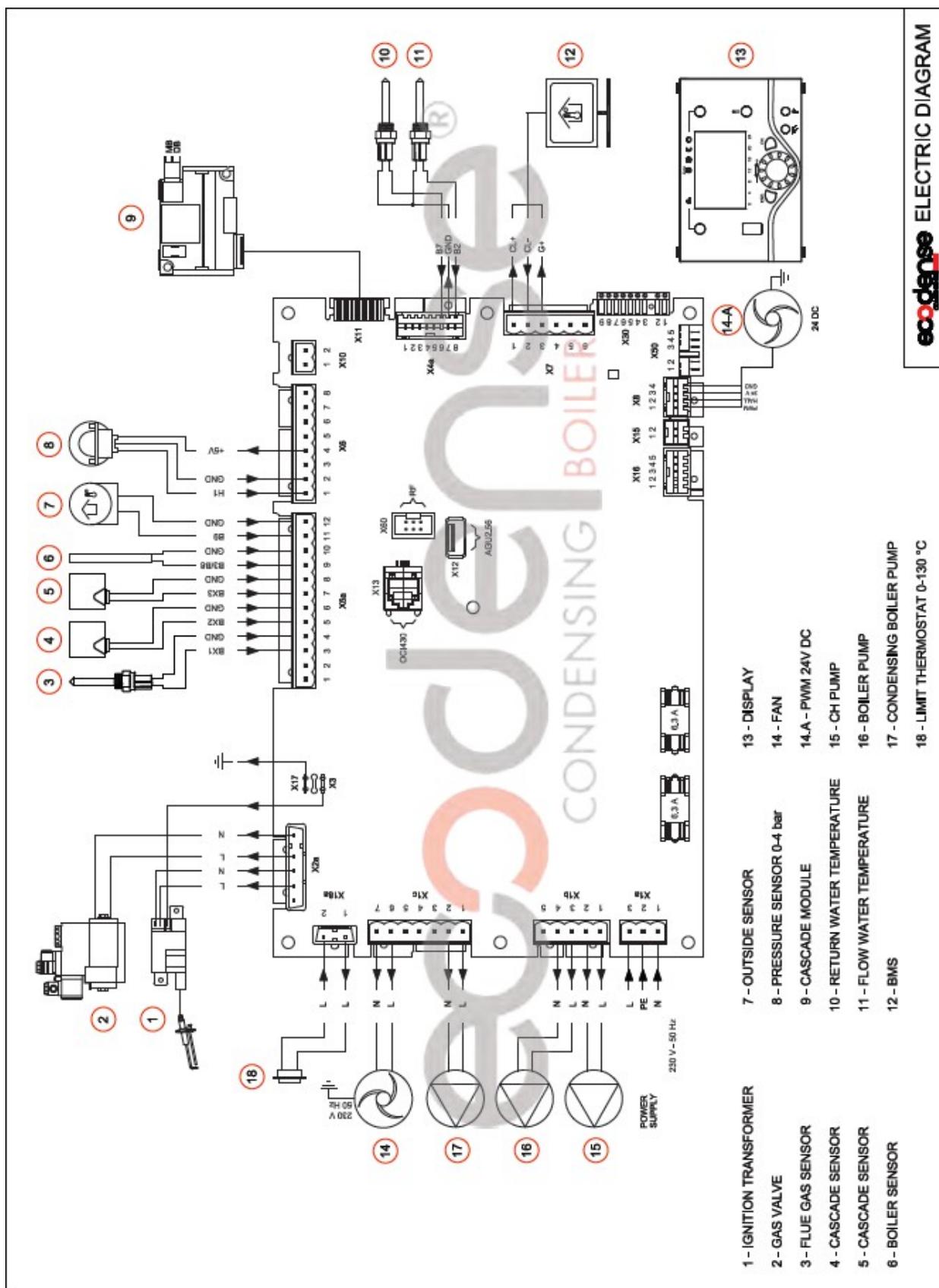
Не подключайте циркуляционный насос, так как двигатель будет находиться выше, а двигатель — ниже.



#### Очистка водопроводных и газовых труб

- Перед установкой газовых трубопроводов конденсационного котла необходимо тщательно очистить внутренние поверхности газовых труб. Повреждения твердых частиц, металлических частиц и загрязнений, накопившихся в газопроводе, не подлежат гарантийному обслуживанию.
- При монтаже новых водопроводных систем необходимо удалить из труб вредные предметы, такие как металл, шлак, камни, ил, перед вводом котлов в эксплуатацию.
- В районах, где имеется глубокая вода или вода транспортного типа, не следует допускать ввод в эксплуатацию конденсационных котлов до того, как вода в системе пройдет ряд процессов, таких как кондиционирование и умягчение.
- В случае устаревших и деформированных участков и условий установки, где риск коррозии особенно высок и где высок риск осаждения, необходимо обеспечить эффективную защиту котлов после ввода в эксплуатацию путем добавления магнитного уловителя грязи в водопровод.

#### 14. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



## 15. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 15.1. Перед вводом в эксплуатацию

- Откройте все открытые/закрытые клапаны между устройством и системами.
- Тщательно проверьте газовые соединения с помощью пены и водного раствора для определения утечек на соединениях.
- Проверьте начальное давление расширительного бачка.
- Заполните систему водой.
- Необходимо убедиться, что воздухоотделитель работает, а крышка автоматического клапана выпуска воздуха открыта, когда газовый закрыт.
- Сначала установите нужное давление в системе водоснабжения (рекомендуется 1-3 бара), удерживайте кнопку «Ручной режим» в течение 5 секунд. На экране активируется функция деаэрации. Когда  эта функция активна, наблюдайте, как котел выполняет процесс аэрации. Циркуляционный насос будет циркулировать воду, а воздух в системе будет удаляться из автоматического воздухоотделителя. Котел начнет деаэрацию, которая будет продолжаться в течение 10-15 минут
- Удалите воздух из радиаторов.
- Проверьте воздух в системе после удаления воздуха из радиаторов.



Если в системе остался воздух, повторите процесс деаэрации.

- Проверьте, превышает ли давление в системе 1 бар. Если оно ниже 1,2 бара, на экране появится предупреждение. Если оно ниже 1 бара, система выдаст код ошибки (118). В этом случае проверьте давление в системе давление и наличие воздуха в системе (если давление в трубопроводе часто падает, не запускайте котел, не выяснив причину, и вызовите авторизованную сервисную службу).
- Перед запуском котла заполните конденсационный сифон в соответствии с инструкцией. При пустом сифоне существует риск распространения газа в котельную.
- Убедитесь, что в водяных контурах, соединениях и котле нет утечек.
- Убедитесь, что электрические соединения выполнены правильно и заземление достаточное.
- Проверьте точность требуемого значения давления газа.
- Убедитесь, что рядом с котлом нет легковоспламеняющихся материалов.



Данный продукт оснащен автоматическим воздухоотделителем. При выполнении операций по заполнению или первому запуску убедитесь, что в системе нет воздуха, с помощью воздухоотделителя или вручную.



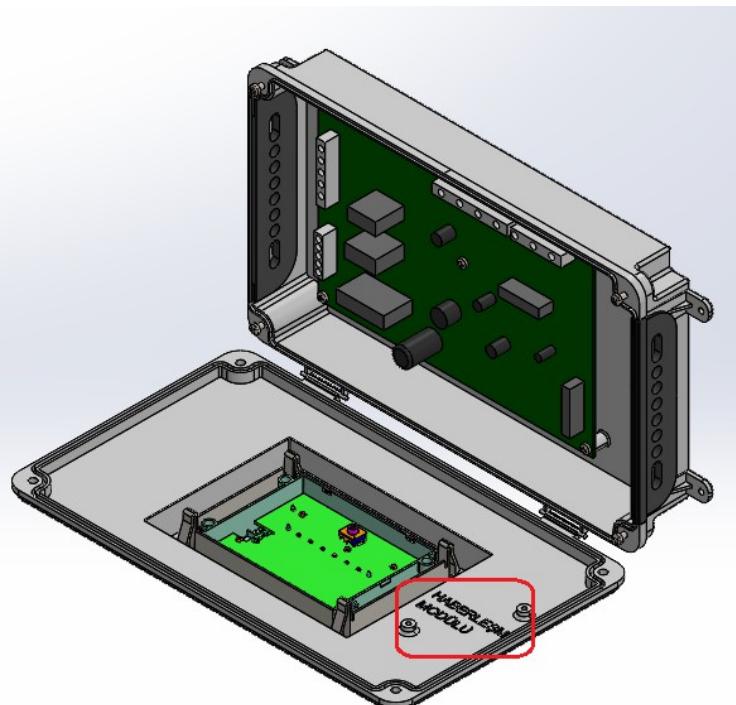
Для автоматической заправки водой оборудуйте систему соответствующим оборудованием.

## 15.2. Проверки во время ввода в эксплуатацию системы «»

- Включите устройство.
- Убедитесь в исправности масляного контура и водяной системы.
- Когда котел находится в рабочем состоянии, проверьте исправность дымохода и водопроводных труб.
- Проверьте исправность системы конденсации и убедитесь в ее правильной работе.
- Убедитесь, что циркуляция воды происходит надлежащим образом.
- Убедитесь, что газовый клапан работает правильно.
- Проверьте соответствие значений при минимальной и максимальной мощности с помощью анализатора дымовых газов.
- Проверьте соответствие расхода газа значениям, указанным в таблице технических данных.
- Убедитесь, что параметры запрограммированы правильно.



Подключите коммуникационный модуль (OCI 345) к точке, указанной в коробке карты.



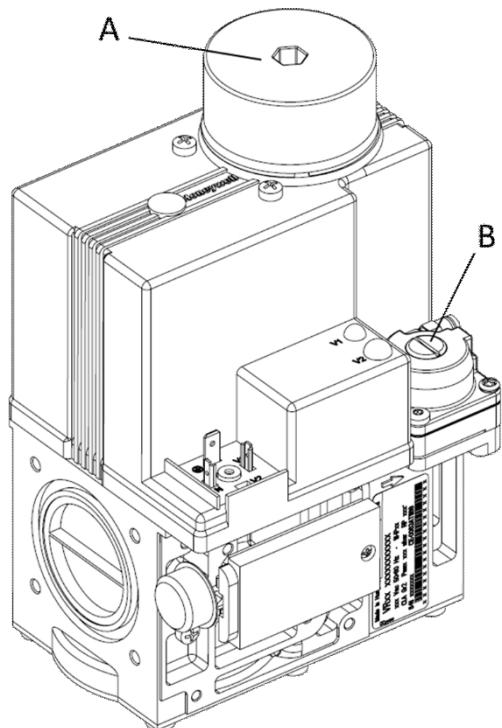
## 16. РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ КОМБИНОВАННОГО КОТЛА-КОНВЕКТОРА ECODENSE

Приведенные ниже инструкции специально подготовлены для сервисных техников ECODENSE. Перед отправкой параметры всех котлов настраиваются на соответствующую мощность и давление на заводском испытательном стенде. Указанные ниже настройки предназначены для оптимизации сгорания в полевых условиях. Для винтов и крышек необходимо использовать соответствующие шестигранные ключи и гаечные ключи. Значения газа и воздуха необходимо регулировать с помощью анализатора дымовых газов.

### 16.1. Точки регулировки и измерения

**A:** Макс. точка настройки

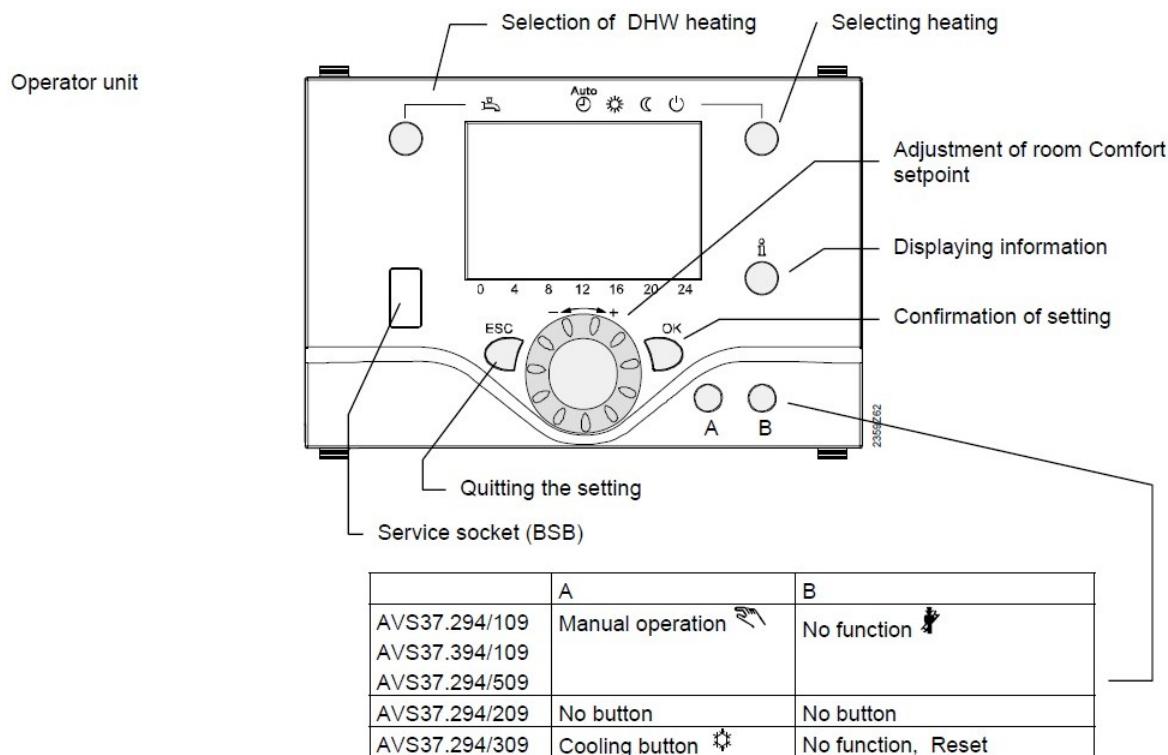
**B:** Минимальная точка настройки



При настройке параметров следуйте инструкциям ниже.

1. Активация минимальной мощности и настройка сгорания
2. Контроль выбросов при средней мощности
3. Регулировка и контроль сгорания при максимальной мощности
4. Регулировка и контроль сгорания при минимальной и максимальной мощности

## 17. КНОПКА НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИГЛАЖИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА



### 17.1. Регулировка минимальной мощности

- Подключите датчик анализатора дымовых газов к точке измерения.
- Подключите манометр к точке измерения давления подачи газа и проверьте, соответствует ли давление требуемому значению.
- Для работы котла на минимальной мощности активируйте **режим охлаждения** с помощью кнопки А.
- Нажмите кнопку **выбора режима нагрева** и удерживайте ее в течение 4 секунд (на экране появится надпись «Функция остановки контроллера включена»). Нажав кнопку отображения информации, можно увидеть значение мощности на экране. С помощью кнопки **настройки заданного значения комфорта в помещении** установите мощность котла на 10 %. После нажатия кнопки **OK** котел начнет работать с минимальной мощностью.
- В соответствии со значениями измерения дымовых газов при минимальной мощности используйте точки А и С для расхода газа. Используйте точку А для грубой настройки расхода газа и точку С для точной настройки расхода газа. Для обеих точек поворот по часовой стрелке увеличивает расход, а поворот против часовой стрелки уменьшает расход.

### 17.2. Регулировка средней мощности «»

- С помощью кнопки **«Регулировка заданного значения комфорта в помещении»** установите мощность котла на 50 %. После нажатия кнопки **«OK»** котел начнет работать со средней мощностью. Проверьте значения дымовых газов и начните регулировку максимальной мощности, если значения дымовых газов в норме.

### 17.3. Регулировка максимальной мощности котла ()

- С помощью кнопки «Установка комфортной температуры в помещении» установите мощность котла на 100 %. После нажатия кнопки «OK» котел начнет работать со средней мощностью.
- Согласно значениям измерения дымовых газов при максимальной мощности, используйте точки А и С для расхода газа. Используйте точку А для грубой настройки расхода газа и точку С для точной настройки расхода газа. Для обеих точек поворот по часовой стрелке увеличивает расход, а поворот против часовой стрелки уменьшает расход.

Снова проверьте значения выбросов при минимальной и максимальной мощности и точно отрегулируйте параметры сгорания, следуя вышеуказанным шагам.

После завершения настройки параметров закройте все точки измерения, так как они будут герметичными.

Значения выбросов дымовых газов и предельные значения температуры дымовых газов приведены в таблице ниже:

	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
O2 (%)	4,5-5	5,5-6
CO (ppm)	<250	
CO2 (%)	8,4-9,5	
Flue Gas Temperature °C	<80	

### 17.4. Время настройки Расписание

- Нажмите кнопку ESC несколько раз, чтобы перейти к главному экрану.
- Нажмите кнопку «OK», когда вы находитесь на главном экране. На экране появится строка «Настройка времени и дня». Нажмите «OK» еще раз и выберите соответствующую строку.
- В порядке следования будут мигать данные о часах, году и месяце.
- Установите мигающее значение и нажмите «OK» после каждой настройки.



## 18. ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 18.1. Ежемесячное техническое обслуживание

Ежемесячное техническое обслуживание — это комплексный процесс, в ходе которого проводится общая проверка конденсационного котла и периферийных компонентов с целью предотвращения возможных неисправностей. После завершения процессов технического обслуживания и настройки обязательно проведите анализ выбросов.

- Очистите фильтры газовой и водной линий.
- Выполните измерения изоляции электродов зажигания и ионизации, замените электроды в случае утечки на корпус.
- Проверьте кабели зажигания и розетки.
- Проверьте все точки подключения. Затяните ослабленные соединения.
- Проверьте давление в газопроводе, оно должно соответствовать первоначально настроенному давлению, в противном случае нагрузка котла и показатели выбросов также изменятся.
- Проверьте все болты котла. Затяните ослабленные болты.
- После запуска конденсационного котла и выполнения необходимых настроек выполните измерение выбросов дымовых газов и проверьте, происходит ли идеальное сгорание.

### 18.2. Сезонное техническое обслуживание конденсационного котла

Это комплексные работы по техническому обслуживанию, которые выполняются при повторном запуске конденсационного котла после длительных простоеов или перерывов в работе. После завершения процессов технического обслуживания и настройки обязательно выполните анализ сгорания.

- Проверьте электроды зажигания и ионизации.
- Проверьте работоспособность.
- Проверьте датчики входной/выходной воды.



Конденсационный сифон следует очищать от пыли и грязи каждые 3 месяца, а также в начале каждой зимы.



При техническом обслуживании следуйте инструкциям по установке.



Недостаточное периодическое техническое обслуживание конденсационных котлов может привести к отравлению угарным газом.



При выполнении операций с давлением воды в системе необходимо проводить процесс удаления воздуха по таким причинам, как потеря воды и заполнение из водопроводной системы во время сезонного и ежемесячного технического обслуживания.

## 19. СПИСОК КОДОВ ОШИБОК

Код ошибки	LPB Код	Описание ошибки
10		Ошибка датчика внешней температуры
20		Температура котла 1, ошибка датчика
25		Температура котла на твердом топливе, ошибка датчика
26		Общая температура воды в потоке, ошибка датчика
28		Температура дымовых газов, ошибка датчика
30		Температура воды потока 1, ошибка датчика
31		Температура воды в потоке 1, охлаждение, ошибка датчика
32		Температура воды потока 2, ошибка датчика
38		Температура воды в потоке, основное устройство управления, ошибка датчика
40		Температура обратной воды 1, ошибка датчика
46		Температура обратной воды каскада, ошибка датчика
47		Общая температура обратной воды, ошибка датчика
50		Ошибка датчика температуры ГВС 1
52		Ошибка датчика температуры ГВС 2
54		Ошибка датчика температуры воды в системе ГВС, поток воды
57		Ошибка датчика рециркуляции ГВС
60		Температура в помещении 1, ошибка датчика
65		Ошибка датчика температуры в помещении 2
68		Комнатная температура 3, ошибка датчика
70		Температура резервуара 1 (верхний), ошибка датчика
71		Температура резервуара 2 (внизу), ошибка датчика
72		Температура резервуара 3 (середина), ошибка датчика
73		Температура коллектора 1, ошибка датчика
78		Давление воды, ошибка датчика
82		Конфликт адресов LPB
83		Отсутствие секционного/коммуникационного кабеля BSB
84		Конфликт адресов кабеля BSB
85		Ошибка связи BSB RF
91		Перегрузка данных в EEPROM
98		Дополнительный модуль 1, ошибка
99		Дополнительный модуль 2, ошибка
100		2 таймер лидер
102		Таймер лидера без резервирования
103		Ошибка связи
105		Сообщение о техническом обслуживании
109		Регулирование температуры котла
110		Блокировка STB (SLT)

Код ошибки	LPB Код	Описание ошибки
111		Защитное отключение по температуре
117		Очень высокое давление воды
118		Очень низкое давление воды
119		Реле давления воды отключено
121		Температура воды в контуре отопления 1 не достигнута
122		Температура воды в контуре отопления 2 не достигнута
125		Превышена максимальная температура котла
126		Не достигнута температура подачи ГВС
127		Температура ГВС для легионелл не достигнута
128		Потеря пламени во время работы
129		Неправильная подача воздуха
130		Превышена предельная температура дымовых газов
132		Отключение по безопасности реле давления газа
133		Превышено безопасное время для образования пламени
146		Ошибка конфигурации датчика/элемента управления
151		Внутренняя ошибка LMS14...
152		Ошибка параметра
153		Устройство заблокировано вручную
160		Не достигнут порог скорости вентилятора
162		Реле давления воздуха не замыкается
164		Реле расхода/давления, ошибка контура отопления
166		Ошибка реле давления воздуха, оно не открывается
169		Ошибка системы Sitherm Pro
170		Ошибка датчика давления воды, первичная сторона
171		Контакт сигнализации 1 активен
172		Контакт сигнализации 2 активен
173		Контакт сигнализации 3 активен
174		Контакт сигнализации 4 активен
176		Давление воды 2 очень высокое
177		Давление воды 2 очень низкое
178		Ограничитель температуры контура отопления 1
179		Ограничитель температуры отопления 2
183		Устройство находится в режиме настройки параметров

Код ошибки	LPB Код	Описание ошибки
195		Превышено максимальное время зарядки
196		Превышено максимальное время зарядки в неделю
209		Ошибка контура нагрева
214		Мониторинг двигателя
21		Ошибка вентилятора переключающего клапана
216		Ошибка котла
217		Ошибка датчика
218		Регулирование давления
241		Ошибка датчика расхода для измерения эффективности
242		Ошибка датчика обратного потока для измерения эффективности
243		Ошибка датчика бассейна
260	217	Ошибка датчика температуры воды на выходе 3 третий
270	215	Слишком высокая разница температур теплообменника
3	214	Частота сети выходит за пределы допустимого диапазона
320	217	Температура подачи ГВС, ошибка датчика
321	21	Температура на выходе ГВС, ошибка датчика
322	218	Давление воды 3 слишком высокое
323	21	Давление воды 3 слишком низкое
324	146	Вход BX, тот же датчик
325	146	Впускной клапан BX/дополнительный модуль, тот же датчик
326	146	BX впускной/группа смеси, тот же датчик
327	146	Дополнительный модуль, та же функция
328	146	Группа смесей, та же функция
329	146	Дополнительный модуль/группа смесей, та же функция
330	146	Вход датчика BX1 без функции
331	146	Датчик на входе BX2 не работает
332	14	Датчик на входе BX3 не работает
333	14	Датчик на входе BX4 не работает
335	146	Датчик входа BX21 не работает
336	146	Датчик входа BX22 не работает
339	146	Коллекторный насос Q5 отсутствует
340	146	Коллекторный насос Q16 потерян
341	146	Датчик В6 потерян
342	146	Подача солнечной энергии Датчик В31 потерян
343	146	Потеря интеграции солнечной энергии
344	146	Потеря резервного бака K8 элемента управления солнечной энергией
345	146	Бассейн элемента управления солнечной энергией K18 утрачен
346	146	Потеря насоса котла на твердом топливе Q10
347	146	Потеря датчика аналогового сигнала котла на твердом топливе
348	146	Ошибка адреса котла на твердом топливе
349	146	Потеря возвратного клапана накопительного бака Y15

Код ошибки	LPB Код	Описание ошибки
350	146	Ошибка адреса накопительного резервуара
351	146	Основное устройство управления/системный насос, ошибка адресации
352	146	Негерметичная крышка, ошибка адресации
353	146	Датчик В10 потерян
371	20	Температура воды в контуре отопления 3
37	20	Ограничитель температуры контура отопления 3
373	103	Дополнительный модуль 3
374	169	Расчет Sitherm Pro
375	169	Шаговый двигатель BV
376	169	Предельное значение испытания на дрейф
377	169	Дрейф-тест предотвращается
378	151	Внутреннее повторение
382	129	Скорость рециклива
384	151	Вспомогательный свет
385	151	Низкое напряжение в сети
386	129	Допустимое отклонение скорости вентилятора
387	129	Допустимое отклонение давления воздуха
388	146	Датчик ГВС, не работает
426	151	Обратная связь заслонки дымовых газов
427	152	Конфигурация заслонки дымовых газов
429	218	Динамическое давление воды слишком высокое
430	218	Динамическое давление воды слишком низкое
431	217	Датчик первичного теплообменника
432	151	Функция заземления не подключена
433	216	Температура первичного теплообменника слишком высокая

## 20. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ С МОДУЛЯМИ «»

Проблема	Причина	Объяснение-рекомендация
Запах газа	Газовая магистраль/газовые соединения	Необходимо контролировать герметичность соединений. Убедитесь, что точки измерения закрыты.
Запах несгоревшего газа	Герметичность дымохода	Убедитесь, что соединения дымохода герметичны и точки измерения закрыты. Проверьте параметры сгорания.
Неполное сгорание	Давление подачи газа	Убедитесь, что давление газа соответствует указанным значениям.
	Проблема с вентилятором	Проверьте работу вентилятора.
	Состояние головки предварительного смешивания и теплообменника	Проверьте состояние головки сгорания и теплообменника и убедитесь, что оба элемента чистые.
	Подключение воздуха для горения	Убедитесь, что ничего не препятствует всасыванию воздуха и что импульсное соединение установлено правильно.
Нестабильная активация горелки	Газ давление/параметры сгорания	Проверьте давление газа и параметры сгорания.
Отсутствие горения после зажигания	Электрод/ионизация	Проверьте положение/состояние электрода/ионизационного стержня.
Котел не работает.	Электрическое соединение	Проверьте предохранитель и электрические соединения.
	Соединения датчиков	Убедитесь, что соединения датчиков правильные и полные.
Бойлер не может достичь желаемой температуры.	Давление газа	Убедитесь, что давление газа соответствует указанным значениям и что поток газа постоянен и имеет достаточное давление.
	Теплообменник	Проверьте состояние камеры сгорания.
	Управление котлом	Убедитесь, что котел работает в правильном режиме и с правильными настройками температуры.
Предохранительный клапан часто срабатывает.	Предохранительный клапан	Убедитесь, что настройки предохранительного клапана правильные и он работает надлежащим образом.
	Расширительный бак	Проверьте, правильно ли он работает.
Насос не работает.	Неисправность насоса	Проверьте электрические соединения и параметры насоса. Замените насос, если есть проблема в работе насоса.

## 21. ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уважаемый клиент!

Мы считаем, что предоставление качественного обслуживания так же важно, как и предоставление качественного продукта. Поэтому мы продолжаем предлагать широкий спектр комплексных услуг нашим сознательным клиентам.

Для ваших предложений, жалоб и запросов на обслуживание

**Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3 Kartal  
Monumento Plaza KARTAL/İSTANBUL/TÜRKİYE**

**Тел.: 444 8 326**

**Факс: +90 216 370 45 03**

Контактные данные завода

**Türkgücü OSB Bülent**

**Ecevit Bulvarı No:11**

**ЧОРЛУ/ТЕКИРДАГ/ТУРЦИЯ Тел.: +90**

**282 685 44 80-81**

**Факс: +90 282 685 42 09**

Вы также можете связаться с нами:

**Веб-сайт: [www.ecodense.com](http://www.ecodense.com)**

**Электронная почта:**

**[servis@ecodense.com](mailto:servis@ecodense.com)**



Пожалуйста, соблюдайте следующие рекомендации.

- Используйте продукт в соответствии с принципами, изложенными в данном руководстве.
- По любым вопросам, связанным с обслуживанием продукта, обращайтесь в наш сервисный центр по указанным выше телефонам.
- После покупки зарегистрируйте свой гарантийный сертификат во время установки.



## **22. ПРИМЕЧАНИЯ**

Пожалуйста, запишите и отправьте нам свои измерения и наблюдения. [www.ecodense.com](http://www.ecodense.com)