

**ALBA MAKİNA**  
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

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

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛОВ  
ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИПА  
СЕРИИ D05**

Стамбул, 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Заказчик,

Ваше приобретение было произведено на высокотехнологичных предприятиях компании **ALBA MAKINA**. Настоящая инструкция содержит информацию по обслуживанию и эксплуатации **Горизонтального котла серии D05**.

- Перед началом эксплуатации оборудования каждый оператор обязан ознакомиться с настоящей инструкцией, которая должна постоянно находиться вблизи от котла, чтобы при необходимости оператор имел к ней доступ.
- Необходимо проконтролировать соответствие заводского номера изделия, указанного на котле с заводским номером, указанным на первой странице настоящей инструкции.
- Любая проблема, связанная с настоящей инструкцией должна немедленно быть сообщена на компанию **ALBA MAKINA SAN. Ve TIC. LTD. ŞTİ**.
- При потребности в кратком курсе обучения по котлам подобное обучение может быть осуществлено на предприятиях компании **ALBA MAKINA**.

---

## ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Каждый из операторов, которым предстоит работать на данном оборудовании до начала выполнения своих обязанностей должен полностью ознакомиться с настоящей инструкцией. Ответственные руководители должны подтвердить, что операторы ознакомились с инструкцией и правилами безопасности, регламентированными для работы на данном оборудовании.

Я подтверждаю, что полностью ознакомился с инструкцией по эксплуатации и обязуюсь придерживаться при работе правил и мер предосторожности.

|                | Дата  | Подпись |
|----------------|-------|---------|
| Руководитель : | ..... | .....   |
| 1 Оператор :   | ..... | .....   |
| 2 Оператор :   | ..... | .....   |
| Зав.Номер :    | ..... |         |

# СОДЕРЖАНИЕ

| <b>ГЛАВА</b> |  | <b>Стр.</b> |
|--------------|--|-------------|
| 1            | Назначение   | 4           |
| 2            | Технические Характеристики   | 4           |
| 3            | Перечень Деталей   | 8           |
| 4            | Меры Предосторожности  | 10          |
| 5            | При Чрезвычайных Ситуациях   | 12          |
| 6            | Перевозка Котла  | 12          |
| 7            | Инструкция По Монтажу  | 15          |
| 8            | Инструкция По Запуску  | 16          |
| 9            | Кодовые Номера Функционального Состояния                                     | 16          |
| 10           | Инструкция По Выключению   | 17          |
| 11           | Электрическая Схема  | 18          |
| 12           | Инструкция По Сервисному Обслуживанию  | 19          |
| 13           | Возможные Неисправности и Их Устранение                                      | 21          |
| 14           | ПРИЛОЖЕНИЕ-1 Контроль Змеевика, Экономайзера,<br>Обратного Клапан и Вентилей | 22          |
| 15           | Демонтаж змеевика  | 23          |
| 16           |  | -           |

---

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Наименование изделия : Горизонтальный Котел

**Модель№:** D05-350:Горизонтальный Котел350кг/ч  
D05-500:Горизонтальный Котел500кг/ч.  
D05-750:Горизонтальный Котел750кг/ч.  
D05-1000:Горизонтальный Котел1000 кг/ч.  
D05-1500:Горизонтальный Котел1500 кг/ч.  
D05-2000:Горизонтальный Котел2000 кг/ч.  
D05-2500:Горизонтальный Котел2500 кг/ч.  
D05 -3000:Горизонтальный Котел3000 кг/ч.  
D05-3500:Горизонтальный Котел3500 кг/ч.  
D05-4000:Горизонтальный Котел4000 кг/ч.  
D05-4500:Горизонтальный Котел4500 кг/ч.  
D05-5000:Горизонтальный Котел5000 кг/ч.

**Назначение:** Горизонтальные котлы используются для выработки высококачественного пара под определенным давлением. Посредством паропроводной системы обеспечивается подача пара для технологических нужд. Горизонтальный котел D05 разработан для преобразования воды в пар. Никакие другие вещества кроме воды не могут использоваться здесь для обогрева и превращения в пар.

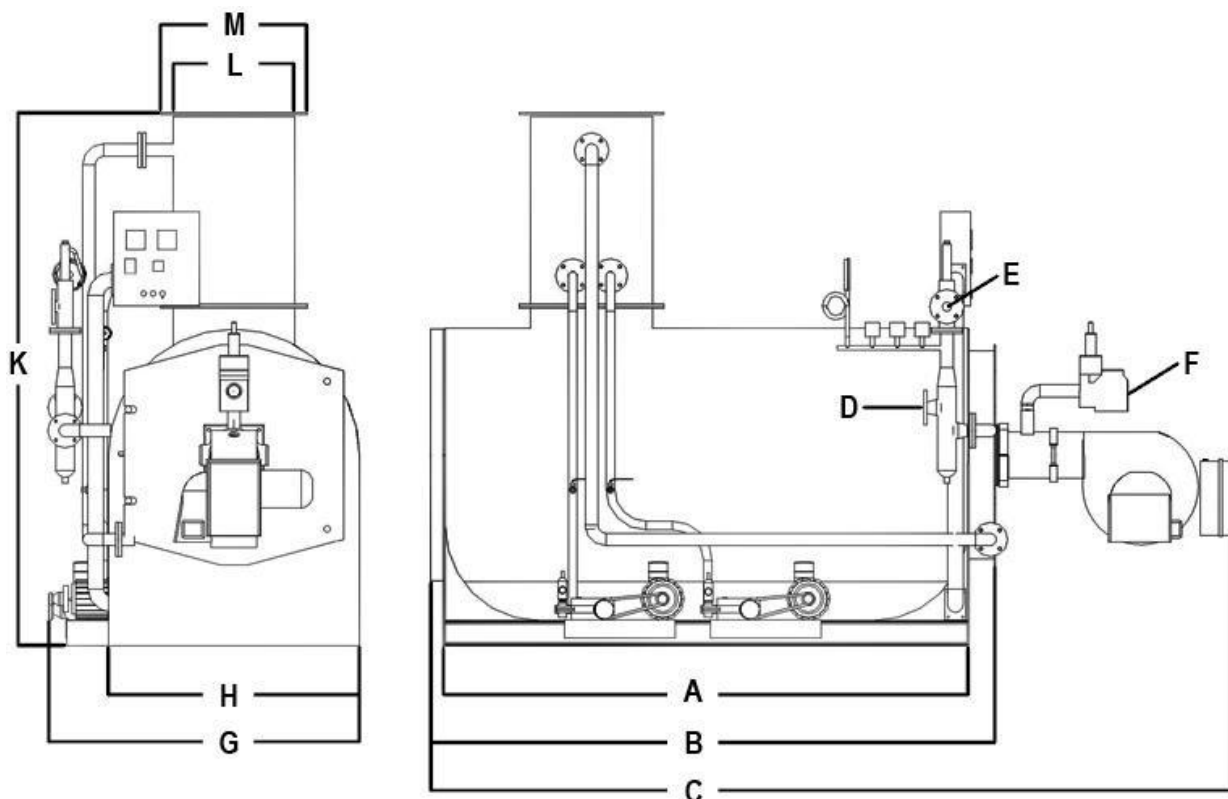
В случае применения настоящего оборудования в иных условиях, кроме указанных выше, фирма-производитель **ALBA MAKINA SAN.TIC.LTD.ŞTİ.** не несет ответственности за возможные негативные последствия.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель (кг/ч.) | Мощность (ккал/ч.) | Диаметр Трубы (мм) | Выход Пары (Ø) | *Вход Газы (Ø) |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------|----------------|
| 350            | 210.000            | Ø365               | 1 ¼"           | 1 ¼"           |
| 500            | 300.000            | Ø365               | 1 ¼"           | 1 ¼"           |
| 750            | 450.000            | Ø365               | 1 ½"           | 1¼"            |
| 1000           | 600.000            | Ø365               | 1 ½"           | 1¼"            |
| 1500           | 900.000            | Ø445               | 1 ½"           | 1 ½"           |
| 2000           | 1.200.000          | Ø445               | 2"             | 2"             |
| 2500           | 1.500.000          | Ø445               | 2 ½"           | 2"             |
| 3000           | 1.800.000          | Ø445               | 2 ½"           | 2"             |
| 3500           | 2.100.000          | Ø445               | 3"             | 2"             |
| 4000           | 2.400.000          | Ø445               | 3"             | 3"             |
| 4500           | 2.700.000          | Ø445               | 2 ½"x2         | 3"             |
| 5000           | 3.000.000          | Ø445               | 2 ½"x2         | 3"             |

\*Размеры Входа Газы предусмотрены для природного газа.

| Модель           | Мощность  |        | Размеры без учета горелки (ШхДхВ) | Масса | Макс. Расход Газа | Макс. Расход Дизеля | Проти водавление | Электр. Мощность | Уровень шума | к.п.д. |
|------------------|-----------|--------|-----------------------------------|-------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------|--------|
|                  | ккал/ч.   | кВт    |                                   |       |                   |                     |                  |                  |              |        |
| <b>D05- 350</b>  | 210.000   | 244,68 | 1280x1800x2090                    | 1,1   | 25,4              | 20,5                | 1,7              | 1,52             | 70           | 92     |
| <b>D05- 500</b>  | 300.000   | 348,48 | 1280x1800x2090                    | 1,1   | 37,4              | 29,4                | 2,0              | 1,52             | 70           | 92     |
| <b>D05- 750</b>  | 450.000   | 523,26 | 1530x2300x2190                    | 1,8   | 58                | 44                  | 2,3              | 2,7              | 72           | 92     |
| <b>D05- 1000</b> | 600.000   | 697,67 | 1530x2300x2190                    | 1,9   | 79                | 58,8                | 3,1              | 2,7              | 73           | 92     |
| <b>D05- 1500</b> | 900.000   | 1046,5 | 1650x2850x2290                    | 2,5   | 118               | 88,2                | 4,0              | 3,85             | 75           | 92     |
| <b>D05- 2000</b> | 1.200.000 | 1395,3 | 1650x2850x2290                    | 2,8   | 157               | 117,6               | 4,5              | 6,8              | 77           | 92     |
| <b>D05- 2500</b> | 1.500.000 | 1744,2 | 2175x3220x2310                    | 3,1   | 196               | 147                 | 5,0              | 6,8              | 77,5         | 92     |
| <b>D05- 3000</b> | 1.800.000 | 2093   | 2100x3310x2310                    | 4,1   | 235               | 176,5               | 5,5              | 12,4             | 78           | 92     |
| <b>D05- 3500</b> | 2.100.000 | 2441,9 | 2305x3960x2420                    | 4,5   | 274               | 205,9               | 6,0              | 13,2             | 79           | 92     |
| <b>D05- 4000</b> | 2.400.000 | 2790,7 | 2340x3960x2700                    | 5,3   | 313               | 235,3               | 6,5              | 14               | 80           | 92     |
| <b>D05- 4500</b> | 2.700.000 | 3139,5 | 2730x4800x3000                    | 5,5   | 352               | 264,7               | 7,0              | 14               | 80           | 92     |
| <b>D05- 5000</b> | 3.000.000 | 3488,4 | 2930x4800x3000                    | 5,8   | 391               | 294                 | 9,0              | 23,5             | 80           | 92     |



|                  | A    | B    | C*   | D      | E**    | F*** | G    | H    | K    | L   | M   |
|------------------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|-----|-----|
|                  | MM   | MM   | MM   | ДЮЙМ   | ДЮЙМ   | ДЮЙМ | MM   | MM   | MM   | MM  | MM  |
| <b>D05- 350</b>  | 1400 | 1660 | 2235 | 1 ¼"   | 1 ½"x2 | 1 ¼" | 1280 | 900  | 2090 | 365 | 530 |
| <b>D05- 500</b>  | 1400 | 1660 | 2235 | 1 ¼"   | 1 ½"x2 | 1 ¼" | 1280 | 900  | 2090 | 365 | 530 |
| <b>D05- 750</b>  | 1900 | 2160 | 3030 | 1 ½"   | 1 ½"x2 | 1¼"  | 1530 | 1100 | 2190 | 365 | 530 |
| <b>D05-1000</b>  | 1900 | 2160 | 3030 | 1 ½"   | 2"x2   | 1¼"  | 1530 | 1100 | 2190 | 365 | 530 |
| <b>D05- 1500</b> | 2400 | 2660 | 3620 | 1 ½"   | 2 ½"x2 | 1 ½" | 1650 | 1200 | 2290 | 445 | 650 |
| <b>D05- 2000</b> | 2400 | 2660 | 3910 | 2"     | 3"x2   | 2"   | 1650 | 1200 | 2290 | 445 | 650 |
| <b>D05- 2500</b> | 2800 | 3060 | 4310 | 2 ½"   | 3"x2   | 2"   | 2175 | 1350 | 2310 | 445 | 650 |
| <b>D05- 3000</b> | 2900 | 3160 | 4410 | 2 ½"   | 3"x2   | 2"   | 2100 | 1260 | 2310 | 445 | 650 |
| <b>D05- 3500</b> | 3600 | 3860 | 5245 | 3"     | 3"x2   | 2"   | 2305 | 1500 | 2420 | 445 | 650 |
| <b>D05- 4000</b> | 3600 | 3860 | 5245 | 3"     | 3"x2   | 3"   | 2340 | 1510 | 2700 | 445 | 650 |
| <b>D05- 4500</b> | 4500 | 4760 | 6145 | 2 ½"x2 | 3"x2   | 3"   | 2730 | 1900 | 3000 | 445 | 650 |
| <b>D05- 5000</b> | 4500 | 4760 | 6145 | 2 ½"x2 | 3"x2   | 3"   | 2930 | 2100 | 3000 | 445 | 650 |

\* Данный размер меняется в зависимости от марки горелки.

\*\* Указан размер выходного фланца предохранительного клапана. 2 выхода.

\*\*\* Данный размер может меняться в зависимости от вида топлива и газовой рампы.  
(Данные в таблице указаны для природного газа.)

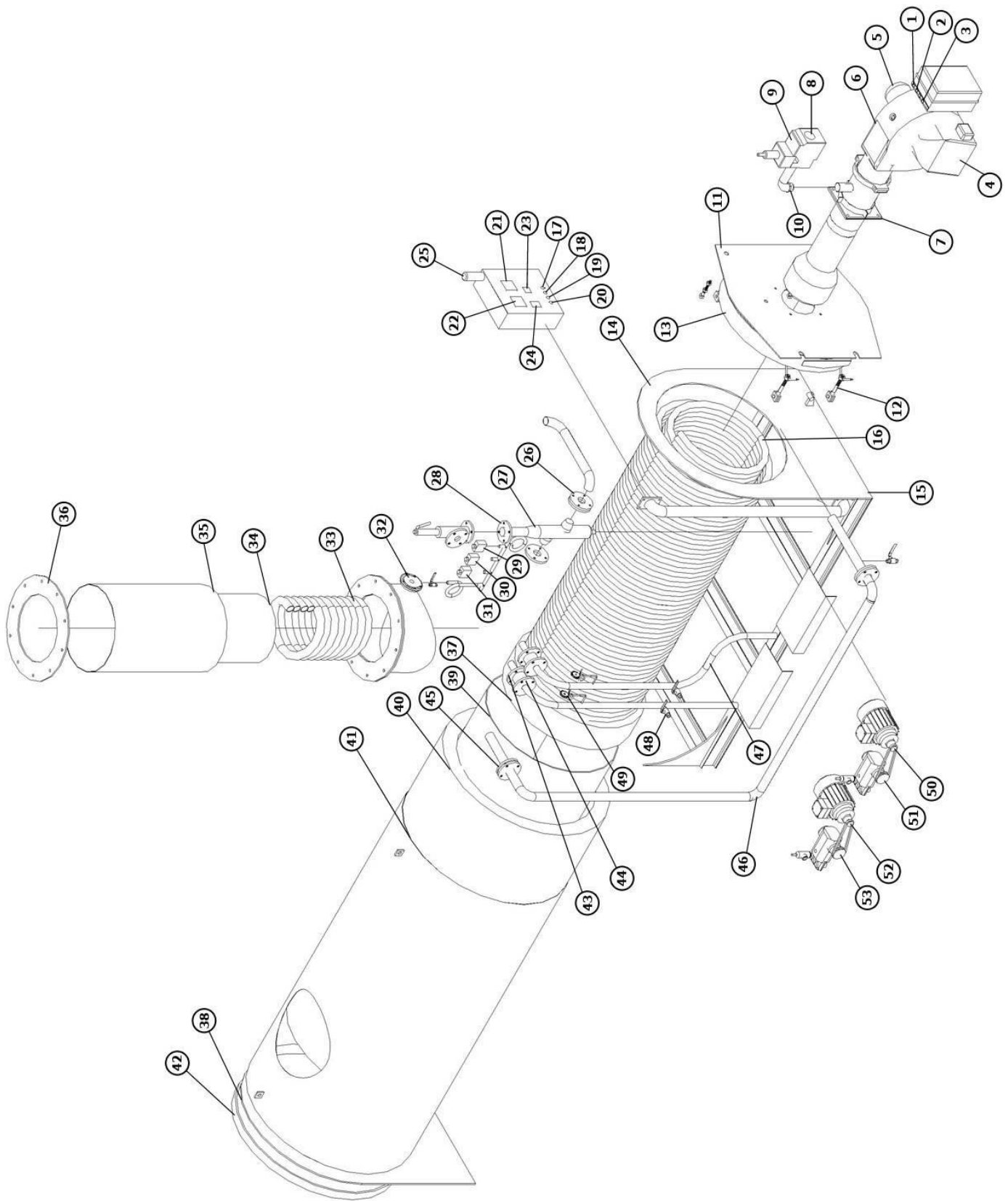


Рисунок 1

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

| №№   | НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ                                | №№   | НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ                               |
|------|--|------|---|
| 1.1  | Панель горелки, переключатель 1-ой и 2-ой ступеней | 1.28 | Предохранительный клапан                          |
| 1.2  | Панель горелки, кнопка обнуления                   | 1.29 | Автомат по давлению (защита)                      |
| 1.3  | Переключатель вкл./выкл. горелки                   | 1.30 | Автомат по давлению 1-ой ступени                  |
| 1.4  | Вход воздуха горелки                               | 1.31 | Автомат по давлению 2-ой ступени                  |
| 1.5  | Привод горелки                                     | 1.32 | Манометр давления пара                            |
| 1.6  | Горелка  | 1.33 | Трубы экономайзера                                |
| 1.7  | Фланец соединения горелки к котлу                  | 1.34 | Корпус экономайзера                               |
| 1.8  | Вход топлива                                       | 1.35 | Обшивка экономайзера                              |
| 1.9  | Газовая линия - мультиблок                         | 1.36 | Выходной фланец трубы                             |
| 1.10 | Труба входа газа                                   | 1.37 | Тыловая бетонная изоляция                         |
| 1.11 | Передняя крышка котла                              | 1.38 | Тыловая часть шасси                               |
| 1.12 | Элементы крепления передней крышки                 | 1.39 | Корпус котла                                      |
| 1.13 | Передняя бетонная изоляция                         | 1.40 | Изоляционный материал                             |
| 1.14 | Передняя стенка корпуса, шасси                     | 1.41 | Лист обшивки котла                                |
| 1.15 | Балка корпуса                                      | 1.42 | Обшивка тыловой части котла                       |
| 1.16 | Трубы змеевика                                     | 1.43 | Фланец входа воды на экономайзер                  |
| 1.17 | Переключатель ручное / автомат                     | 1.44 | Обратный клапан                                   |
| 1.18 | Кнопка «старт»                                     | 1.45 | Фланец выхода воды экономайзера                   |
| 1.19 | Кнопка «стоп»                                      | 1.46 | Перепускная труба между экономайзером и змеевиком |
| 1.20 | Кнопка обнуления                                   | 1.47 | Труба между экономайзером и насосом               |
| 1.21 | Показатель температуры на выходе пара              | 1.48 | Вентили подачи воздуха-воды                       |
| 1.22 | Показатель температуры дымовых газов               | 1.49 | Показатель давления на входе воды                 |
| 1.23 | Счетчик часов работы                               | 1.50 | 1-ый мотор  |
| 1.24 | Показатель номера неисправности                    | 1.51 | 1-ый насос  |
| 1.25 | Сигнализация                                       | 1.52 | 2-ой мотор  |
| 1.26 | Фланцы сепаратора                                  | 1.53 | 2-ой насос  |
| 1.27 | Сепаратор пара                                     |      |   |



# JENERATÖR PANELİ

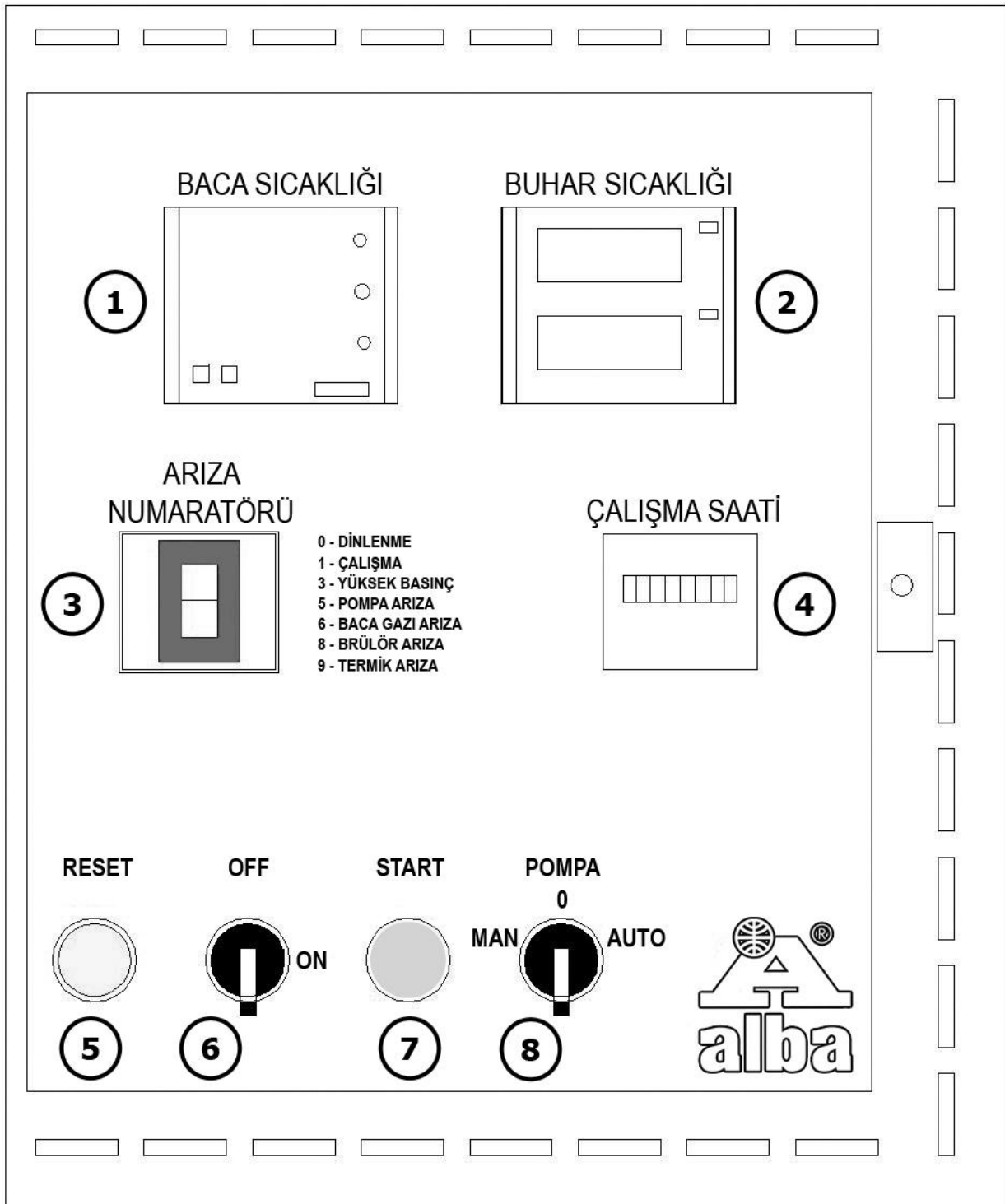


Рисунок 2

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ:

- ❖ **2.1 – Термостат Дымовых Газов:** Показывает температуры дымовых газов.
- ❖ **2.2 – Термостат Выхода Пара:** Показывает температуру пара, на выходе котла.
- ❖ **2.3 – Показатель Номера Неисправности:** Показывает наличие неисправностей и состояние системы в цифровом обозначении.
- ❖ **2.4 – Счетчик Часов Работы:** Показывает общее время работы системы.
- ❖ **2.5 – Кнопка Обнуления:** Обновляет запуск системы.
- ❖ **2.6 – Кнопка Вкл./Выкл.:** Включает или выключает систему.
- ❖ **2.7 - Кнопка «Старт»:** Запускает систему.
- ❖ **2.8 – Насос Ручное/Автомат:** Обеспечивает ручной или автоматический режим работы насосов.
- ❖ **Кнопка Обнуления Горелки:** Используется для обнуления системы при возникновении неисправности в горелке. (См. Инструкцию по Эксплуатации Горелки)
- ❖ **Переключатель Ступени Горелки:** Устанавливает первую и вторую ступень горения горелки. (См. Инструкцию по Эксплуатации Горелки)

## 4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**Перед эксплуатацией оборудования прочитайте и применяйте нижеизложенные меры предосторожности**

1. При эксплуатации данного оборудования необходимо выполнять указанные меры безопасности. Ремонтные работы могут выполняться только лицами, имеющими соответствующую техническую подготовку, в противном случае операторы могут столкнуться с аварийными ситуациями.
2. Необходимо обеспечить в котельной хорошее освещение. Запрещается эксплуатация котла вблизи от мест нахождения и скопления горючих жидкостей и газов
3. Запрещается эксплуатация котла лицами не прошедшими соответствующей подготовки или не уполномоченными на выполнение этой работы.
4. Неубранность и беспорядок в помещении котельной увеличивают риск возникновения аварии.
5. Необходимо следить, чтобы питательный бак работающего котла не оставался без воды.
6. Температурный режим в помещении, где будет работать котел, должен быть в следующих пределах: от +5°C до +40°C.
7. Влажность в помещении, где будет работать котел, должна быть в следующих пределах: от 30% до 95%.
8. Электрические приборы котла рассчитаны для работы на высоте до 1000 м над уровнем моря.
9. Категорически запрещается открывать крышку электрического панно при работающем котле.
10. Рабочее напряжение котла 380В АС, 50 Гц. Точку электрического подсоединения необходимо оборудовать в соответствии с инструкцией по монтажу вблизи от места расположения котла.

11. Подсоединение обязательно должно иметь заземление. Фирма-производитель не несет ответственности за возможные негативные последствия и ранения, которые могут иметь место по причине отсутствия заземления.
12. Категорически запрещается производить демонтаж линии заземления.
13. Котел, подключенный к линии электропитания, запрещается оставлять без присмотра работающего персонала.
14. Все электронные детали котла разработаны с учетом стандарта EN 60204-1. Вход электропитания должен быть выполнен с использованием клемм RST и заземление (желтый, зеленый) – нейтральный (светло-голубой).
15. Соединения пульта управления должны быть выполнены специалистом-электриком, при этом обязательно должна использоваться розетка с заземлением. Крышка блока с электронными узлами должна быть всегда закрытой. Она может быть вскрыта только в присутствии лиц, уполномоченных проводить ремонтное и сервисное обслуживание.
16. Запрещается прикасаться к местам имеющим указатель «высокое напряжение». В противном случае имеется опасность подвергнуться воздействию высоковольтного напряжения.
17. После укладки силового кабеля необходимо исключить возможность его контакта с работающим персоналом или установку на него каких-либо предметов. Требуется постоянный контроль состояния кабеля, особенно в местах выхода из сети и на входе в котел. Следует предотвращать сгибы и деформации кабеля.
18. Если по причине неправильной эксплуатации, под воздействием посторонних предметов или высокой температуры на котле возникает неисправность, то необходимо выключить оборудование. Категорически запрещается эксплуатация оборудования с поврежденным кабелем. В таких ситуациях необходимо потребовать от фирмы-производителя замены кабеля.
19. В случаях необходимости рекомендуем использовать только оригинальные запасные части. Фирма-производитель не несет ответственности за возможные последствия и ранения, которые могут иметь при использовании нестандартных запасных деталей.
20. Котел может быть запущен только после закрытия всех крышек и установки питательного бака на место.
21. Котел может эксплуатироваться только при установке дымовой трубы и вентиляционной системы.
22. Уровень шума, возникающий при работе котла, ниже допустимых норм. При его работе не вырабатывается вибрация и радиация.
23. Перед началом ремонтных работ в обязательном порядке необходимо выключить указанный под номером 2.6 центральный переключатель и центральный предохранитель
24. Категорически запрещается изменять настройки предохранительного клапана 1.28.
25. Категорически запрещается изменять настройки автоматов (пресостатов) по давлению 1.29, 1.30 и 1.31.
26. При техническом обслуживании в случае снятия защитных крышек необходимо избегать касания нагретых поверхностей. При этом необходимо перекрыть подачу воды и электричества, стравить пар и воду из котла; можно приступать к работам по техническому обслуживанию после охлаждения нагретых поверхностей.
27. При остановке котла на длительный период необходимо отсоединить входа подачи электропитания и воды
28. Категорически запрещается вставлять на горелку или иной узел котла.
29. Запрещается повисать на трубах обвязки или других частях котла.

30. По трубам окрашенным в красный цвет проходит вода или пар под высокой температурой, контакт с этими трубами **строго воспрещается**.
31. Категорически запрещается прикасаться к трубе или передней крышке работающего котла. Запрещается вскрытие передней крышки при работающей горелке.
32. Приблизительный срок службы котла и его узлов – 12 лет.
33. При возникновении сверхлимитных показателей работы (положение, скорость, температура, электричество, давление и т.д.) котел должен быть немедленно остановлен.
34. Категорически запрещается оставлять открытой крышку питательного бака.
35. При звуке сирены 1.25 необходимо немедленно остановить котел и вызвать специалиста по сервисному обслуживанию.
36. Бак конденсата изготовлен из нержавеющей стали.

**В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ УКАЗАННЫХ ВЫШЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ КОМПАНИЯ ALBA MAKİNA SAN.TİC.LTD.ŞTİ. НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВОЗМОЖНЫЕ ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РАНЕНИЯ.**

## **5. МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**



В случае прорыва труб или появления в них отверстий необходимо незамедлительно перекрыть вентили и прервать циркуляцию пара. Одновременно нажатием на кнопку экстренного стопа необходимо выключить оборудование и обесточить котел. После этих шагов незамедлительно вызывается специалист по сервисному обслуживанию.



При пожаре или в случае возгорания какой-либо части оборудования необходимо незамедлительно использовать огнетушитель для локализации огня, одновременно необходимо перекрыть поступление электричества на котел. Горелка должна быть выключена, перекрыто поступление воды и пара.

## **6. ПЕРЕВОЗКА КОТЛА**

Перевозка котла должна осуществляться в нижеописанной форме. Запрещается перевозка способами не описанными ниже. В противном случае возможны нежелательные последствия. Фирма-производитель не несет ответственности за возможные последствия, которые могут иметь место в случае перевозки котла способами, не описанными в настоящей инструкции.

## 6.1 – Подъем КОТЛА Краном

При подъеме котла может использоваться телескопический или подобные ему краны. Для этих целей необходимо применять стальные тросы или иные подъемные снасти, рассчитанные на максимальный вес котла и устанавливаемые в оборудованные в верхней части корпуса крюки. Эти тросы должны быть равными по длине и изготовлены из одного материала. (См. Рисунок А).

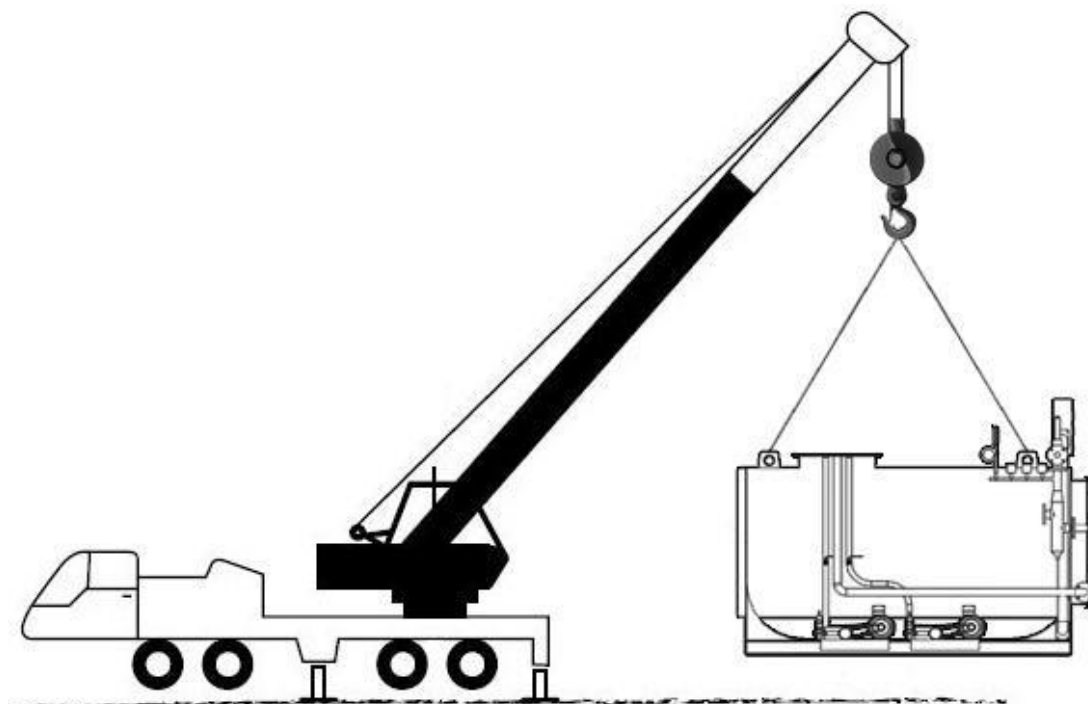


Рисунок А

## 6.1 – Перевозка КОТЛА Автопогрузчиком

Перенос котла с настильных балок может быть осуществлен автопогрузчиком. При этом поперечные перекладки шасси котла должны быть равномерно размещены на вилке автопогрузчика (См. Рисунок В-3). При переносе котла автопогрузчиком необходимо поднимать котел от уровня поверхности не менее чем на 35 см.

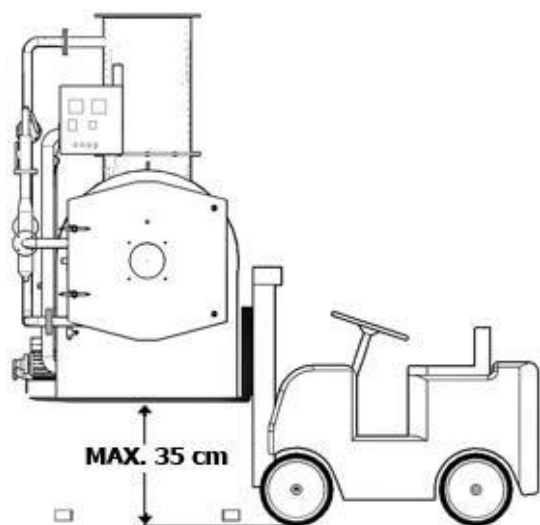


Рисунок В-1

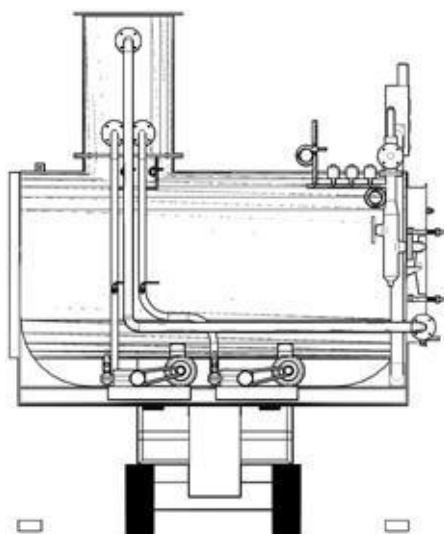


Рисунок В-2

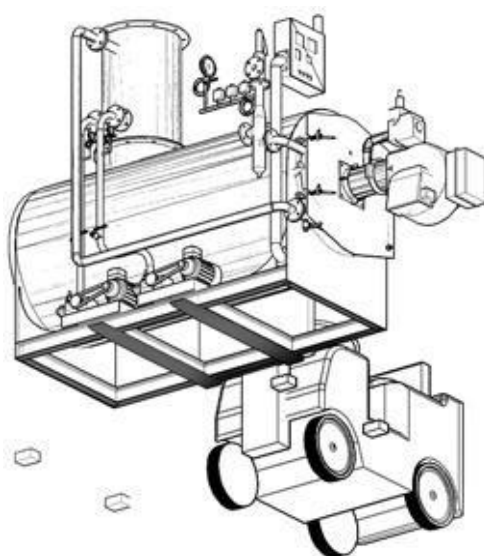
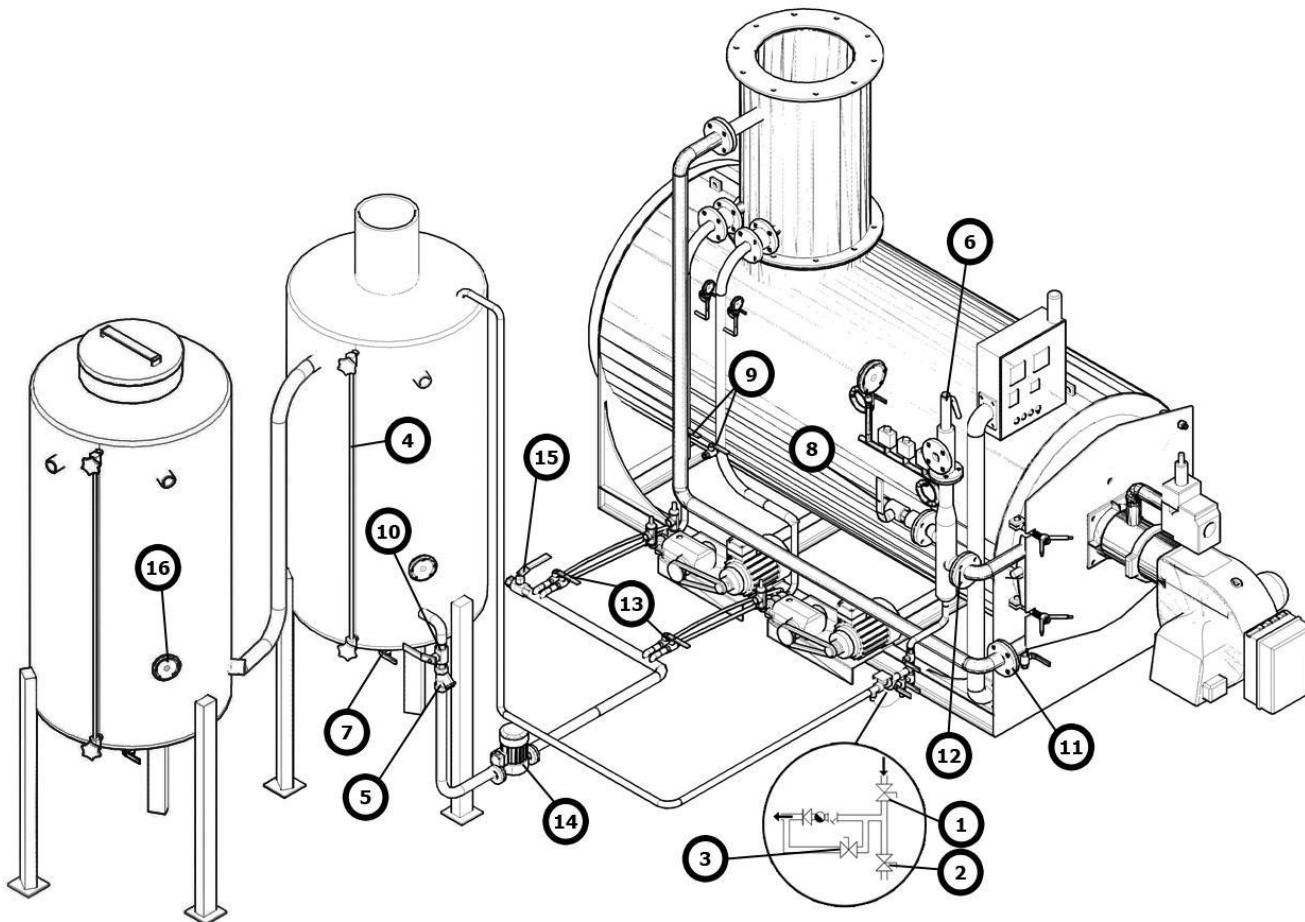


Рисунок В-3



**Рисунок 3**

## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Компания ALBA MAKINA рекомендует выполнять монтажные работы с привлечением обученных, профессиональных кадров фирмы-производителя. Монтаж оборудования Потребителем может быть выполнен только в соответствии с изложенной ниже инструкцией с обязательным выполнением всех мер и правил безопасности. Компания ALBA MAKINA не несет ответственности за поломки или неисправности, которые могут иметь место по причине ошибочного или неполного выполнения монтажных работ.

1. Котел устанавливается на ровную и твердую поверхность, место его расположения должно быть удалено от выходов аварийной эвакуации. Минимальное расстояние между котлом и стеной должно составлять 60 см.
2. После размещения котла технические специалисты выполняют его крепление к поверхности.
3. Котел устанавливается на твердую поверхность, не притягивающую пыли. В месте установки котла не должны проходить кабельные каналы или иные линии.
4. Рабочее напряжение котла 380 В АС, 50 Гц. На ближайшей к месту расположения котла стене необходимо оборудовать в соответствии с ниже описанными требованиями точку электрического подсоединения.

5. На линии электропитания в обязательном порядке устанавливается заземление.

Фирма-производитель не несет ответственности за возможные негативные последствия и ранения, которые могут иметь место по причине отсутствия заземления.

6. Перед запуском котла необходимо убедиться в наличии всех узлов и деталей на корпусе котла, в отсутствии утечки пара или воды, а также в отсутствии оборванных или отсоединенных кабелей и проводки.
7. Через вентиль подачи пара 3.8 необходимо выполнить подключение к технологической линии.
8. После подключения обвязки выполняются работы по тестированию змеевика, экономайзера, обратного клапана и вентиля (См. ПРИЛОЖЕНИЕ-1).



**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИКОМ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫШЕОПИСАННЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ. ПРИ ПЕРЕПАДАХ НАПРЯЖЕНИЯ, КАК ПАДЕНИЯХ ТАК И СКАЧКАХ ВОЗРАСТАЕТ ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ПОДОБНЫЕ СИТУАЦИИ РАСЦЕНИВАЮТСЯ КАК ОШИБОЧНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НЕ ПОДПАДАЮТ ПОД ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИИ. РЕКОМЕНДУЕМ ПРЕДОТВРАЩАТЬ ПЕРЕПАДЫ НАПРЯЖЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ.**

## 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПУСКУ

- 1) Проконтролировать уровень воды в баке конденсата. (№ 3.4)
- 2) Проконтролировать поступление топлива.
- 3) Перевести переключатель «Вкл./Выкл.» № 2.6 в положение «Вкл.».
- 4) Открыть вентили №№ 3.1, 3.2 и 3.3. (Вентиль № 3.1 должен постоянно оставаться открытым).
- 5) Перевести переключатель № 2.8 в положение «Ручное».
- 6) Нажать на кнопку «Старт» № 2.7. Насос начинает работать.
- 7) Ожидать поступления воды с крана № 3.2. После появления воды перекрыть этот кран.
- 8) Перевести переключатель № 2.8 в положение «Автомат». Горелка начинает работать.
- 9) Когда на показателе температуры пара № 2.2 температура достигнет отметки 100°C наполовину перекрыть кран № 3.3, при достижении отметки 120°C полностью перекрыть кран № 3.3.
- 10) Медленно открывая кран № 3.8, **начать подачу пара в систему.**

## 9. КОДОВЫЕ НОМЕРА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ :

### 9.1 “0” – Выжидание

При достижении автоматом по давлению котла заданной величины давления прерывается цепь электрического сигнала на горелку и загорается цифра «0» - показатель состояния



«выжидание». До тех пор пока при этом состоянии отсутствует расход продолжает высвечиваться цифра «0». Котел в состоянии «выжидание» находится в готовности к запуску

## **9.2 “1” – Работа**

Как только начинается забор пара из котла, горелка запускается в работу. С появлением пламени на панно загорается цифра «1». Это означает, что горелка работает и начался расход топлива. При заполнении выработанным паром объема котла автомат по давлению (прессостат) размыкает цепь и свет гасится.

## **9.3 “2” – 2-ая Ступень**

Указывает на переход котла на 2-ую ступень работы. Показатель работы котла на максимальной мощности.

# **10. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫКЛЮЧЕНИЮ**

- 1) Перекрыть кран № 3.8.
- 2) Перевести переключатель «Вкл./Выкл.» № 2.6 в положение «Выкл.».
- 3) Открыть дренажный кран № 3.3. Вытравливая пар из змеевика, добиться падения давления до нуля.
- 4) Перекрыть дренажный кран № 3.3.
- 5) Открыть кран № 3.2.
- 6) До появления воды из крана № 3.2 держать кран № 3.9 открытым для заполнения водой змеевика. При появлении воды из крана № 3.2. (прибл.50 л) закрыть поочередно краны № 3.9 и № 3.2.

# 11. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

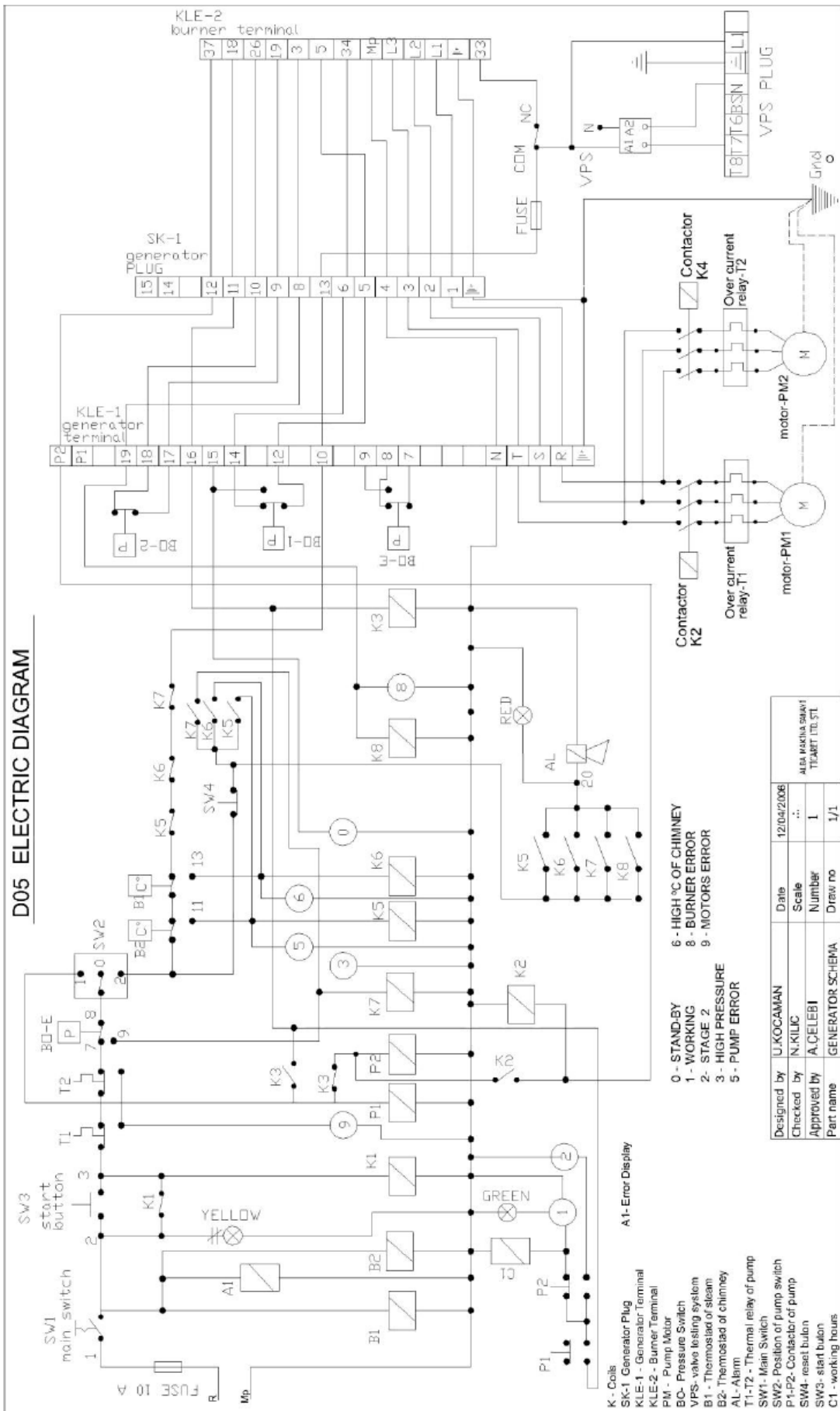


Рисунок 4

## 12. ИНСТРУКЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Ниже излагаются основные периоды сервисного обслуживания настоящего оборудования. По требованию заказчика проведение периодического сервисного обслуживания может быть осуществлено специалистами компании ALBA MAKINA.

Инструкции по периодическому сервисному обслуживанию дополнительного оборудования (бака конденсата, системы химводоподготовки, горелки) содержатся отдельно в инструкциях по эксплуатации каждого из видов этого оборудования.

### 12.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проконтролировать газовые, паровые и водяные вентили котла на отсутствие утечки.
- При помощи прибора анализа воды ежедневно контролировать содержание солей и минералов в воде. При работе с прибором использовать инструкцию по эксплуатации.
- Котлы Alba оборудуются системами предотвращения кислородной коррозии с ручным управлением. При остановке котла в конце рабочего дня образовавшийся в трубах змеевика вакуум вытягивает из системы воздух. После охлаждения оборудования необходимо через кран № 3.9 закачать в змеевик очищенную в химводоподготовке воду с низкой проводимостью. Загрязненная вода с высокой проводимостью сливается в дренаж через кран № 3.2. После слива воды (прибл. 50 литров) кран № 3.2 необходимо перекрыть. Благодаря очищенной воде заполнившей трубы змеевика предотвращается кислородная коррозия. Данная операция должна в **обязательном порядке** выполняться ежедневно по завершении работы.

### 12.2 ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Прочистить фильтры грязеуловителей, расположенные на линии подачи воды к питательному насосу котла. (См. 3.5)
- Полностью слить воду из бака конденсата и залить новую. (См. Кран № 3.7)
- Проконтролировать износ передаточных ремней типа V, охватывающих шкивы насоса. В случае износа необходимо заменить ремни и отрегулировать их натяжение.
- По следу масла на щупе проконтролировать уровень масла в питательном насосе. Уровень масла должен быть в промежутке между минимальной и максимальной отметками. (См. Инструкция по насосам, № 5). При низком уровне необходимо добавить, при обнаружении отклонений в качестве масла ее необходимо заменить. (См. Техническое Обслуживание Насоса).
- Провести общую очистку котла и всех его узлов.
- Очистить горелку от пыли и грязи.

### 12.3 ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Измерив с помощью прибора анализа газов содержание веществ в выбросах дымовых газов, определить к.п.д. котла.

- Выполнить контроль предохранительных клапанов. (См. 3.6). В случае наличия утечки его необходимо заменить.
- Проконтролировать наличие обратной промывки на приборе химводоподготовки.
- Проконтролировать через манометр соответствие давления газа на входе горелки настроенной величине.
- Убедиться в отсутствии утечки масла с поверхности насоса. В случае наличия утечки необходимо обратиться в службу сервисного обслуживания.
- При работающей системе проконтролировать показания Показателя Давления На Входе Воды (См. 1.49). Величина давления может на 5 бар превышать показания Манометра Давления Пара (См. 1.32). Если этот показатель превышает на величину большую чем 5 бар, то необходимо обратиться в службу сервисного обслуживания.

#### 12.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА:

Перед запуском насосов необходимо проконтролировать уровень масла.

- Здесь можно использовать масло для шестерен 0.7 Литров ISO VG 220 GL4 или SAE 90 GL4. Если по какой-либо причине масло смешалось с водой, необходимо обратиться в службу сервисного обслуживания.

По завершении первых 50-ти часов работы необходима замена масла трехпоршневых насосов. В последующем замена масла должна осуществляться через каждые 500 часов работы. Если 500 часов не наработано, то замена масла должна происходить через каждые 6 месяцев.

Виды масел:

- BP Energear Hypo 85W-90\*
- BP Energol GR-XP 220
- CASTROL Castrol EPX90\*
- CASTROL Castrol Alpha SP 220
- CASTROL Tribol 1100/220
- CASTROL Optigear 220
- ESSO Esso Gear Oil GP 80W-90\*
- ESSO Spartan EP 220
- MOBIL Mobilube GX 80W-90\*
- MOBIL Mobilgear XMP 220

\* Могут быть приобретены на автозаправочных станциях или в магазинах горючесмазочных товаров.



**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫШЕОПИСАННЫХ РАБОТ СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ. ОТ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ МОЖЕТЕ ПОСТРАДАТЬ ВЫ И НАНЕСЕН УЩЕРБ ОКРУЖАЮЩИМ. СОБЛЮДАЙТЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.**

## 13. Возможные Неисправности и Их Устранение:

Номера неисправностей на пульте управления и пояснения к ним:

### 13.1 «3» – Высокое Давление

При появлении на Цифровом Показателе Состояния цифры «3» горелка выключается. Для снижения показателя Манометра (См. 1.32) до «0» необходимо открыть вентиль «Bypass» № 3.3 и стравить пар. Далее для повторного включения котла необходимо последовательно предпринять шаги согласно Инструкции по запуску.

При повторении неисправности замените рабочий прессостат котла. Для этого необходимо обратиться в службу сервисного обслуживания.

### 13.2 «5» – Неисправность Насоса (*Котел Обезвожен*)

Имеет место при невозможности по какой-либо причине подачи насосом воды в котел, при этом загорается цифра «5». Как правило, при очистке фильтров грязеуловителей на линии подачи воды эта неисправность устраняется, или часто в подобных ситуациях причиной ошибки может стать отсутствие воды в баке конденсата и перекрытый крана подачи воды. После контроля указанных участков необходимо выполнить шаги, описанные в «Инструкции По Запуску» (См. Страница 12). Если несмотря на это неисправность сохраняется, то в трубах котла произошла закупорка и следует незамедлительно вызвать специалистов сервисного обслуживания.

### 13.3 «6» – Неисправность Дымовых Газов

Имеет место при чрезвычайном повышении температуры на выходе дымовых газов. При этом следует визуально осмотреть механическую целостность дымовой трубы, проконтролировать отсутствие закупорки внутреннего прохода трубы. После снижения температуры дымовых газов выполнить процедуру запуска котла.

### 13.4 «8» – Неисправность Горелки

При остановке горелки по какой-либо причине загорается цифра «8». Выждав две минуты, нажатием на кнопку обнуления на блоке управления горелки следует ее повторно запустить. Среди наиболее часто наблюдаемых неисправностей: закрытие газового вентиля, сбивание настроек воздушного прессостата, прессостата давления газа, или электрода поджига. Смотрите Инструкцию по эксплуатации горелки. При подобных неисправностях следует обращаться к специалистам сервисного обслуживания.

### 13.5 «9» – Термическая Неисправность

Проявляется как защитная реакция мотора насосов от чрезмерных нагрузок на мотор. При возникновении неисправности срабатывают предохранители. Перед нажатием на кнопку обнуления для предотвращения механического сцепления ремней и шкивов необходимо вручную прокрутить ремни. Нажав на кнопку обнуления, расположенную на предохранителе достигается обнуление предохранителя. После этого необходимо выполнить шаги, описанные в «Инструкции По Запуску» (См. Страница 12). В случае повторения неисправности, следует незамедлительно вызвать специалистов сервисного обслуживания.

Величина давления на Показателе Давления На Входе Воды (См. 1.49) может на 5 бар превышать показания Манометра Давления Пара (См. 1.32). Если эта разница больше, чем 5 бар, то необходимо обратиться в службу сервисного обслуживания.



**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫШЕОПИСАННЫХ РАБОТ СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ. ОТ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ МОЖЕТЕ ПОСТРАДАТЬ ВЫ И НАНЕСЕН УЩЕРБ ОКРУЖАЮЩИМ. СОБЛЮДАЙТЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ. ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ВЫШЕУКАЗАННЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАЩАЙТЕСЬ В СЛУЖБУ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ-1

### КОНТРОЛЬ ЗМЕЕВИКА, ЭКОНОМАЙЗЕРА, ОБРАТНОГО КЛАПАНА И ВЕНТИЛЕЙ

1. Проконтролировать наличие воды в баке конденсата.
2. Убедиться, что кран № 3.10, ведущий к питательным насосам открыт.
3. Переключатель (№ 2.8) на панно управления котла перевести в положение «Ручное».
4. Нажать на кнопку «Старт» № 2.7.
5. Открыть краны №№ 3.1, 3.2 и 3.3. Кран № 3.8 перекрыть.
6. При поступлении воды через кран № 3.2 перекрыть краны №№ 3.1, 3.2 и 3.3.
7. Визуально наблюдать по манометру № 1.32 до достижения величины давления до 10 бар. При достижении величины 10 бар нажать на кнопку «Стоп». Выждать ½ часа.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Если по прошествии 30 минут давление на манометре сохраняется без изменений - это свидетельствует, что в змеевике, местах соединений фланцев, в обратных клапанах и вентилях отсутствуют какие-либо утечки. Если давление на манометре падает, то необходимо:

- a) Проконтролировать фланцы.
  - b) Проконтролировать вентиля.
  - c) Проконтролировать обратные клапаны.
  - d) Проконтролировать змеевик. (для контроля змеевика следует открутить болты крепления на крышке № 1.12 котла, открыть/снять крышку и осветив внутренность котла визуальным образом проверить состояние змеевика).
8. После выполнения этих тестов для слива воды из котла необходимо открыть краны №№ 3.1 и 3.3.

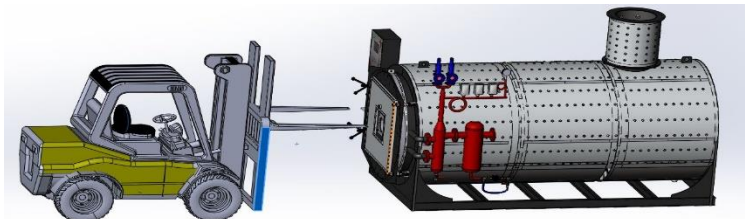


**ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫШЕУКАЗАННЫХ РАБОТ ДАВЛЕНИЕ НА МАНОМЕТРЕ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ ОТМЕТКУ 10 БАР. ТЕСТОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДОЛЖНО НА 10% ПРЕВЫШАТЬ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ. ПИТАТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ МОГУТ ОБЕСПЕЧИВАТЬ ДАВЛЕНИЕ ДО 60 БАР. ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОД ПОСТОЯННЫМ КОНТРОЛЕМ.**

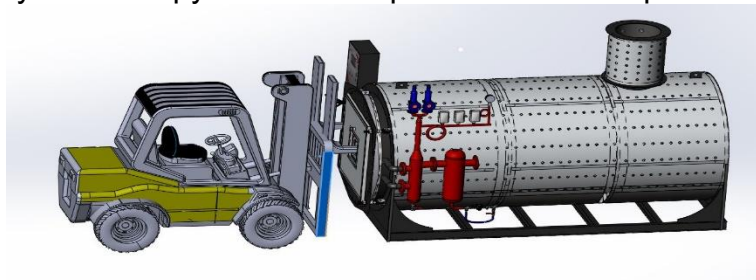
## ДЕМОНТАЖ ЗМЕЕВИКА

1. Перекрыть поступление электропитания на котел.
  2. Открыв краны №№ 3.1 и 3.2 обеспечить слив воды из змеевика через кран № 3.2.
  3. Демонтировать горелку (См. Инструкцию по эксплуатации горелки)
  4. Обеспечить открытие / снятие крышки № 1.11 в зависимости от типа котла.
- Для котлов до типа D05-2000: Расслабив петли № 1.12, открыть крышку № 1.11.  
Для котлов свыше типа D05-2000 провести следующий порядок действий:

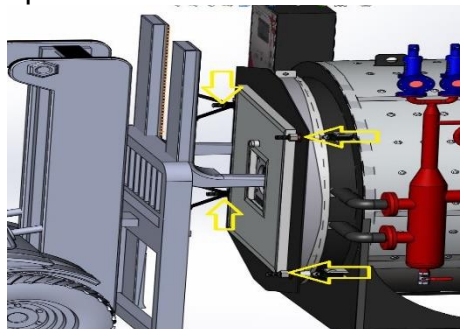
- 4.1. отцентрировать «вилку» автопогрузчика относительно отверстия топочной крышки



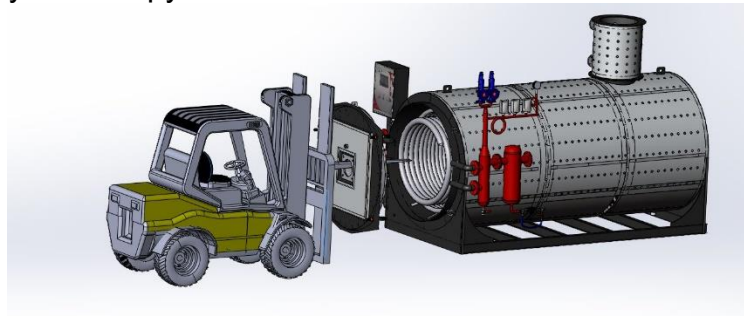
- 4.2. ввести «вилку» автопогрузчика в отверстие топочной крышки



- 4.3. отвинтить у топочной крышки гайки



- 4.4. Снять крышку автопогрузчиком



5. Снять фланцы №№ 3.11 и 3.12.
6. Вытянуть наружу змеевик № 1.16 из котла.

**ВНИМАНИЕ:** При выносе змеевика наружу проявляйте осторожность. Используйте при этом соответствующие подъемные устройства.