ТОО ”АСКОС+”
Лицензия КСЛ№ II - 1708 от 02.12.2005г.

Заказ: 06-02-01-2025

Рабочий проект

Строительство цеха по производству мясокостной муки

«Инженерно-технологические мероприятия по промышленной безопасности»

Том 17

Костанай 2025 г.

ТОО ”АСКОС+”
Лицензия КСЛ№ II - 1708 от 02.12.2005г.

Заказ: 06-02-01-2025

Рабочий проект

Строительство цеха по производству мясокостной муки

«Инженерно-технологические мероприятия по промышленной безопасности»

Том 17

Директор:	Сапрыкина Н.А.
ГИП:	**Пархоменко Д.В.**
Нормоконтроль:	**Гиршфельд Д.Ю.**
Архитектор:	**Сейдахметова В.А.**
Инженер проектировщик ГП:	**Сейдахметова В.А.**
Главный инженер-конструктор:	**Гиршфельд Д.Ю.**
Инженер-проектировщик ЭОМ, СС	Пархоменко. Д.В.
Инженер проектировщик ТХ,ВК:	**Морокина Е.В.**
Инженер-проектировщик ОВ	**Зобнин С.А.**

Костанай 2025 г.

ТОО ”АСКОС+”
Лицензия КСЛ№ II - 1708 от 02.12.2005г.

Заказ: 06-02-01-2025
Заказчик: ТОО "Терра"

Рабочий проект

Строительство цеха по производству мясокостной муки «Инженерно-технологические мероприятия по промышленной безопасности»

Том 17

Том 1. Паспорт проекта
Том 2. Общая пояснительная записка
Том 3. Генеральный план
Том 4. Архитектурно-строительные решения
Том 5. Конструкции железобетонные
Том 6. Конструкции металлические
Том 7. Технологические решения
Том 8. Отопление и вентиляция
Том 9. Внутреннее водоснабжение и канализация
Том 10. Электрическое освещение и силовое оборудования
Том 11. Слаботочные сети
Том 12. Газоснабжение. Внутренние устройства
Том 13. Наружные сети водопровода и канализации
Том 14. Наружные электрические сети
Том 15. Проект организации строительства
Том 16. Сметная документация
Том 17. Инженерно-технологические мероприятия по промышленной безопасности.

Костанай 2025 г.

«Инженерно-технологические мероприятия по промышленной безопасности»

Содержание

1. Общие сведения.
2. Технологические решения.
3. Охрана труда
4. Общественные и медицинские услуги
5. Производственная санитария
6. Пожарная безопасность
7. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
8. Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности
9. Перечень нормативных документов

Прилагаемые документы.

1. Диаграмма расположения и связки оборудования
2. Процесс описания системы приготовления мясокостной муки
3. Схема подключения подачи пара
4. Схема подключения воздуха
5. Паспорт парового котла RBP-3000
6. Паровой котел RBPRBP3000 Инструкция по установке, эксплуатации и обслуживанию
7. Стальной газовый котел «ЛЕМАКС» серии «ПРЕМИУМ» 50-100 кВт
8. Письмо ГК Терра от 03.02.2025 г. (обоснование выбора оборудования)
9. Письмо ГК Терра от 03.02.2025 г (гарантийное обслуживание)
10. Письмо ГК Терра от 03.02.2025 г. (обоснование пара)
11. Письмо ГК Терра от 17.04.2025 (газовый котел)
12. Письмо ГК Терра от 03.02.2025 г. (контроль качества продукции)
13. Письмо ГК Терра об утилизации хим.отходов.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование – «Строительство цеха по производству мясокостной муки.»

Заказчик- ТОО "Терра"
Разработчик - ТОО "АСКОС +"
Источник финансирования - собственные средства
Период реализации проекта - 2025 год

Основание для разработки:
- Договора с заказчиком;
- Задание на проектирование утвержденное заказчиком;
Характеристика проектируемого здания:
- Уровень ответственности - II (нормальный, технически не сложный).
- Степень огнестойкости - IIIа. (несущие металлические колонны из двутавра 40К2 и 20К1 с огнезащитным покрытием толщ. 0,5см соответственно с пределом огнестойкости
  - R45; ограждающие стеновые сэндвич-панели с минераловатным заполнителем толщ. 100мм с пределом огнестойкости > Е15; перегородки стеновые сэндвич-панели с минераловатным заполнителем толщ. 100мм; перекрытие > Е15; без чердачное покрытие из сэндвич-панелей толщ. 100м, по металлическим балкам.
- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;
- Класс конструктивной опасности здания - С0;
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций (стены, перегородки, перекрытия/покрытия) -К0;
Участок относится к I-В климатическому району со следующими характеристиками:
- Глубина промерзания грунтов - 2,1 м;
- Расчетная температура наружного воздуха - 33,50С;
- Расчетная снеговая нагрузка - 150 кгс/м2;
- Господствующее направление ветров - юго- западное с нормативным напором ветра - 70 кгс/м2;
- Рельеф местности спокойный.
Проектируемый объект расположен по адресу: Костанайская область, Карабалыкский район, Тогузакский с/о.
Земельный участок общей площадью 1 700 м2. Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО "ЗемлемерСтрой".
Проект выполнен в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами и правилами, в т.ч. СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
Парковка для автотранспорта, площадка для ТБО существующие.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Технологические решения

Технология производства разработана в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21 июля 2007 года N 305. О безопасности машин и оборудования Настоящий Закон регулирует общественные отношения по определению, установлению, применению и исполнению требований к машинам и оборудованию, процессам их жизненного цикла и устанавливает правовые основы обеспечения безопасности для гарантирования защиты жизни, здоровья человека и окружающей среды.

Технологическая часть проектной документации разработана для строительства цеха по производству мясокостной муки и выполнена на основании задания заказчика и в соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК, а именно СН РК 3.02-34-2014, СП РК 3.02-134-2014 "Предприятия по убою скота и первичной переработке продуктов убоя", СН РК 3.02-35-2013, СП РК 3.02-135 "Холодильники", ОСН-АП 2.10.14.001-04 "Отраслевые строительные нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий и других объектов сельскохозяйственного назначения".

Технологическое оборудование цеха по производству мясокостной муки и компрессорного оборудования поставлено турецкой фирмой производителем «YEMMAK» и холодильного оборудования ИП Шмид Евгений Александрович (Республика Казахстан, Кустанайский район, с. Заречное, мкр.Северный дом 129) согласно договора на поставку оборудования от 28.02.2025г.

Поставляемое оборудование обеспечивает полный цикл технологического процесса работы данного цеха.

Производственная мощность цеха - среднесуточные показатели входящего объема сырья в виде:

отходы убоя (мякотное и слизистое сырье) – 8,1тн;

Кости из цеха обвалки – 3,45 тн;

Кровь – 1,08 тн;

Падеж с откорм.площадки – 0,27 тн.

Всего – 12,9 тн сырья/сутки.

Выход готовой продукции в виде мясокостной муки от загруженного объема 5,41 тн или 42%. С учетом того, что процесс варки в среднем занимает 4 часа, в день возможно проводить 2 варки. Объем одной загрузки составляет около 5 тн. Для увеличения выхода готовой продукции в виде МКМ от загруженного объема необходимо предварительное охлаждение сырья. Для этого при входе сырья предусмотрено холодильная камера с режимом работы на охлаждении 0...+4С.

Технология переработки отходов убойного пункта: (приложение 1. Блок схема)

Отходы крупного рогатого скота или овец, поступающие кусками, измельчаются в дробилке п.1.4 и 1.7 и с помощью просеивания, подготавливаются к приготовлению. По винтовым конвейерам измельченные отходы, ожидающие приготовления, транспортируются к варочному котлу. На варочном котле количество продуктов, которое должно быть загружено в котел, контролируется оператором, и когда заполнение завершено, несущие винты останавливаются и крышки котла закрываются. После процесса варки производится выпуск пара, с помощью оператора открываются крышки котла и приготовленный горячий продукт высыпается в бункер перколятора (поз. 14) и перекачиваются непосредственно в отстойник. Отходы, очищенные от густого масла, шнеком передаются в приемный бункер. Отходы, отделившиеся от плотного жира, некоторое время выдерживают в бункере ожидания с паровым теплообменником, прежде чем передать в маслопресс. В этом процессе по мере снижения температуры высокотемпературного продукта масла, оседающие под бункером, перекачиваются в

резервуар. Здесь используется двухходовой клапан (п.21), он обходит масляный пресс и направляет отходы непосредственно в барабанный охладитель.
Благодаря магниту (п.22) возможные металлические вещества, которые могут содержаться в поступающих отходах, отделяются перед поступлением в маслопресс (п.23). В этом агрегате прессуются вареные отходы животноводства, отделяется масло и с помощью насоса перекачивается в отстойник. Масла, поступающие в блок п.26-27, хранятся в отстойнике перед перекачкой в основной масляный бак, позволяя оставшимся мелким частицам оседать на дно резервуара. Горячие отходы, поступающие во вращающийся барабанный охладитель п.28-33, в этом процессе охлаждаются однородно, а циклон (п. 30) и вентилятор (п.31) на этом этапе откачивают выделившийся горячий воздух. Охлажденные вареные отходы передаются в мельничный агрегат, а именно дробилку п.34, с помощью шнека п.35. Отходы, поступающие в дробилку п.34, измельчаются, отделяются от комков и измельчаются до нужной крупности примерно 3 - 4 мм с помощью сита п.36 (производительность измельчения мельницы определяется по нормы отходов продукта, поступающего в процесс: % жира, % костей, % внутренних органов, мяса туши и т. д.» могут меняться.

Отходы, процесс измельчения которых завершен, с помощью шнека передаются на склад или в биг-бэги.

Газоснабжение.

Выполнено согласно технических условий №08-КрГХ-2024-00000205, выданных АО КПФ “QAZAQGAZ AIMAQ ”, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2011, СН РК 4.03-01-2011.

Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-2022 с теплотой сгорания 33,5 МДж/м³.

Объект относится к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности. Здание соответствует требованиям СП РК 4.02-103-2002.

Помещение паровой котельной и топочной, имеет негорючие стены, пол и перекрытие, естественное и искусственное освещение, вытяжную шахту, обеспечивающую трехкратный воздухообмен в помещении. За легкосбрасываемую конструкцию принято оконное остекление.

В помещении котельной проектом предусмотрено газоснабжение парового газового котла RBP3000 производительностью 2907 кВт в комплекте с горелкой GAS P250/MCE и газовой рампой. Расход газа - 237,0 м³/час.

В помещении топочной проектом предусмотрено газоснабжение отопительного газового котла «Лемакс» 100 производительностью 98 кВт. Расход газа на котел - 11,5 м³/час.

Котел оснащен заводской автоматикой безопасности и регулирования. Отвод продуктов сгорания предусматривается в дымовую трубу. Площадь сечения дымовой трубы, должна быть не менее площади дымоотводящего патрубка газового котла и принята в соответствии с требованиями завода-изготовителя. Отопительный котел должен иметь сертификат соответствия в Республике Казахстан. Подключение газовой горелки выполнять по заводским инструкциям по монтажу и эксплуатации горелок (котлов).
Для автоматического прекращения подачи газа в случае превышения опасной концентрации используемого газа и угарного газа, в котельной и топочной запроектирована система САКЗ-МК-2-1 стандартной поставки. Сигнализатор загазованности по природному газу установить в верхней части стены на расстоянии 0,2 м от потолка и на расстоянии 1,5 м от газопотребляющего оборудования. Так же предусмотрена установка термозапорного клапана КТЗ. КТЗ предназначен для автоматического перекрытия бытовых и производственных газопроводов, находящихся в

зоне внутренних пожаров. Установку и подключение выполнять в соответствии с требованиями завода-изготовителя.

Пересечение газопроводом наружной стены, предусматривается в футлярах, с заделкой отверстий эластичным материалом. Защитное покрытие газопровода, футляров - 2 слоя пентафталевой эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-2023 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Прокладка газопроводов в помещении открытая, из стальных электросварных и водогазопроводных труб, соединяемых на сварке.

В помещении паровой котельной учет расхода газа предусматривается счетчиком TYL-G160, Qmax=250,0 м³/час, Qmin=1,6 м³/час диапазон измерений 1:160, установленным на газопроводе среднего давления 0.036 МПа. Счетчик газа укомплектован электронным корректором объема газа Флоугаз. Корректор объема газа предназначен для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям (давление газа - 760 мм. рт.ст., температура газа +20 С) путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по ГОСТ 30319.2 и коэффициента коррекции с использованием измеренных значений давления, температуры газа и введенных параметров газа. Межповерочный интервал 5 лет. Счетчик и корректор имеет сертификат соответствия для применения в Республике Казахстан.

В помещении топочной учет расхода газа предусмотрен измерительным комплексом газа "ПРИНЦ-Д" G-16 , номинальный расход газа 16,0 м³/ч, максимальный расход газа при рабочих условиях 25,0 м³/ч, минимальный- 0,16 м³/ч , (рабочее давление Рр - 0,0025МПа), диаметр условного прохода DN50. Межповерочный интервал: 5 лет.
Для снижения давления газа со среднего давления Рвх.=0,036 МПа до низкого Рвых.=0,002 МПа, в топочной предусматривается установка регулятора РДНК-32/10, с пропускной способностью 18,8 м³/ч.

Монтаж газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Котельная и сети паропровода.

Обеспечение технологических нужд предприятия в паре будет осуществляться от собственной проектируемой котельной с одним паровым котлом RBP3000, 3000 кг/час пара. Арматура котла и предохранительные клапаны поставляются комплектно согласно договора поставки. (Приложение 3. Схема подключения подачи пара).

Компрессорная и сети сжатого воздуха.

Обеспечение технологических нужд предприятия в сжатом воздухе будет осуществляться от компрессора винтового типа (T107BARKRT) N=10 л.с., Q=1,15 м³/мин, 7,5 бар. (Приложение 4. Схема подключения воздуха).

Монтаж оборудования

Производственное оборудование поставляется комплектно согласно контрактам и осуществляется шеф-монтаж ввиду интеллектуальной собственности разработчиков данных линий. Поставляемое оборудование высокой степени заводской готовности т.е. все технологическое оборудование задействованное в технологическом процессе оснащенное системами автоматического контроля. Все оборудование должно быть подвергнуто антикоррозионной защите. Все оборудование изготовлено с соблюдением требований безопасности и правил промышленной безопасности установленных РК.

Выверку оборудования производить соответственно указаниям в документации предприятия -изготовителя. Опорная поверхность оборудования после регулировки его

положения на фундаменте должна плотно прилегать ко всем опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) - к поверхности фундамента, что контролируется щупом толщиной 0,1 мм. После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

Монтаж трубопроводов

Прокладка трубопроводов осуществляется поставщиками оборудования (шеф-монтаж). Необходимо произвести разбивку их трасс (осей) и отдельных точек, определяющих положение трубопроводов в пространстве с учетом уклонов.

Трубопроводы присоединять только к закрепленному на опорах оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекоса и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием. Сварные стыки трубопроводов должны выполняться по ГОСТ 16037-80 и находиться на расстоянии не менее 50 мм от опор, а в трубопроводах пара и горячей воды не менее 200 мм. Фланцевые соединения трубопроводов рекомендуется располагать непосредственно у опор. Для обеспечения проектного уклона трубопровода допускается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям. Участки трубопроводов, заключенные в гильзы, в местах прокладки трубопроводов через стены и перекрытия не должны иметь стыков. До установки в гильзу трубопроводы должны быть изолированы и окрашены. Зазоры между трубопроводами и гильзами должны быть уплотнены несгораемым материалом. При монтаже технологических трубопроводов нельзя устанавливать арматуру, фланцевые и разъемные соединения (включая дренажные устройства) над оконными и дверными проемами. К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются сварщики при наличии у них документов о сдаче испытаний в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков». Обеспечение качества сварочных работ достигается, в том числе за счет периодической ежегодной аттестацией сварщиков.

Перед сборкой труб под сварку проверяют правильность подготовки фасок; кромки стыкуемых труб должны быть зачищены до металлического блеска с внутренней и наружной стороны на расстоянии 20 мм. Не допускается наличие на зачищенных поверхностях грязи, масла, влаги, окалины и продуктов коррозии. При проведении сварочных работ подрядчику следует контролировать температуру воздуха. При термической обработке сварных соединений должен обеспечиваться непрерывный контроль температуры стыка. Во время термической обработки торцы труб должны быть закрыты временными пробками для предотвращения воздушной тяги и охлаждения стыка. Перерывы в нагреве при проведении термической обработки не рекомендуются. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания.

Контроль качества соединений стальных трубопроводов

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов должен производиться путем: систематического операционного контроля в процессе изготовления и монтажа; внешнего осмотра сварных швов; проверки сплошности стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих методов контроля; механических испытаний образцов, вырезанных из пробных стыков, а также последующих гидравлических или пневматических испытаний. Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки для выявления следующих дефектов: трещин, выходящих на поверхность шва или основного металла в зоне сварки; наплывов и подрезов в зоне перехода от основного металла к наплавленному; прожогов; неравномерности усиления сварного шва

по ширине и высоте, а также возможности его отклонения от оси (перекосов). Контроль механических свойств осуществляется согласно требованиям ГОСТ 6996-66.

Испытание оборудования и трубопроводов

К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования и трубопроводов должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования. Порядок и сроки проведения индивидуальных испытаний и обеспечивающих их пусконаладочных работ должны быть установлены графиками, согласованными монтажной и пусконаладочной организациями, генподрядчиком, заказчиком и другими организациями, участвующими в выполнении строительно-монтажных работ. Машины, механизмы и агрегаты следует подвергать испытаниям на холостом ходу с проверкой соблюдения требований, предусмотренных техническими условиями предприятия-изготовителя. Машины, механизмы и агрегаты, сборка которых производилась в процессе монтажа, а также поступившие на монтаж в собранном и опломбированном виде, разборке перед проведением испытаний не подлежат. Перед началом испытаний трубопроводы проверяют на соответствие технической документации. При подготовке к испытанию трубопровод отключают от аппаратов, машин и не испытываемых участков трубопровода заглушками. Запорная арматура должна быть открыта, сальники набиты и уплотнены, штуцера, бобышки и другие открытые врезки надежно заглушены. Испытание проводится обычно до покрытия трубопровода тепловой, противокоррозионной изоляцией. Допускается испытывать трубопровод с наложенной изоляцией, но в этом случае монтажные стыки оставляют открытыми. Испытание трубопровода производится только после того, как трубопровод будет полностью собран на постоянных опорах или подвесках, смонтированы все врезки, штуцеры, бобышки, арматура, дренажные устройства, спускные линии и воздушники.

Величина испытательного давления (гидравлического и пневматического) на прочность - 1,25Рраб. Испытательное давление для стальных трубопроводов с температурой стенки более 400°С следует принимать 1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа.

Организация работы по охране труда и технике безопасности

Организация работы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии возлагается на мастера цеха. Все работники производства независимо от квалификации и стажа работы по данной профессии и должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам работы и аттестацию по технике безопасности. На предприятии должны проводиться следующие виды инструктажей: вводный инструктаж; инструктаж на рабочем месте (первичный на рабочем месте, периодический (повторный), специальный, внеплановый.

Требования к содержанию и эксплуатации помещений и оборудования

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий производства рабочие участки оснащены умывальниками для рук. Все помещения объекта содержат в чистоте. По окончании работы проводят уборку помещений. В холодильных камерах, регулярно

проводятся механическая очистка, мойка. Все помещения содержатся в чистоте. Лотки, трапы, умывальники, раковины, урны в течение смены очищаются, после окончания смены промываются и дезинфицируются. Не менее одного раза в месяц проводится санитарный день с генеральной уборкой, дезинфекцией помещений, оборудования, инвентаря.

Ремонт и обслуживания

Система планово-предупредительного ремонта цеха включает в себя следующие виды технического ремонта и обслуживания: еженедельное техническое обслуживание; ежемесячный текущий ремонт; ежегодный планово-предупредительный ремонт (ППР).

Ежегодный планово-предупредительный ремонт проводится в соответствии с годовым план-графиком ППР оборудования. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплено технологическое оборудование. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния технологического оборудования. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Ремонт и обслуживание контрактного оборудования осуществляется по гарантии поставщика данного оборудования.

Система отопления и вентиляции

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН РК 3.02-27-2019, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания» и заданием на проектирование.

Проект разработан для расчётной температуры наружного воздуха -33,5°С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха производственных помещений: +16 °С.

Теплоснабжение местное от автономной котельной, теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С, для системы отопления. Система теплоснабжения закрытая. Горячее водоснабжение осуществляется от электро-водонагревателей типа Аристон.
Система теплоснабжения воздушная с помощью воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO VR. В помещении операторской приняты - алюминиевые секционные радиаторы типа "Термал 500".

Система теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов и радиаторное отопление принято с насосной циркуляцией двухтрубная с попутным движением теплоносителя из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен принят по нормируемой кратности.

Механический приток воздуха осуществляется от рекуперативного газового воздухонагревателя типа "Тепловей" (система П1). Теплоснабжение системы вентиляции осуществляется от рекуперативного газового воздухонагревателя типа "Тепловей".

Вытяжка через крышные вентиляторы (система В1÷В5). Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все трубопроводы окрашиваются

масляной краской за 2 раза. После монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы отопления.

Приточный воздуховод от воздухозаборной решётки до приточной установки изолировать матами минераловатными типа ISOTEC MAT(AL) фирмы ISOVER, δ из=50мм.

Промывка и дезинфекция трубопроводов систем теплоснабжения

После строительства систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так-же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно СП №26 от 20.02.2023 г. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно СП №26 от 20.02.2023г.

Промывка и дезинфекция трубопроводов теплоснабжения проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно СП №26 от 20.02.2023 г.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно СП №26 от 20.02.2023 г. Акты о проведении промывки и дезинфекции составляются по форме Приложения к СП №26 от 20.02.2023 г.

Водоснабжение

Выполнено на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", ВНТП 18-85 "Ведомственные нормы технологического проектирования кормоцехов для животноводческих предприятий" (НТП-АПК 1.10.16.001-02), ТУ №44 от 03.02.2025г. выданные ТОО "ТЕРРА".

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного водоснабжения и канализации выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2013, СП РК 4.01-101-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. В местах прохода труб систем В1, К3 через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопровода холодного водоснабжения от конденсации влаги изоляцией K-FLEX ST δ-32мм для труб 100 и δ-14 мм для труб 32. Не изолированные стальные трубопроводы систем Т3, В1 покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

После монтажа предусматривается гидравлическое испытание системы, промывка и дезинфекция системы.

В здании цеха по производству мясокостной муки запроектирована объединенная система водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды. Система внутреннего водопровода тупиковая, присоединенная к проектируемой наружной сети водопровода 1 вводом 110 (ПЭ). Гарантированный напор - 20-30м.

Основная магистраль водопровода проложена под потолком. Стояки и ответвления прокладываются открытым способом. Для осуществления ремонта водопроводной сети устанавливаются задвижки и запорные вентили. Для учета расхода воды на хоз-бытовые и производственные нужды предусмотрен водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 32 мм, с обводной линией. Водомерный узел установлен на вводе водопровода.

Канализация

Для отвода сточных вод при опорожнения котлов и от сантехнических приборов установленных в здании запроектирована система внутренней производственной и хозяйственно-бытовой канализации. Система самотечная.

Сброс сточных вод от паровой котельной (п.11) предусмотрен по 1 выпуску К3-2 100 в мокрый колодец.

Система хоз-бытовой канализации и производственной внутри здания направляется сразу на очистные сооружения "ЭЙКОС" встроенные в данное здание в осях 1-4, В-Д.

Представленные очистные сооружения разрабатываются и поставляются комплектно производителем, а именно ТОО "ЭЙКОС". Данные очистные сооружения предусмотрены для полной очистки производственных стоков от убойного пункта (сущ.) поступающие самотеком по вводу К3-1 300 (учтено в НВК). Из здания предусмотрен выпуск В19 дренажных вод 57х3,5 с последующей подачей по К3-1 повторно на очистные (учтено в НВК). Выпуск шламовых вод К6 200 предусмотрен в существующий жижесборник. Отвод очищенной и обеззараженной воды К3.6 57х3,5 разрабатывается отдельным проектом.

Трубопровод системы К1 выполнен из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013, а под полом 1 этажа предусмотрен из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Охрана труда

Процедуры по организации работы с целью обеспечения безопасных условий труда на предприятии определяются трудовым законодательством, национальными и промышленными документами по защите труда.

Целью работы предприятия в области защиты труда является признание приоритета жизни и здоровья сотрудников по отношению к производственным результатам.

Для организации работы в области защиты труда, предприятие должно запроектировать и внедрить эффективную систему контроля защиты труда. Система контроля защиты труда является необъемлемой частью общей системы контроля и включает: подготовку, принятие решений для проведения комплекса взаимосвязанных социально-экономических, эффективных, санитарных, медицинских мер, юридических процедур для обеспечения безопасной работы, сохранение здоровья и функциональности человека во время работы.

В качестве основных мероприятий по охране труда, проектах следует предусматривать:

- оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами;

- выбор оборудования из условия максимально возможного давления - материал трубопровода, клапаны, фланцы, прокладки и т.д предназначены для максимума операционное давления в нем;
- применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления как более надежного в эксплуатации;
- контроль, автоматизацию и управление технологическим процессом, блокировку оборудования и сигнализацию при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов.

Все производственные процессы должны производиться в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и действующими нормами государственного надзора.

Общественные и медицинские услуги

Все площадки, спроектированные для пребывания людей во время рабочего процесса,
предусматривают только первую медицинскую помощь.

Производственная санитария

Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.

Пожарная безопасность

Пожарная безопасность должна характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;

Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинацией:
- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно на открытых площадках;
- периодической очистки территории, на которой располагается объект от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т.п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности на производстве;

• разработка мероприятий по действиям администрации и персонала на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

• мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
• научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
• гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
• пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
• защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых и подзаконных актах Республики Казахстан. Настоящие проектные требования устанавливают общие требования промышленной безопасности для опасных производственных объектов.

Все проектные решения приняты на основании следующих нормативных актов и нормативно технических документов:

Трудовой Кодекс РК № 251-Ш от 23 ноября 2015г № 414-V.

Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-V ЗРК.

«Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358;

Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 «Об утверждении требований по безопасности объектов систем газоснабжения» и иных действующих НТД в области охраны труда и промышленной безопасности.

Приказ Министра внутренних дел от 23 июня 2017 года № 439 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

«Правила пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 г. № 1077.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала и территории от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

•установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
•допуска к применению на опасных производственных объектах технологий и технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V ЗРК и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом МНЭ РК №239 от 06.06.2016 года.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:
соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Для ознакомления работников с условиями безопасного производства работ организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты организует проведение инструктажей:
1)вводный инструктаж - при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии;
2)внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы при нарушении правил безопасного выполнения работ - по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора;
3)периодический - раз в полгода.

Эксплуатация технического оборудования, резервуаров и газопроводов при неисправных и неотрегулированных предохранительных сбросных клапанах не допускается.

Исправность предохранительных сбросных клапанов проверяется не реже одного раза в месяц путем кратковременного их открытия.

Проверка параметров настройки клапанов, их регулировка производятся на специальном стенде или месте с помощью специального приспособления. Периодичность проверки для предохранительных сбросных клапанов резервуаров - не реже одного раза в шесть месяцев, для остальных - при проведении текущего ремонта, но не реже одного раза в год. Клапаны после испытания пломбируются, результаты проверки отражаются в журнале.

На место клапана, снимаемого для ремонта или проверки, устанавливается исправный предохранительный сбросный клапан.

Неисправные устройства, а также устройства, имеющие повреждения, для сливоналивных операций не допускаются.

Конструкция сосудов обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

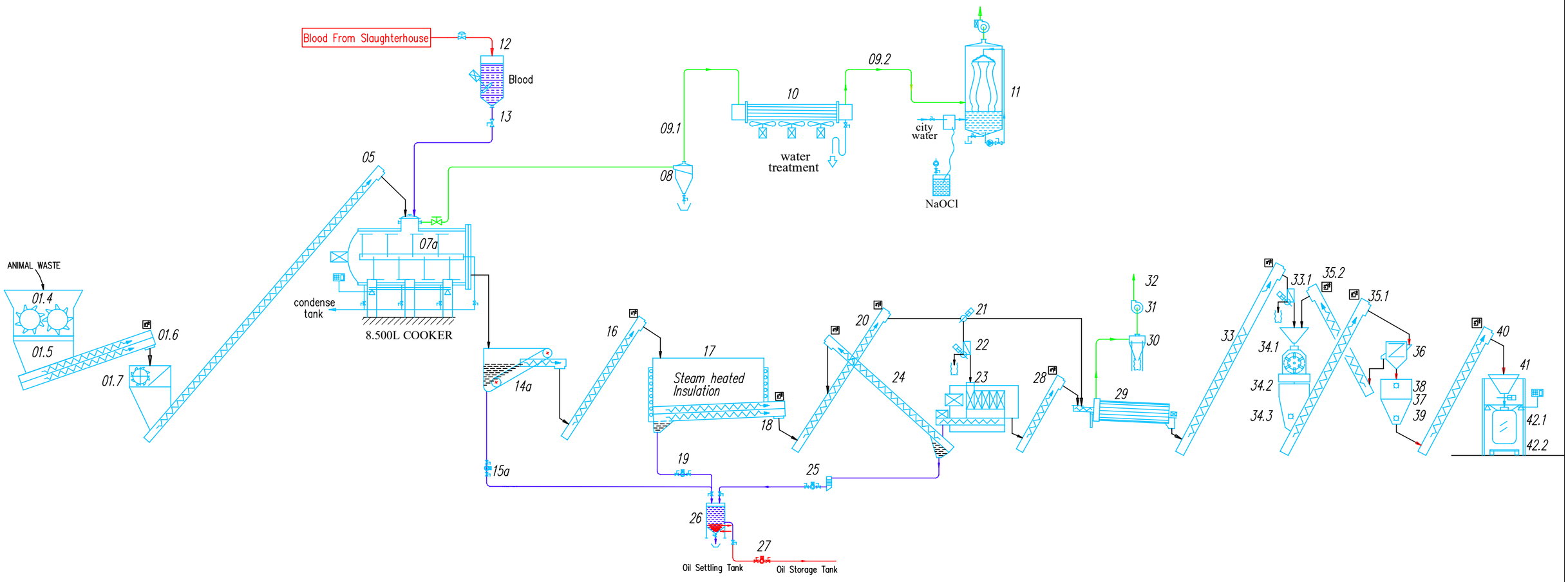
Освидетельствование сосудов и трубопроводов, регистрация в государственных органах должно осуществляться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и иными действующими подзаконными актами РК.

Территории, производственные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

Перечень нормативных документов

Соответствие проекта правилам и нормам. Проект разработан в соответствии с требованиями следующих правил и норм:

- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СН РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядке разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- Производственные здания СН РК 3.02-27-2019;
- Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04-01-2011;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- «Пожарная безопасность. Общие требования» ГОСТ 12.1.004-91;
- «Об утверждении Правил пожарной безопасности» Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;
- «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219;
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242;
- Закон Республики Казахстан «О безопасности машин и оборудования» от 21 июля 2007 года № 305;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- ГОСТ 9.602-89 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждѐнные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Закон Республики Казахстан от 21 июля 2007 года N 305. «О безопасности машин и оборудования»;
- Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 марта 2004 года N 104. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 марта 2004 года N 2768. Об утверждении Правил охраны здоровья граждан, осуществляющих содержание, разведение, использование, производство, заготовку (убой), хранение, переработку, транспортировку (перемещение) и реализацию перемещаемых (перевозимых) объектов, от болезней, общих для животных и человека.



50
Compressed air plant

51
Steam plant

52
Electric control system

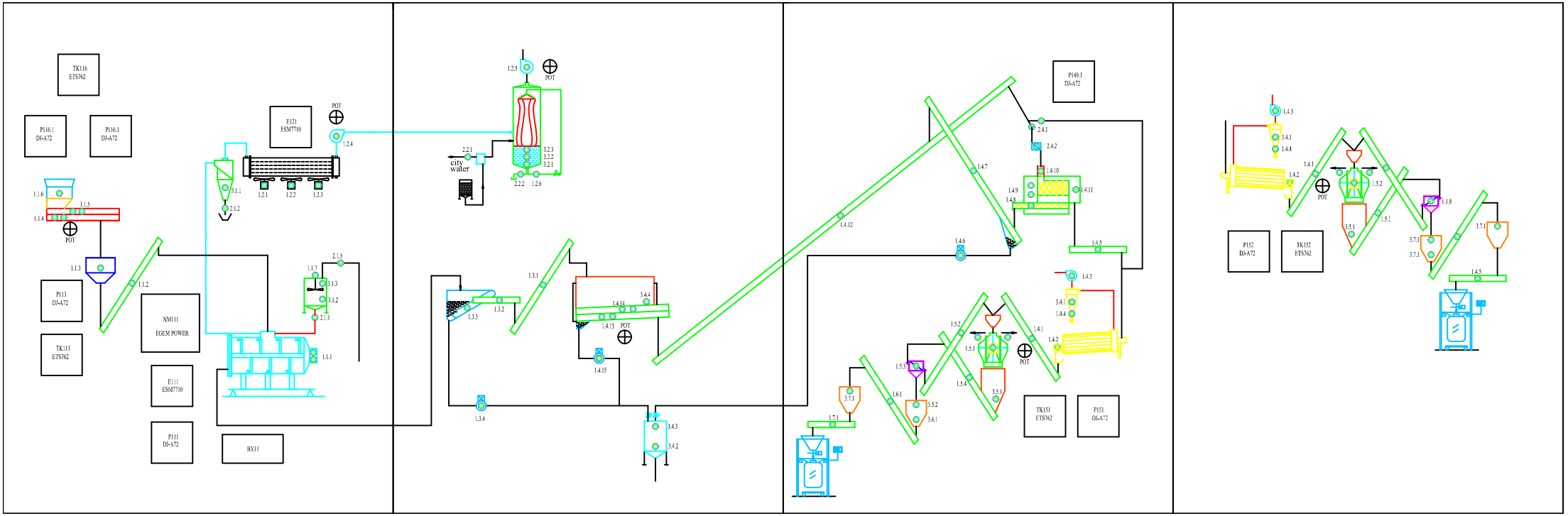
DISCRIPTION	YEMMAK Supply	Gravity Spouting	Level Sensor	Belt Alignment Sensor
	Buyer Supply	Aspiration Pipe	Automation	Overflow Sensor
	Future	Liquid System	Frequence Converter	
	Option		Speed Sensor	

Rev.nr	04	Rev. date	30.10.2024	Rev. note	–
Firm	AGRICULTURAL HOLDING * KAZAKHSTAN				

Revised by	F.Balcan
Drawn by	Fikret ÖZER
Controlled by	F.Balcan
Date	02.08.2024
Drawing nr	6819

YEMMAK
YEMMAK MAK.SAN.A.Ş.
Tel:+90(266) 7338363 Fax:+90(266) 7338366
www.yemmak.com BANDIRMA / TÜRKİYE

RENDERING LINE FLOW DIAGRAM


TK116
ETS762
PI16.1
DJ-A72
PI16.1
DJ-A72
E121
ESM7710
POT
1.2.4
1.1.6
1.1.5
1.1.4
POT
1.1.3
1.1.2
PI13
DJ-A72
TK113
ETS762
NM111
EGEM POWER
E111
ESM7710
PI11
DF-A72
BX11
2.1.1
2.1.2
1.2.1
1.2.2
1.2.3
1.1.7
2.1.5
3.1.3
3.1.2
2.1.1
1.1.1
1.2.5
POT
2.2.1
city
walter
3.2.3
3.2.2
3.2.1
2.2.2
1.2.6
1.3.1
1.3.3
1.3.2
1.4.14
3.4.4
1.4.13
POT
1.4.15
1.3.4
3.4.3
3.4.2
PI49.1
DJ-A72
2.4.1
2.4.2
1.4.7
1.4.10
1.4.9
1.4.8
1.4.11
1.4.12
1.4.6
1.4.5
1.4.3
3.4.1
1.4.4
1.4.1
1.4.2
1.5.2
1.5.1
POT
1.5.3
1.5.4
3.5.1
3.7.1
1.6.1
3.5.2
3.6.1
1.7.1
TK151
ETS762
PI51
DJ-A72
1.4.3
3.4.1
1.4.4
1.4.1
1.4.2
POT
1.5.2
3.5.1
1.5.1
1.1.8
3.7.1
3.7.1
3.7.1
1.4.5
PI52
DJ-A72
TK152
ETS762

ЛИНЯЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОКОСТНОЙ МУКИ С ВАРОЧНЫМ КОТЛОМ ОБЬЕМОМ 8.500 ЛИТРОВ

БЛОК-СХЕМА: 6819-01

Поз. 01.1-3 (дополнительно): В этом агрегате измельчается весь крупный рогатый скот или овцы до размера примерно 50 мм.

Поз. 01.4-6: Отходы крупного рогатого скота или овец, поступающие кусками, измельчаются в этом агрегате до размера примерно 30 мм.

Поз. 01.7: Нежелательные куски, проходящие через крашеры(дробители костей), разбиваются на более мелкие куски ,с помощью просеивания, и подготавливаются к приготовлению.

Поз. 05-06: При работе этой шнековой группы измельченные отходы, ожидающие приготовления, транспортируются к варочному котлу.

Поз. 07: Благодаря системе взвешивания с тензодатчиками на варочном котле емкостью 8500 литров количество продуктов, которое должно быть загруженно в котел, контролируется оператором, и когда заполнение завершено, несущие винты останавливаются и крышки котла закрываются.

Отходы, поступающие в варочный котел; примерно 60 мин. готовятся под давлением пара (10–12 бар) при температуре 130–150° в течение определенного периода времени. После процесса варки производится выпуск пара, с помощью оператора открываются крышки котла и приготовленный горячий продукт высыпается в бункер перколятора (поз. 14).

Поз. 08: Во время отвода пара в варочном котле частицы отходов, смешанные с паром, отделяются от пара и собираются в отдельной точке благодаря циклону в этом процессе.

Поз. 09-10: Пар, проходящий через циклон и достигающий конденсатора, здесь конденсируется, а сконденсированная вода выводится из отдельной точки.

Поз. 11: Соковые пары, выходящий из варочного котла, промывается водой (H_2O) и гипохлоритом натрия ($NaClO$) для устранения запаха. Таким образом запах устраняется примерно на 80%. Если оставшиеся 20% запаха желательно полностью устранить, это можно сделать, используя в растворах сероводород (H_2S) и серную кислоту (H_2SO_4).

Поз. 12-13: Кровь, перекаченная со скотобойни, хранится в этом резервуаре, и ее свертывание предотвращается благодаря гомогенному смесителю внутри. В варочный котел он подается свободным потоком с помощью клапана на выходе из бака.

Поз. 14-16: Плотные жирные отходы животного происхождения, выходящие из варочного котла, отделяются от густого масла механическим маслоотделителем (перколятором) и перекачиваются непосредственно в отстойник. Отходы, очищенные от густого масла, шнеком передаются в приемный бункер.

Поз. 17-20: Отходы, отделившиеся от плотного жира; Некоторое время его выдерживают в бункере ожидания с паровым теплообменником, прежде чем передать в маслопресс. В этом процессе по мере снижения температуры высокотемпературного продукта масла, оседающие под бункером, перекачиваются в резервуар.

Поз. 21: Здесь используется двухходовой клапан; Он обходит масляный пресс и направляет отходы непосредственно в барабанный охладитель.

Поз. 22: Благодаря магниту возможные металлические вещества, которые могут содержаться в поступающих отходах, отделяются перед поступлением в маслопресс.

Поз. 23-25: В этом агрегате прессуются вареные отходы животноводства, отделяется масло и с помощью насоса перекачивается в отстойник.

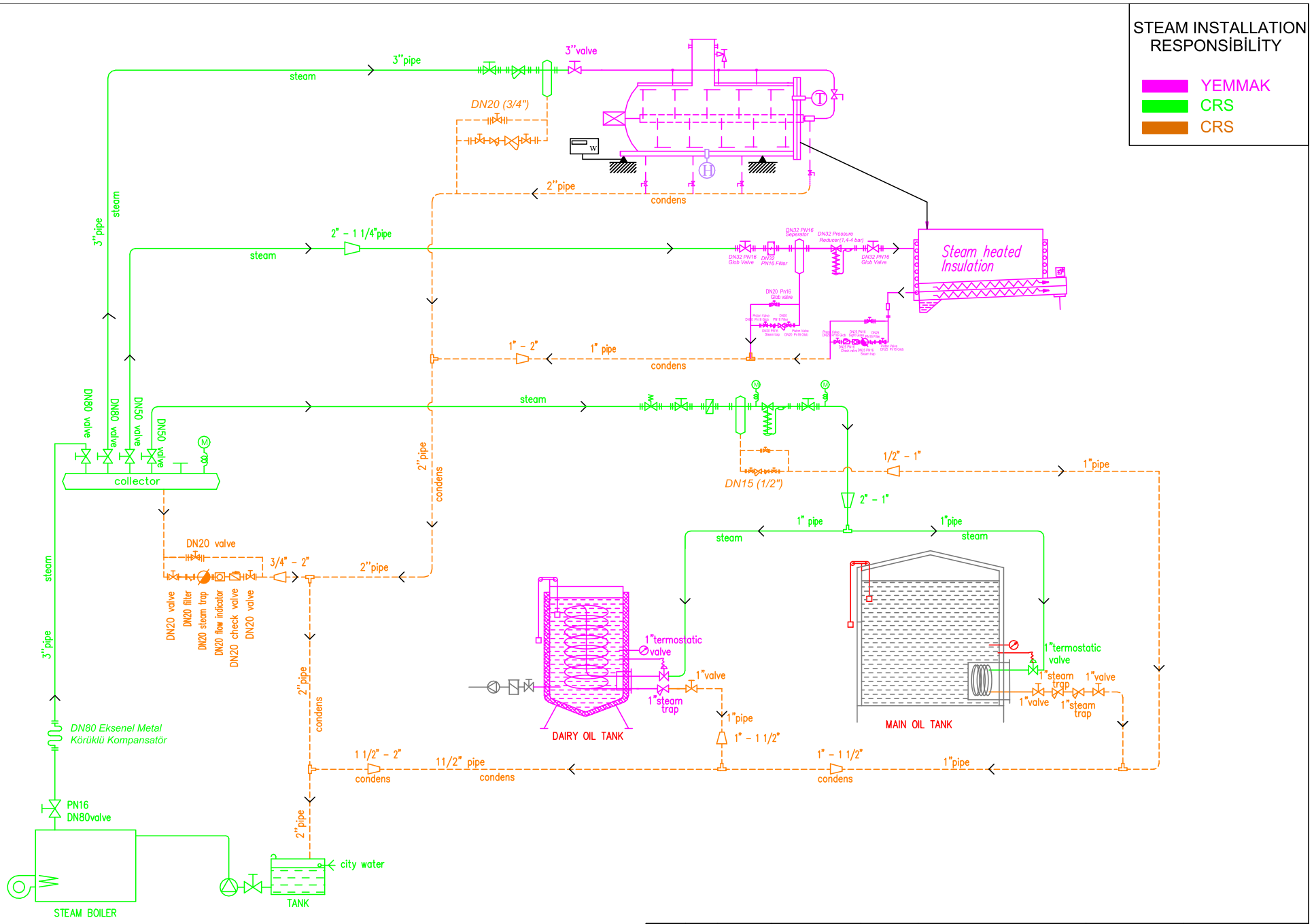
Поз. 26-27: Масла, поступающие в этот блок, хранятся в отстойнике перед перекачкой в основной масляный бак, позволяя оставшимся мелким частицам оседать на дно резервуара.

Поз 28-33: Горячие отходы, поступающие во вращающийся барабанный охладитель, в этом процессе охлаждаются однородно, а циклон (Поз 30) и вентилятор (Поз 31) на этом этапе откачивают выделившийся горячий воздух. Охлажденные вареные отходы передаются в мельничный агрегат, а именно дробилку, с помощью шнека.

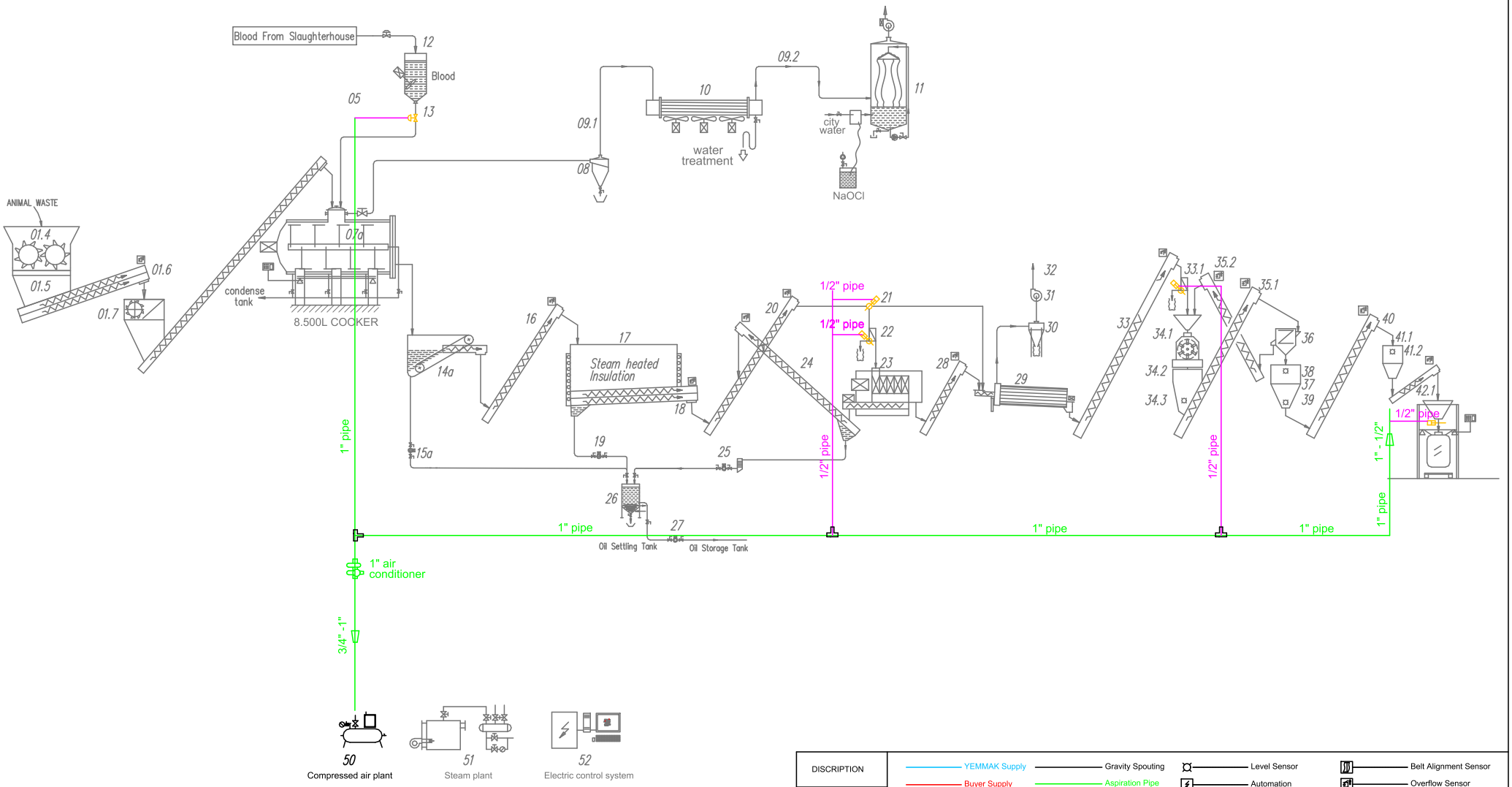
Поз. 34-35: Отходы, поступающие в дробилку, измельчаются, отделяются от комков и измельчаются до нужной крупности примерно 3 - 4 мм с помощью сита (Производительность измельчения мельницы определяется по . нормы отходов продукта, поступающего в процесс: % жира, % костей, % внутренних органов, мяса туши и т. д.» могут меняться.

Поз. 36-37: Отходы, процесс измельчения которых завершен, с помощью шнека передаются на склад или в биг-бэги.

- Требуемая производительность парового котла составляет примерно 2500-3000 кг/ч – 10 Бар.
(Важным фактором является количество воды, содержащейся в отходах)
- В этом котле объемом 8500 литров можно получить около 5 тонн вареных отходов.
- Процесс транзакции между партиями занимает примерно 4-5 часов.
- Учитывая процесс обработки, в день можно изготавливать примерно 4-5 партий.
- Перемешать отходы, внеся в них кровь, желательно из отдельной точки.
(Однако в этом процессе вы не можете обрабатывать только кровяную муку)



Rev.nr	05	Rev. date	03.01.2025	Rev. note	–	Revised by	Cem GÜLER
YEMMAK MAK.SAN.A.Ş. Tel:+90(266) 7338363 Fax:+90(266) 7338366 www.yemmak.com BANDIRMA / TÜRKİYE				Firm	AGRICULTURAL HOLDING * KAZAKHSTAN	Drawn by	Fikret ÖZER
				RENDERING LINE STEAM LINE FLOW DIAGRAM		Controlled by	F.Balcan
						Date	02.08.2024
						Drawing nr	6819



DISCRIPTION					
	YEMMAK Supply	Gravity Spouting	Level Sensor	Belt Alignment Sensor
	Buyer Supply	Aspiration Pipe	Automation	Overflow Sensor
	Future	Liquid System	Frequence Converter	
	Option		Speed Sensor	

Rev.nr	05	Rev. date	26.12.2024	Rev. note	–
Firm	AGRICULTURAL HOLDING * KAZAKHSTAN			Revised by	F.Balcan
				Drawn by	M.OZSIRIN
				Controlled by	F.Balcan
				Date	02.08.2024
				Drawing nr	6819

YEMMAK
YEMMAK MAK.SAN.A.Ş.
Tel:+90(266) 7338363 Fax:+90(266) 7338366
www.yemmak.com BANDIRMA / TÜRKİYE

RENDERING LINE
PRESSURED AIR LINE
FLOW DIAGRAM

Pos No	Наименование	Шт

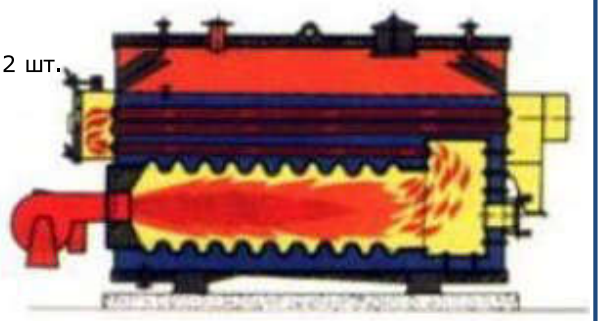
5 1 ПАРОВОЙ КОТЕЛ, ЛИНИЯ ПОДАЧИ ПАРА **1 ШТ**

Тип: RBP3000
Паропроизводительность: 3 000 кг/ч
Теплопроизводительность: 1 800 000 ккал/ч
Рабочее давление: 8 бар
Расчетное давление: 9 бар
Испытательное давление: 12 бар
Мин. КПД: 92 %
Топливо: Природный газ
Нижняя теплотворная способность: 8250 ккал/Нм³
Макс. расход топлива: 237 Нм³/ч
Потери давления в дымоходе: 60 ммSS
Материал котла: P265GH
Котельный лист Котельные трубы: St 35.8 бесшовные

РАЗМЕРЫ
ДЛИНА: 3 700 мм
ШИРИНА: 2 000 мм
ВЫСОТА: 2 150 мм
Диаметр дымовой трубы: 550 мм
Вес: 4 990 кг

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И АВТОМАТИКА ГОРЕЛКИ..... 1 группа
Топливо: Природный газ
Торговое название: F.B.R
Тип: ГАЗОВАЯ P 250/M CE MEC + R. CE-CT D2"-FS50
Мощность (мин.): 384/1163 кВт (макс.): 2 907 кВт

АКСЕССУАРЫ ПАРОВОГО КОТЛА ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОНОМИКИ
Главный паровой клапан: PN16 DN 80 BONETTİ 1 шт.
Воздушный клапан: PN16 DN 25 BONETTİ 1 шт.
Продувочный клапан: PN16 DN 50 BONETTİ 1 шт.
Продувочный коллектор: PN16 DN 50 BONETTİ 1 шт.
Предохранительный клапан (пружина): PN16 DN 40 ÜNİVERSAL 2 шт.
Контроллер уровня воды: ÜNİVERSAL 1 шт.
Уровень датчики: Magnetic+Reflex ÜNİVERSAL 2 шт.
Манометр: ÜNİVERSAL 3 шт.
Пресостат: RT-116 DANFOSS 2 шт.
Сигнал тревоги: EMKO 1 шт.
Поверхностный термостат: EMKO 1 шт.
Мин. регулятор уровня воды: PT 100 ÜNİVERSAL 2 шт.

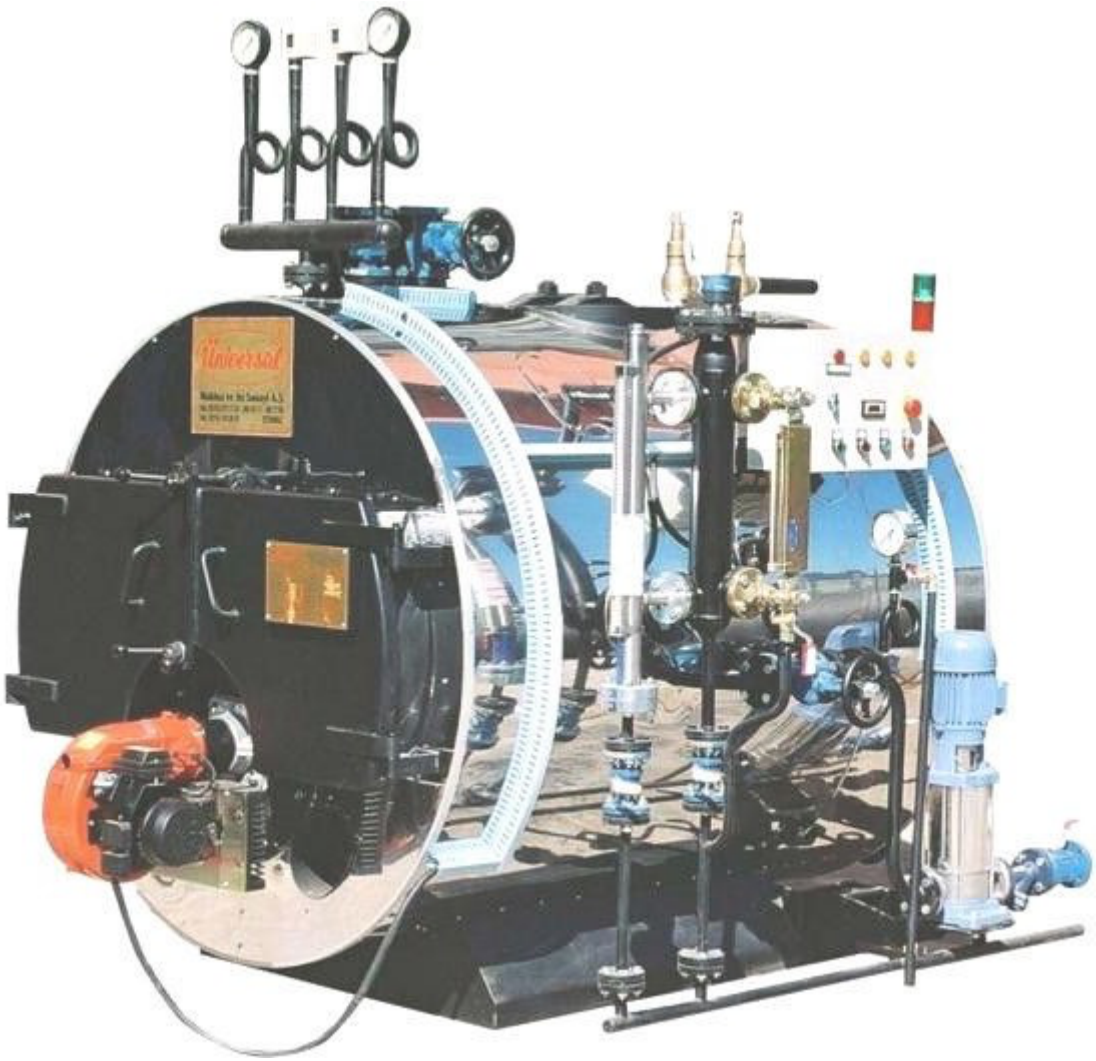


ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ И АКСЕССУАРЫ
НАСОС ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ..... 2 шт.
Торговая марка: MAS
Тип: HEXA4/14
Мощность двигателя: 3 кВт
Тип питания:
Расход: 3,8 м³/ч
Давление напора: 100 м/с

НАСОСЫ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ И АРМАТУРА.....2 г
Впускной клапан насоса: PN16 DN 32 BONETTİ 2 шт.
Выпускной клапан насоса: PN16 DN 32 BONETTİ 2 шт.
Обратный клапан диско: PN16 DN 32 BONETTİ 2 шт.
Сетчатый фильтр: PN16 DN 32 BONETTİ 1 шт.
Манометр: 1 шт.
Манометрический кран: 1 шт. (Все клапаны из нержавеющей стали)

КОНДЕНСАТОР И АРМАТУРА..... 1 г
КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ..... 1 г
СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОДЫ..... 1 г
АВТОМАТИЧЕСКИЙ СМЯГЧИТЕЛЬ ВОДЫ..... .....1 г
ФИЛЬТР ДЛЯ ВОДЫ..... 1 г
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СМЯГЧИТЕЛЯ ВОДЫ И БАЙПАСНЫЕ КЛАПАНЫ..... 3 шт

Üniversal®



ПАРОВОЙ КОТЁЛ

Инструкция по установке, эксплуатации и обслуживания

Уважаемый клиент,
Спасибо за выбор котла ***UNIVERSAL***
В ваших интересах и для поддержания наивысшего уровня производительности и срока службы вашего прибора мы рекомендуем вам следовать инструкциям, содержащимся в этой брошюре, и регулярно проводить техническое обслуживание квалифицированным персоналом. Мы хотели бы напомнить вам, что несоблюдение инструкций, содержащихся в этой брошюре, может привести к аннулированию гарантии.

	СТРАНИЦЫ
ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	2
ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	4
УСТАНОВКА	6
ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ	6
ОТВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ	7
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	10
СХЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	11
ПОДАЧА ТОПЛИВА	13
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ	13
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	14
ПОДАЧА ВОДЫ – УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ	15
ПОДАЧА ВОДЫ – КОНДЕНСАТНЫЙ БАССЕЙН	16
ПОДАЧА ВОДЫ – СПЕЦИФИКАЦИИ	17
НЕПОЛАДКИ, ВЫЗВАННЫЕ ВОДОЙ В ПАРОВЫХ КОТЛАХ	18
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД ПУСКОМ ПЕРВЫЙ РАЗ	20
ПЕРВЫЙ ПУСК И ПОСЛЕДУЮЩИЕ ПРОВЕРКИ	20
ЩЕЛОЧНАЯ ПРОМЫВКА ИЛИ КИПЯЧЕНИЕ	21
СЛИВ И ПРОВЕРКА	22
ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА	22
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	24
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	25

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Данная инструкция является неотъемлемой и важной частью продукта.
- Если прибор продается или передается другому владельцу, или если вы переезжаете и оставляете прибор, всегда следите за тем, чтобы эта брошюра была приложена к прибору, чтобы новый владелец и/или специалист по установке могли с ней ознакомиться.
- Данный прибор должен использоваться по назначению.
- Любая договорная или внедоговорная ответственность производителя исключается в случае ущерба лицам, животным или вещам, вызванного ошибками при установке, настройке, обслуживании и ненадлежащем использовании.
- Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный лицам и/или вещам в результате явного риска для пользователя, которого он мог бы избежать, приняв соответствующие меры безопасности.
- После снятия упаковки проверьте содержимое на наличие поломок. Если у вас есть сомнения, не используйте прибор, обратитесь к поставщику.
- Не оставляйте упаковочные материалы (деревянную клетку, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т. д.) в пределах досягаемости детей, так как они являются потенциальными источниками риска.
- Установка должна выполняться в соответствии с действующими нормами, следуя инструкциям производителя, квалифицированным персоналом.
- Термин «профессионально квалифицированный персонал» означает лиц, обладающих специальными техническими навыками в области паровых систем.
- Для обеспечения эффективности работы прибора и обеспечения его правильной работы необходимо, чтобы регулярное техническое обслуживание выполнялось квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями производителя.
- Любой ремонт прибора должен выполняться только с использованием оригинальных запасных частей.
- Если вы решили не использовать прибор в течение длительного периода, убедитесь, что у вас есть профессионально квалифицированный персонал для выполнения необходимых операций по консервации котла (см. главу «Выключение котла»).

Использование любого компонента, использующего энергию, топливо и воду, требует соблюдения определенных основных правил, таких как:

Не позволяйте детям или неквалифицированным лицам пользоваться прибором;
Если вы почувствовали запах газа, не включайте электрические выключатели, бытовые приборы, телефон или любые другие предметы, которые могут вызвать искры. В этом случае:

 немедленно откройте двери и окна, чтобы проветрить помещение;

 закройте топливные краны;
 обратитесь к профессиональному квалифицированному персоналу.

Не прикасайтесь к прибору мокрыми или влажными частями тела и/или босыми ногами.

Не выполняйте никаких операций по техническому обслуживанию и очистке, не отключив электропитание и не перекрыв кран(ы) подачи топлива.

Не тяните, не отсоединяйте, не разматывайте электрические кабели, идущие от котла, даже если они отключены от электросети.

Не блокируйте и не уменьшайте вентиляционные отверстия в помещении, чтобы предотвратить образование токсичных и взрывоопасных смесей, вызванных утечкой газа; это также неэкономично и загрязняет окружающую среду, поскольку приводит к плохому сгоранию.

Не подвергайте прибор воздействию атмосферных агентов.

Котел не предназначен для работы на открытом воздухе и не оснащен автоматическими системами защиты от замерзания. Держите котел включенным в условиях замерзания.

Другие важные предупреждения, которые следует соблюдать:
 Если кабель питания прибора поврежден, замените его с помощью профессионально квалифицированного персонала;

 не фиксируйте (и не позволяйте другим лицам фиксировать) электрические кабели на трубах системы или вблизи источников тепла;

 убедитесь, что заземляющие кабели прибора не подключены к системе водоснабжения;

 не прикасайтесь к горячим частям системы, поскольку они обычно остаются горячими даже в течение некоторого времени после выключения прибора.

 В случае утечки воды выключите систему и обратитесь исключительно к профессионально квалифицированному персоналу.

Конструкция парового котла «SB» состоит из двух объемов для воды и паровой камеры.

В результате содержание воды сведено к минимуму, но паровая камера остается на месте, что облегчает регулировку и использование этого типа парового котла.

Паровые котлы «SB» представляют собой паровые котлы с напорным горением: пламя, создаваемое горелкой, развивается в топке, а дымы возвращаются обратно.

Здесь дымы принудительно возвращаются в камеру сгорания в дымовые трубы, что увеличивает теплопередачу за счет конвекции к внешнему цилиндру. Позже, выходя из котла, дымы направляются в дымоход.

Можно установить любую горелку, работающую на традиционном газообразном топливе и легком масле или мазуте.

Отверстия как на стороне воды, так и на стороне дыма облегчают осмотр и чистку.

Теплоизоляция корпуса котла достигается путем нанесения двойной прокладки из высокоизолирующей минеральной стенки. Элегантные цветные оцинкованные листовые панели завершают внешнюю отделку.

«SB» — это полностью автоматические паровые котлы.

Котлы «SB» были построены и испытаны в соответствии с международными правилами и нормами.

В дополнение к этой брошюре, котел поставляется с международной брошюрой испытаний, которая строго относится к испытанному котлу и содержит идентификационные номера, напечатанные на испытательной табличке котла.

Испытательная табличка находится в передней верхней части котла слева.

Технический лист котла «SB» включен в следующие страницы.

Для контроля и безопасности котел поставляется со стандартной поставкой, которая включает:

- 2 манометра.
- 1 или 2 регулирующих реле давления в зависимости от горелки
- 1 предохранительное реле давления
- 1 или 2 указателя уровня с запорным краном и сливным краном
- 1 главный клапан на впуске пара
- 2 предохранительных клапана.
- 1 насос с электроприводом, подающий воду, с запорными и обратными клапанами
- 1 сливной клапан
- 1 или 2 регулятора уровня воды для проверки уровня в котле
- 2 электрода минимального уровня воды.
- 1 электрическая панель управления

Основными регулирующими устройствами котлов являются:

- регулятор(ы) уровня воды
- регулирующие и предохранительные реле давления.

Регуляторы уровня воды используются для регулирования уровня воды: в корпусе котла, в случае чрезвычайной ситуации из-за отсутствия воды, питающий насос и блок горелки могут быть включены и выключены через регулятор(ы) уровня воды. Горелка может быть включена и выключена реле давления регулирования, как только будет достигнуто максимальное рабочее давление (никогда не выше рабочего давления).
Реле давления высокого/низкого пламени улучшает работу и производительность котла в периоды ограниченного использования. Во время перерыва выключения/повторного зажигания значения давления котла могут упасть ниже рабочих пределов. Стандартная настройка давления на 1 бар ниже, чем у реле рабочего давления, и никогда не ниже 3 бар.

Предохранительное реле давления, напротив, настроено на максимальное давление, допускаемое котлом (рабочее давление, указанное на напечатанной тестовой пластине), и в случае вмешательства оно блокирует горелку.

Технические паспорта устройств, описанных выше, включены на следующих страницах.

ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ

При планировании помещений для паровых котлов необходимо соблюдать положения по предотвращению пожаров, которые можно получить в местных пожарных службах или правилах муниципалитета.

В связи с частыми изменениями в правовых нормах и их толковании компания рекомендует пользователю быть в курсе событий и быть в курсе последних событий.

Система слива котла должна быть проложена и установлена таким образом, чтобы предотвратить нанесение ущерба людям и обеспечить возможность осмотра зоны слива.

Слив предохранительных клапанов должен быть выведен наружу, чтобы предотвратить нанесение ущерба людям.

Плоская поверхность котла должна быть расположена горизонтально и обеспечивать равномерную поддержку стержней основания.

Плоская поверхность должна быть поднята от пола.

ВНИМАНИЕ: если горелка работает на горючем газе с удельным весом, превышающим удельный вес воздуха, электрические части должны быть расположены на высоте более 0,5 метра от уровня земли.

Котел нельзя устанавливать снаружи, так как он не предназначен для установки на открытом воздухе и не оснащен автоматической системой защиты от замерзания.

ОТВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

Правильное соединение горелки/котла/дымохода значительно снижает потребление, оптимизирует сгорание с низким выбросом загрязняющих веществ и обеспечивает эффективную защиту от конденсации.

ДЫМОХОД должен быть устойчивым к теплу и конденсации, теплоизолированным, герметично закрытым, без узких мест или препятствий, максимально вертикальным и иметь размеры в соответствии с действующими нормами.

Соединение между котлом и дымоходом должно соответствовать действующим нормам и законодательству и состоять из жестких герметично закрытых труб, устойчивых к высоким температурам, конденсации и механическим нагрузкам.

Для герметизации стыков используйте материалы, выдерживающие температуру не менее 500 °C.

Неправильно подобранные по размеру и форме дымоходы и соединения между котлом и дымоходом могут усиливать шум горения, отрицательно влиять на параметры горения и вызывать проблемы с конденсацией.

ОСТОРОЖНО: неизолированные выходные трубы являются потенциальным источником опасности.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

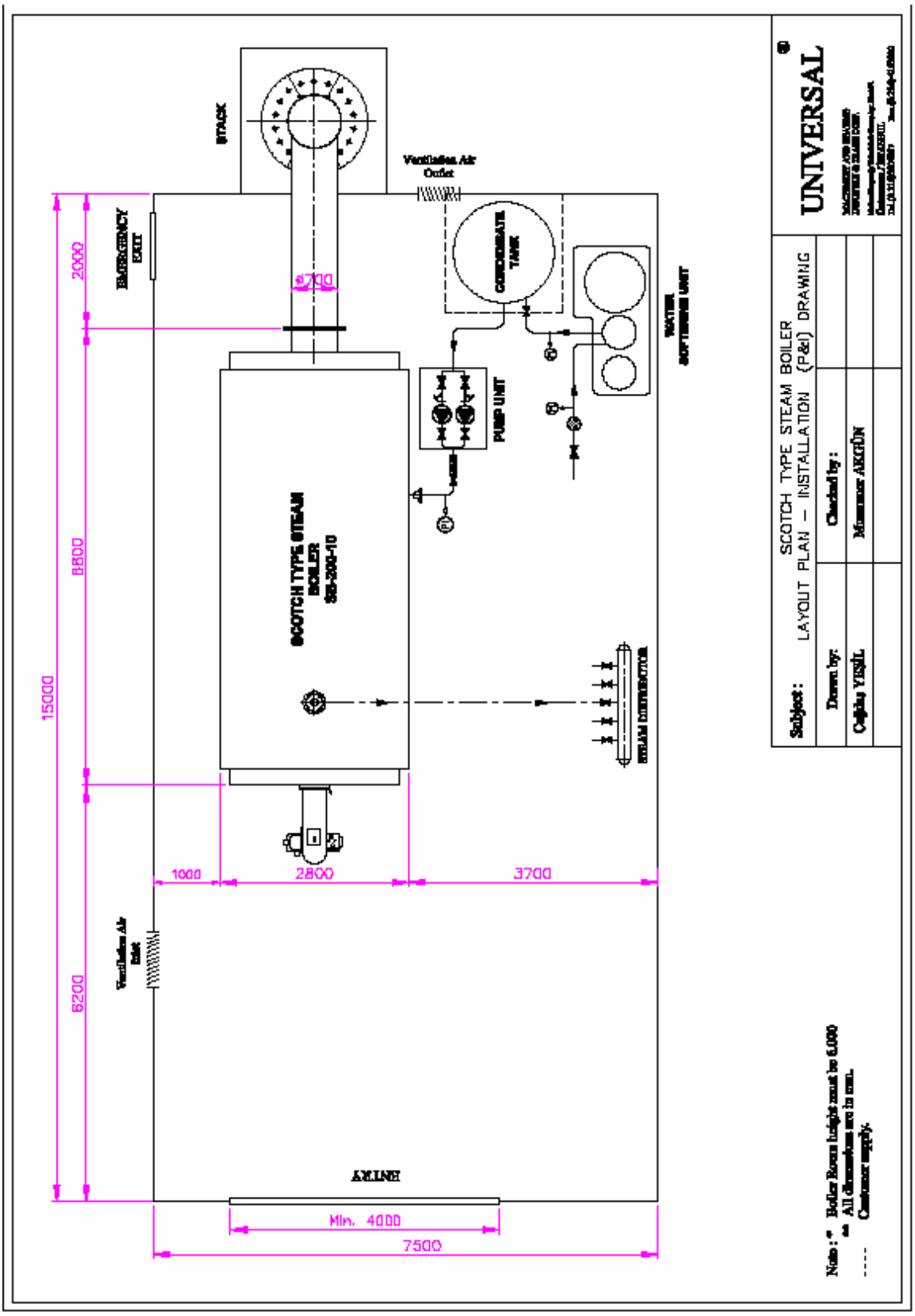
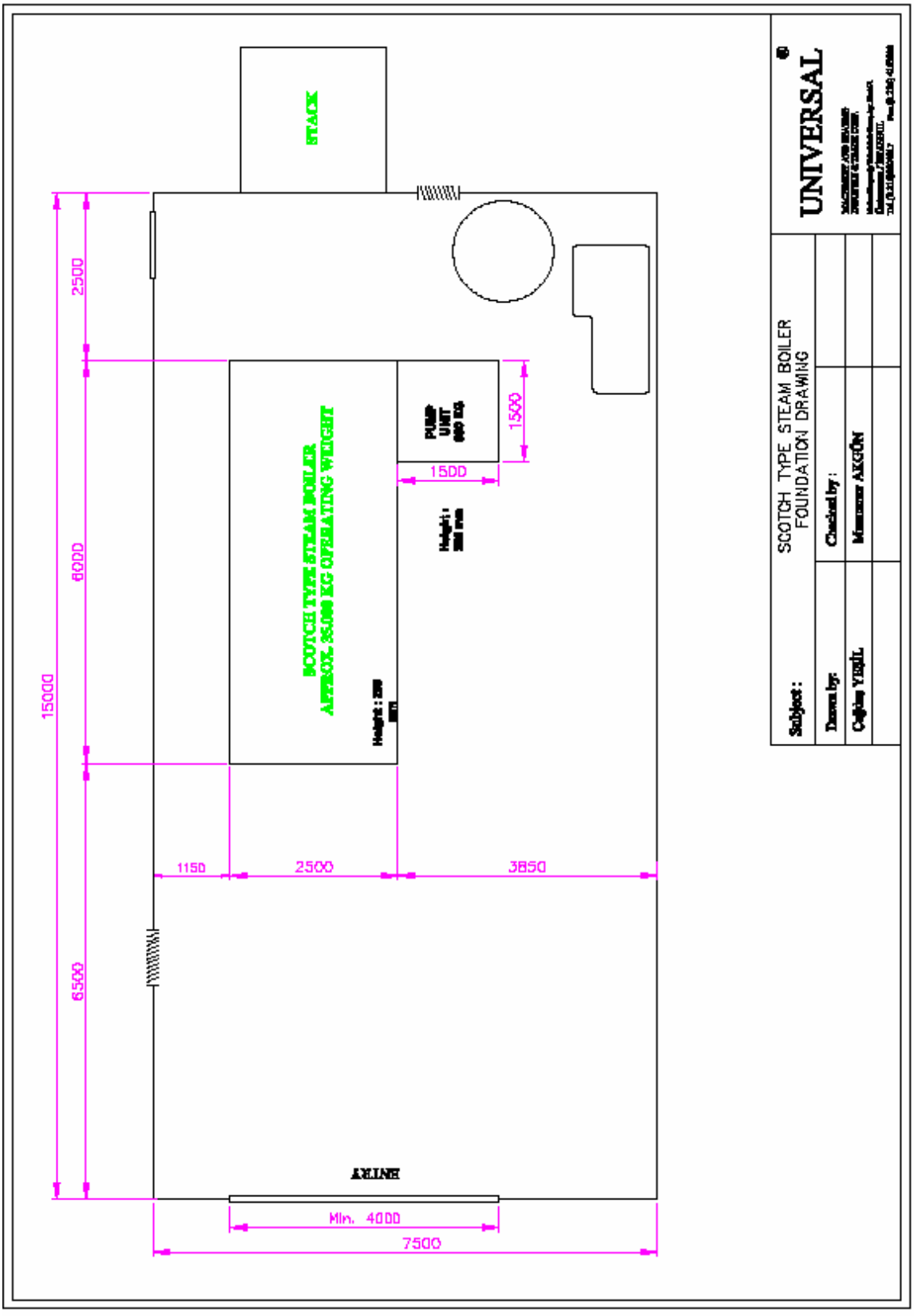


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Электрическая система должна соответствовать действующим нормам и устанавливаться профессиональным квалифицированным персоналом.

Электробезопасность оборудования обеспечивается только при правильном подключении к эффективной системе заземления в соответствии с действующими нормами безопасности.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб, вызванный невыполнением заземления системы.

Вызовите профессионально квалифицированного персонала для проверки соответствия электрической системы максимальной потребляемой мощности оборудования, в частности, убедитесь, что сечения системного кабеля соответствуют потребляемой мощности оборудования.

Адаптеры, многоконтактные розетки и удлинители не должны использоваться для общего питания оборудования от сети.

Для подключения к сети необходимо предусмотреть двухполюсный выключатель в соответствии с действующими нормами.

Электрическая плата установлена на котле, а рабочее напряжение вспомогательной цепи составляет 220 В: другие напряжения доступны только по запросу.

Электрическая плата включает в себя различные детали, изготовленные ведущими отечественными и зарубежными компаниями.

Передовая технология, используемая для сборки деталей, гарантирует высочайшую безопасность эксплуатации и простоту управления каждым прибором.

В электрощит включены следующие приборы:

- главный выключатель
- выключатель для управления насосом с электроприводом
- контрольные лампы предупреждения и работы
- управляемое отключение перегрузки насоса с электроприводом
- триады клапанов для защиты цепи
- электронные регуляторы для датчиков безопасности
- электронные регуляторы для контроля уровня
- кнопка отключения систем сигнализации.

В электрощит также включены электрическая схема и сертификат соответствия.

СХЕМА ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЙ

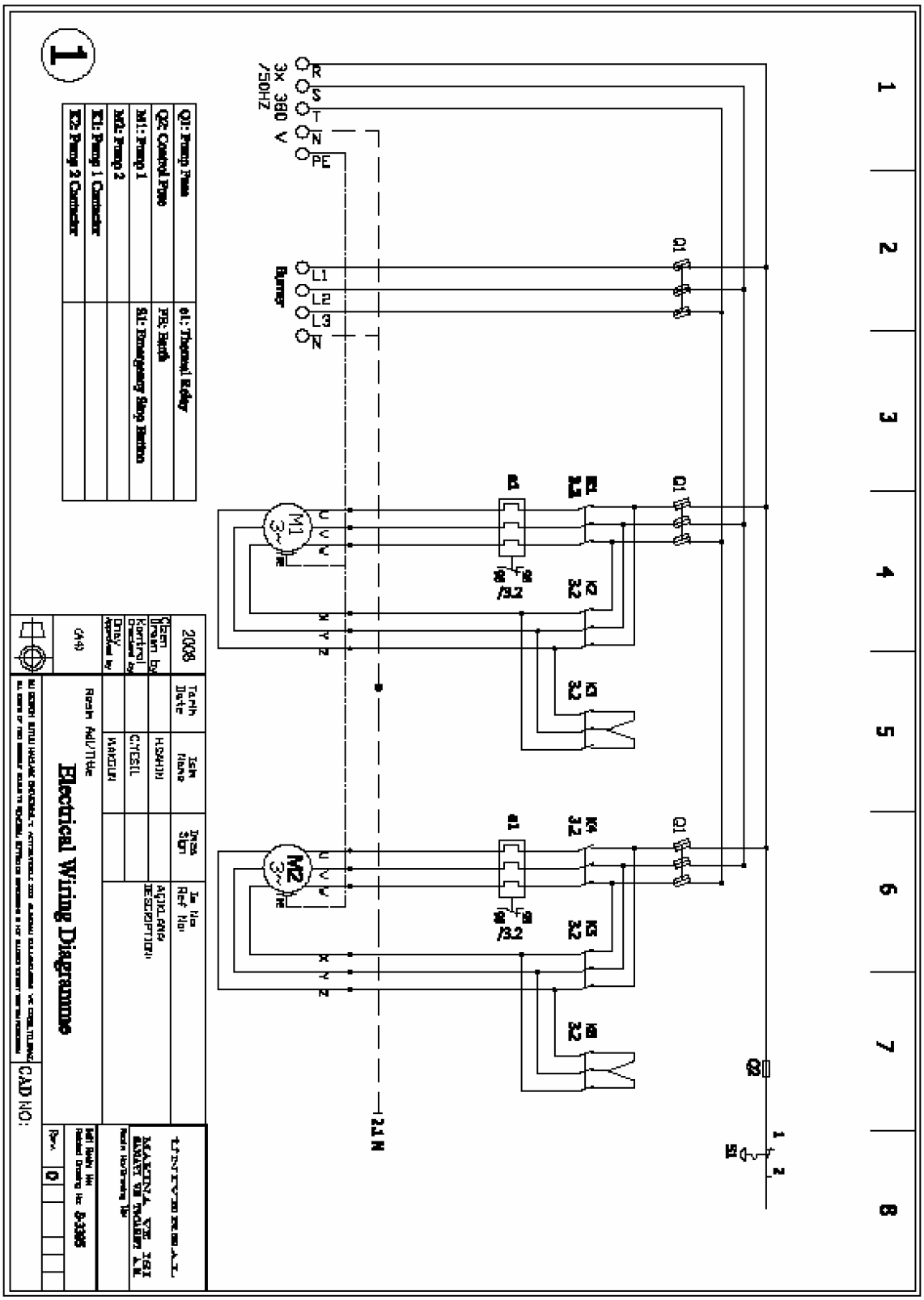
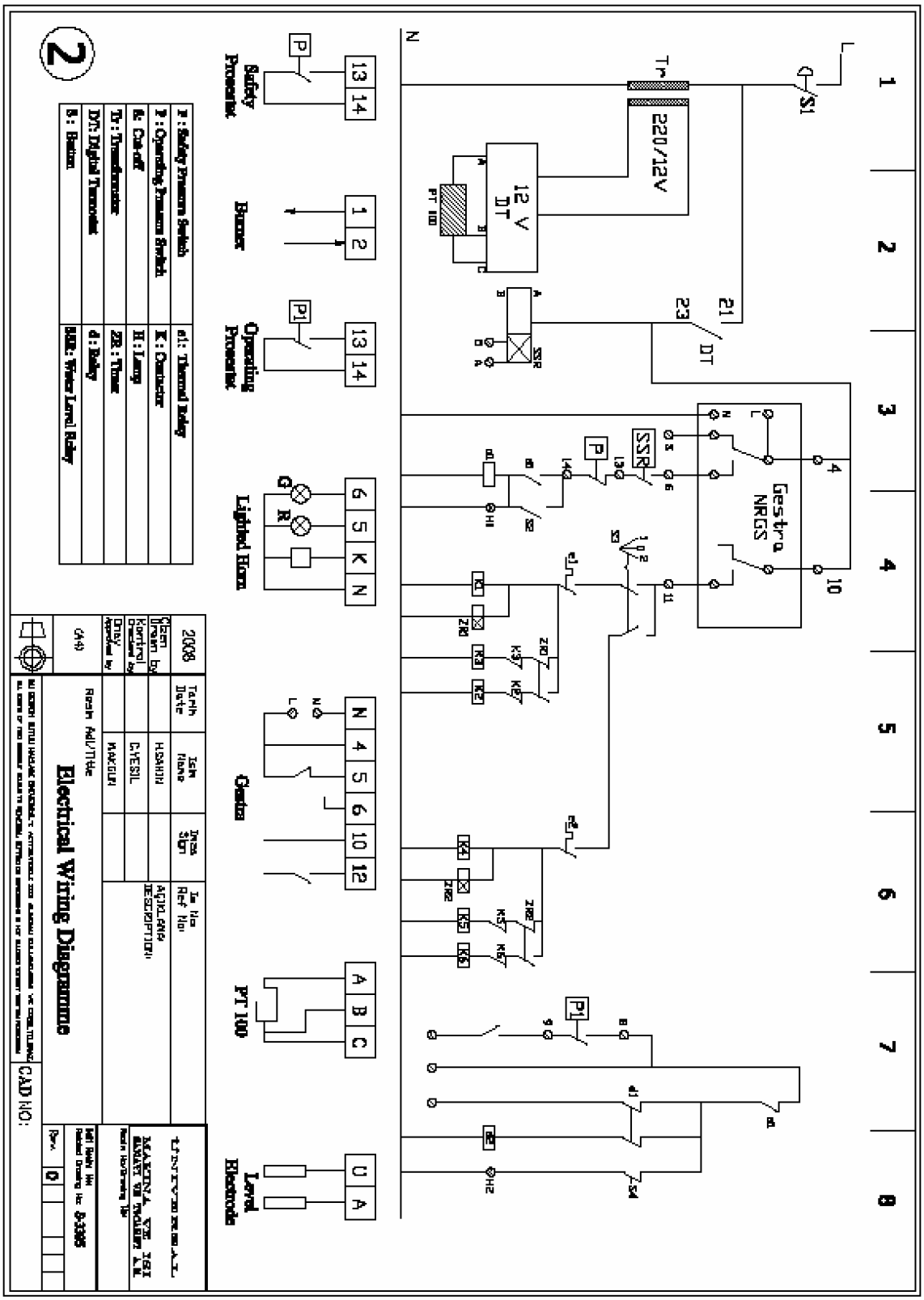


СХЕМА ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЙ



ПОДАЧА ТОПЛИВА

Линия подачи топлива должна соответствовать действующим нормам и прокладываться профессиональным квалифицированным персоналом.

Перед установкой рекомендуется тщательно очистить внутреннюю часть всех труб подачи топлива, чтобы удалить любой мусор, который может повлиять на правильную работу котла.

Проверьте внутреннюю и внешнюю герметичность системы подачи топлива. При использовании газа соединения должны быть идеально герметичны.

Проверьте, что система подачи топлива оснащена предохранительными и контрольными устройствами, предписанными действующими нормами.

Не используйте трубы топливной системы для заземления электрических или телефонных систем. Убедитесь, что котел предварительно настроен на работу с имеющимся типом топлива.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Для установки горелки, электрических соединений и необходимых настроек обратитесь к руководству по эксплуатации горелки.

Убедитесь, что для котла выбран правильный тип горелки, проверив технические характеристики обеих.

Закрепите горелку на дверце с помощью крепежной пластины так, чтобы пламя было параллельным и центрированным в топке; в противном случае могут возникнуть проблемы со сгоранием, что может привести к серьезному повреждению котла.

ВАЖНО: после установки горелки заполните все щели между тяговой трубой и отверстием дверцы предоставленным материалом, устойчивым к 1000°C (керамический волокнистый мат).

Эта операция предотвращает перегрев заглушки, которая в противном случае будет постоянно деформирована, а также горелочных устройств если горелка снабжена воздухозаборником, подсоедините его с помощью резиновой трубки к воздухозаборнику, расположенному на окошке наблюдения за пламенем: таким образом стекло останется прозрачным.

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Выбор и установка компонентов системы являются ответственностью установщика, который должен действовать в соответствии с правильной рабочей практикой и действующим законодательством.

Перед сборкой все трубы должны быть тщательно очищены с помощью сильной струи пара. Ни в коем случае сечение трубы не должно уменьшаться уплотнениями.

Арматура котла и предохранительные клапаны не должны быть напряжены весом соединительных труб системы, так как это может быть опасно, поэтому последние должны быть поддержаны и правильно расположены.

Предохранительные клапаны должны устанавливаться только в вертикальном положении над котлом.

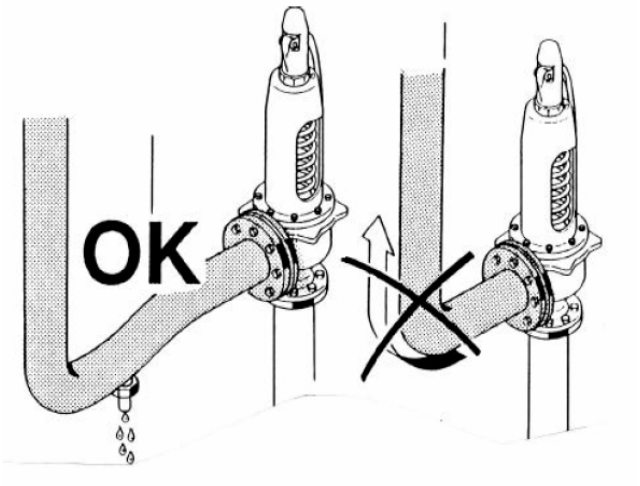
Убедитесь, что между предохранительными клапанами и котлом нет никаких препятствий (запорный клапан и т. д.). При установке убедитесь, что входное отверстие клапана и соединительная труба тщательно очищены.

Убедитесь, что выходы предохранительных клапанов выведены наружу, чтобы предотвратить любой ущерб людям.

Выхлопная труба должна гарантировать вентиляцию всего расхода предохранительного клапана; ее диаметр всегда должен быть больше выходного отверстия клапана.

Вентиляционная труба клапана должна быть подключена к системе отвода конденсата.

Таким образом, затвор клапана не будет поврежден и заблокирован застоявшимся конденсатом.



Убедитесь, что гидравлические трубы не используются в качестве заземления для электрической или телефонной системы. Они не подходят для этого использования и могут быстро выйти из строя, что приведет к серьезным повреждениям.

Рекомендуется изолировать трубы системы отопления, чтобы избежать рассеивания тепла, что приводит к увеличению расхода топлива и загрязнению окружающей среды.

ПОДАЮЩАЯ ВОДА — УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ

Вода в паровой котел подается через 1 центробежный насос с электроприводом с соответствующим напором и подачей

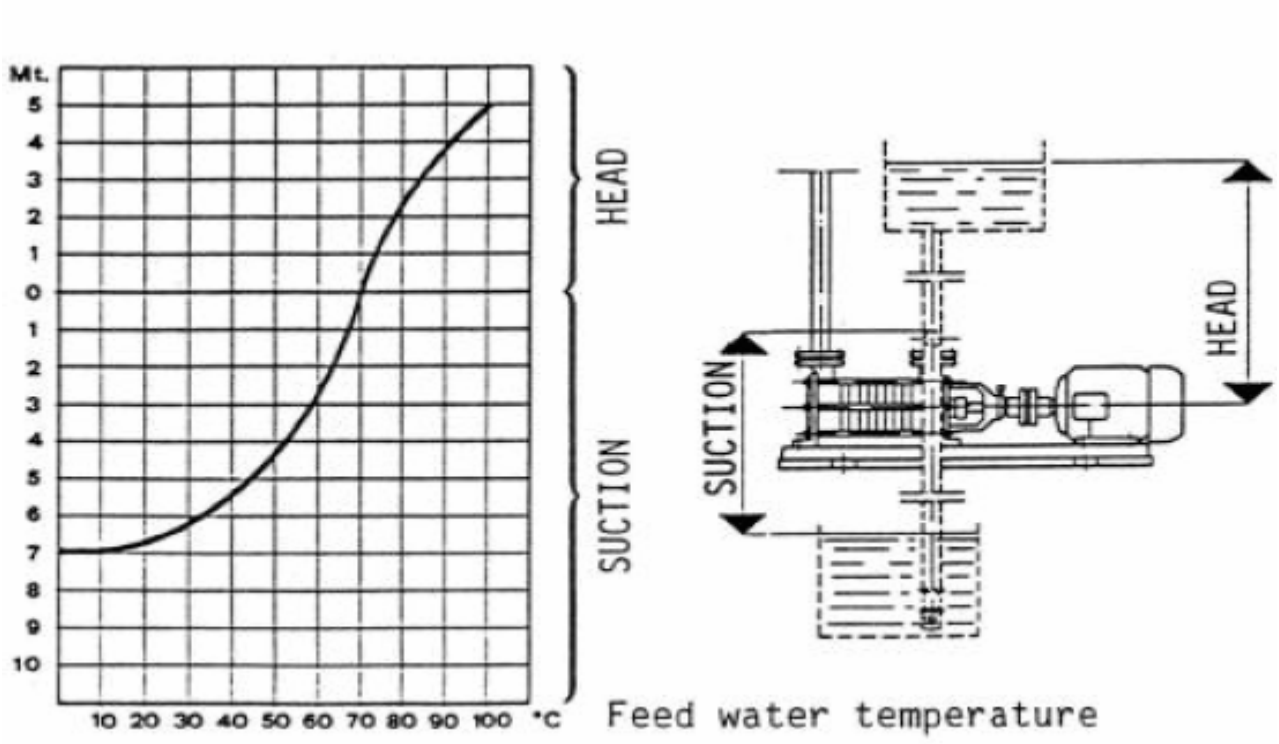
Водяной насос представляет собой моноблочный одноротторный насос.

Для обеспечения правильной работы насоса необходимо контролировать два параметра: температуру и напор воды на входе насоса (напор).

Холодная вода, содержащаяся в баке, может легко всасываться насосом, но если вода горячая, всасывание насоса блокируется, и давление воды на входе должно быть увеличено.

По этой причине любое сопротивление перед всасыванием, как случайное, так и по всей длине трубы, снизит эффективность перекачки.

Эти условия приняты в качестве точки отсчета: скорость внутри всасывающей трубы от 0,3 до 0,5 м/сек и высота напора в зависимости от температуры согласно следующей таблице. Значения, указанные для всасывания напора, включают потери давления.



Можно четко заметить, что для перекачивания воды требуется минимальный напор, когда температура воды повышается.

Не забывайте, что температура питательной воды должна быть высокой, так как это значительно снизит содержание O2 и CO2, которые в противном случае будут транспортироваться и выбрасываться в котел, вызывая повреждения, которые не всегда можно должным образом определить и устранить.

ПИТАТЕЛЬНАЯ ВОДА — БАССЕЙН ДЛЯ СБОРА КОНДЕНСАТА

Размер бассейна зависит от выработки пара в час и температуры восстановления.

Бассейн для конденсата соединен с трубами, по которым поступает смягченная вода, с помощью поплавкового клапана и двухпозиционного клапана.

Бассейн должен быть оснащен вентиляционной трубой и переливной трубой, которые должны быть соединены со сливом.

Если конденсат не собирается, воду в баке следует нагреть примерно до 50-60 °C, чтобы предотвратить коррозию в котле из-за присутствия кислорода. Температура воды никогда не должна быть ниже 10 °C.

Если весь конденсат собран, проверьте напор водяного насоса, так как температура внутри бассейна будет чрезвычайно высокой: если она превышает 70°C, можно добавить холодной воды или поднять бассейн, чтобы обеспечить достижение минимально необходимого напора. Если нет, насос не может загрузить котел.

Есть другой способ решить проблему напора: установить небольшой циркуляционный насос для систем отопления с такой же производительностью, как у насоса, и напором 0,5 (5 куб. м. вод. ст.), который включается вместе с насосом.

Если уровень воды в баке выше уровня воды в котле, когда система выключена и нет давления, котел можно заполнить.

Схемы установки паровых котлов «SB» описаны на странице 9.

Известно, что котловая вода и питательная вода должны соответствовать определенным спецификациям, чтобы предотвратить коррозию, известь, грязь и т. д

Максимальные пределы жесткости воды, разрешенные EN 12953, следующие:

- общая остаточная жесткость питательной воды: макс. 0,5 французских градусов
- общая соленость воды в котле: макс. 4000 ppm
- щелочность котловой воды по CaCO3: макс. 1200 ppm

Питающую воду и котловую воду следует рассматривать отдельно, но подробно.

Предельные значения для паровых котлов до 25 бар		
Периодические проверки воды		
pH:	7.5-9.5	еженедельно
общая жесткость:	5мг $CaCO_3$/кг	в каждую смену
кислород:	100 мг O_2/кг (до 15 бар)	еженедельно
кислород:	50 мг O_2/кг (16 - 25 бар)	еженедельно
свободный углекислый газ:	200 мг CO_2/кг	еженедельно
железо:	100 мг Fe/кг	еженедельно
медь:	100 мг Cu/кг	еженедельно
маслянистые вещества:	1 мг/кг	В каждую смену
хлориды:	200 мг/кг	еженедельно

Вода котла		
pH:	9-11.7	еженедельно
общая щелочность:	1000 мг $CaCO_3$/кг (до 15 бар)	в каждую смену
общая щелочность:	750 мг $CaCO_3$/кг (16 - 25 бар)	в каждую смену
общая жесткость:	5мг $CaCO_3$/кг	в каждую смену
общая проводимость:	7000 μS/cm (до 15 бар)	ежедневно
общая проводимость:	7000 μS/cm (16 - 25 бар)	ежедневно
общее количество растворенных солей:	3500 мг/кг (до 15 бар)	еженедельно
общее количество растворенных солей:	3500 мг/кг (16 - 25 бар)	еженедельно
кремний:	150 мг SiO_2/кг	еженедельно
фосфаты:	30 мг PO_4/кг	еженедельно

Кроме того, вода должна быть прозрачной и бесцветной, без твердых частиц во взвешенном состоянии и стойкой пены.

ПРОБЛЕМЫ ПАРОВЫХ КОТЛОВ, ВЫЗВАННЫЕ ВОДОЙ

Образование накипи
Образование накипи в основном вызвано осаждением солей кальция и магния, явлением, которое усиливается при высокой температуре.

Когда вода имеет температуру 60°C, происходит сильное осаждение почти исключительно карбоната кальция. При температуре, превышающей 100°C, карбонат магния, а также сульфаты кальция и магния выпадают в осадок в большом количестве.

Осадки собираются в виде грязи частично из массы воды и частично со стенок, где они прилипают в виде накипи.

Другой элемент еще больше усложняет ситуацию: растворимость кремнезема уменьшается в зависимости от температуры и изменяется в зависимости от концентрации щелочи.

Связанный с другими осадками, он образует очень прочные накипи, которые увеличиваются в объеме в зависимости от рабочей температуры котла.

Накипь уже является проблемой в водогрейных котлах и заслуживает большего внимания в паровых котлах, поскольку она может привести к следующим проблемам:
* котел снижает свою производительность из-за изолирующего действия, вызванного накипью (с точки зрения теплопроводности 1 мм накипи соответствует примерно 83 мм стали);*
* неравномерное распределение тепловых нагрузок, что влияет на механические свойства металлических листов, которые в результате «поджариваются».*
* твердость водопроводных труб с прогрессирующей потерей мощности котла.*

Коррозия
Коррозия является обширной и сложной проблемой, которая затрагивает паровые котлы. Здесь снова это гораздо более серьезная проблема, чем для водогрейных котлов.

Коррозия вызывается:
* углекислым газом, который выделяется в реакциях превращения солей в воде после ее нагрева (не забывайте, что растворимость углекислого газа уменьшается с повышением температуры);*
* свободным кислородом, который присутствует в воде и уменьшается с повышением температуры, но никогда не исчезает;*
* химико-физические свойства воды;*
* твердые вещества во взвешенном состоянии или примеси в воде.*
Эти основные элементы играют разные роли, но всегда усиливают происходящие явления, которые в основном имеют электрохимическую природу.

Вода часто превращается в катод, а стенки котла — в анод, и поляризованные атомы переносятся с одного электрода на другой (говоря проще, но неправильно: стенки котла плавятся в воде).

Описанные выше явления всегда оказывают отрицательное влияние на срок службы котла.

Стоит также упомянуть еще одно крайне серьезное явление, которое возникает при небрежном обслуживании котла: «едкое охрупчивание».

Это можно интерпретировать как изменение молекулярной структуры железа в очень щелочной среде, например, когда дренаж недостаточен по сравнению с количеством солей, содержащихся в котловой воде.

Это явление вызывает необратимые повреждения и в конечном итоге механический отказ.

Унос
Соли, осажденные в водной массе, становятся грязью и в конечном итоге загрязняют пар, если превышают определенные пределы.

Помимо грязи, пар может также подвергаться воздействию пены, которая возникает при соединении с органическими материалами, содержащимися в воде.

В подобных случаях пар «увлекает» и другие элементы, которые загрязняют его чистоту и в конечном итоге ставят под угрозу технологические операции установки.

Помимо этой серьезной ситуации, унос может серьезно повредить предохранительные и регулирующие устройства котла.

Ущерб, вызванный недостаточным дренажем по сравнению с грязью, является серьезным и приводит к отказам продукта и производственной установки, вплоть до взрыва котла.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ

Перед запуском:

 проверьте, что реле давления установлены: предохранительное реле давления на максимально допустимое для котла давление (6 бар); регулирующие реле давления на максимально требуемое рабочее давление, но не более 6 бар; высокое/низкое пламя установлено на рабочее давление 1 бар и не ниже 3 бар. Дифференциал, выбранный для вмешательства, обычно является минимальным уровнем, разрешенным прибором.

 проверьте, что в печи нет посторонних предметов;

 проверьте, что огнеупорная футеровка верхней заглушки не повреждена;

 проверьте, что труба тяги горелки правильно заглушена;

 проверьте, что заглушка правильно затянута;

 убедитесь, что имеется достаточно топлива и что топливные краны открыты;

 проверьте, что выпускной клапан и клапан под указателем уровня закрыты, а двухпозиционные клапаны водяного насоса полностью открыты;

 проверьте, что клапан впуска пара закрыт;

 убедитесь, что электродвигатель горелки и вентилятора с электроприводом работают в правильном направлении вращения;

 проверьте, что система очистки воды работает правильно;

 включите водяной насос и проверьте по указателю уровня, что котел заполнен до минимального уровня.

Небольшая утечка воды из уплотнения насоса является нормальной, так как уплотнение должно адаптироваться. Однако, если утечка продолжается в течение нескольких рабочих часов или увеличивается, затяните винты, которые регулируют уплотнение.

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК И ДАЛЬНЕЙШИЕ ПРОВЕРКИ

После выполнения предварительных проверок включите горелку.

Во время фазы нагрева объем воды увеличивается, а уровень имеет тенденцию к повышению: проверьте указатель и поддерживайте его на установленном уровне, медленно активируя сброс с интервалами.

После достижения требуемого давления горелка должна автоматически остановиться.

При следующей операции, которая должна выполняться очень медленно, открывается клапан подачи пара, чтобы пар мог медленно нагревать трубы, тем самым предотвращая внезапное расширение (эта мера необходима, если установка новая; если установка старая, тщательно опорожните трубы, чтобы предотвратить гидравлический удар).

Как только давление упадет, реле давления должны снова дать разрешение на включение горелки.

Повторяйте эту операцию до тех пор, пока не будет достигнут минимальный уровень котла. Таким образом, когда водяной насос запустится автоматически, уровень вернется в рабочее положение.

Проверьте безопасность минимального уровня, отключив насос (переключатель выбора в положении «О»): дайте горелке поработать и откройте впуск пара. После достижения минимального уровня горелка должна заблокироваться.

После того, как все условия выполнены, горелку необходимо правильно настроить на максимальную мощность, разрешенную котлом, как указано в EN 12953, поставляемом с котлом, проанализировав продукты сгорания для получения правильного сгорания и минимально возможного выброса загрязняющих веществ.

Проверьте герметичность всех прокладок на стороне воды и дыма; их необходимо дополнительно затянуть в горячем состоянии, чтобы гарантировать идеальную герметичность.

Также очень важно проверить герметичность соединения котла/дымохода по вышеуказанным причинам. По мере увеличения давления также крайне важно постепенно затягивать герметичность люка котла для идеальной герметичности. Если нет, при первой утечке необходимо заменить герметичность.

Клапан впуска пара должен быть частично закрыт, чтобы предотвратить падение давления ниже 2-3 бар во время рабочего цикла при пиковой подаче пара.

Если клапан оставить полностью открытым, внезапная подача может привести к снижению давления до нуля и вызвать последующую блокировку минимального уровня из-за быстрого опорожнения паровой камеры.

ЩЕЛОЧНАЯ ПРОМЫВКА ИЛИ «КИПЯТЕНИЕ»
Эта обработка должна выполняться квалифицированными компаниями на новых котлах.

После подготовки и установки котла удаляются все отложения, такие как остатки масла, смазки, оксиды металлов.

Если эти вещества не удаляются, они способствуют возникновению коррозионных явлений, вызванных образованием пассивирующей пленки на поверхностях, подвергающихся воздействию воды.

Как выполнить щелочную промывку:
Заполните котел водой до достижения нормального уровня.

Перед началом промывки необходимо отключить реле давления, манометр и указатель уровня.

Добавьте количество каустической соды или карбоната натрия или тринатрийфосфата в диапазоне от 0,3 до 1% в зависимости от общего содержания воды.

Эти вещества необходимо добавлять с определенным количеством поверхностно-активных веществ в диапазоне от 0,05 до 0,15% от общего содержания воды.

Медленно доведите воду (через горелку) до 80-90°C и дайте ей циркулировать в котле в течение 12-14 часов.

Медленно слейте содержимое и залейте чистую воду, чтобы хорошо промыть.

СЛИВ И ПРОВЕРКА

Ежедневно сливайте уровень из указателя, следуя этой процедуре: открывайте слив указателя уровня очень медленно, чтобы не допустить поломки кристаллов.

Закройте нижний клапан, чтобы очистить верхний с помощью пара; откройте нижний и закройте верхний, чтобы очистить нижний клапан водой.

Наконец, откройте верхний клапан и закройте выпускной клапан.

После выполнения этой операции уровень должен быстро вернуться в правильное положение.

Любой простой или задержка в движении воды свидетельствует о частичном засорении указателя, и показания могут быть неверно истолкованы.

Убедитесь также, что краны для проверки уровня очищены, и открывайте их не реже одного раза в день.

Каждый день открывайте систему слива котла, чтобы удалить недавно образовавшуюся грязь. Выключайте котел в конце рабочего дня, чтобы выполнить эту операцию.

Манометр котла следует проверять каждый день: он должен работать непрерывно и без толчков (неисправностей).

Проверьте как питательную воду, так и котловую воду, следуя графику, указанному в главе «Питающая вода — характеристики» (стр. 17).

Еженедельно проверяйте эффективность регулятора уровня (тест сигнализации минимального уровня) и предохранительного реле давления (тест сигнализации максимального давления).

Убедитесь, что пар или вода не протекают из клапанов и уплотнений: если да, немедленно устраните утечку, обслужив клапаны и затянув или заменив уплотнения.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

Следуйте этой процедуре, чтобы ежедневно выключать котел:

- Убедитесь, что давление отключено;
- Закройте двухпозиционный клапан на потоке насоса, чтобы предотвратить разрежение, вызванное конденсацией пара, вызванной всасыванием воды из бака и заполнением котла. Эту проблему можно решить, установив клапан-разрыватель вакуума, который воздействует на паровую камеру котла (обычно рядом с реле давления).

- Выключите главный выключатель на электрощите.

- Если главный выключатель остается включенным, выключатели горелки и насоса должны быть выключены в любом случае.

Чтобы выключить котел на более длительный период бездействия, выполните следующую процедуру:

- Необходимо выполнить процедуру «мокрой» консервации водяной стороны;

- Выключите главный выключатель на электрощите и отключите электропитание;

- Закройте топливный двухпозиционный клапан;

- Защитите все контрольные, регулирующие и предохранительные устройства от пыли и влаги.

«Мокрая» консервация требует полного затопления котла с добавлением воды с консервантами или нейтрализаторами. Установка герметизируется путем закрытия всех двухпозиционных клапанов.

Этот тип консервации не рекомендуется в случае заморозков.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое обслуживание необходимо для безопасности, производительности и срока службы котла.

Перед обслуживанием:
 Отключите питание системы, выключив главный выключатель на электрических и заводских панелях;
 закройте краны подачи топлива;
 подождите, пока котел остынет и давление снизится.

Очищайте дымовую сторону каждый месяц, если вы используете тяжелое масло, каждые шесть месяцев, если вы используете легкое масло, каждый год, если вы используете метан.

Перед очисткой дымовой стороны рекомендуется провести анализ топлива, чтобы определить рабочие условия, которые будут сравниваться с условиями после очистки.

Очистка дымовой стороны:
 Откройте дверцу и откройте дверцу для очистки, используйте механическую щетку для очистки, чтобы удалить грязь из дымохода;
 пропылесосьте грязь с дверцы для очистки;
 Закройте дверцу и снова запустите горелку.

После выполнения технического обслуживания и очистки повторите предварительный пусковой осмотр (см. стр. 24), проверьте калибровку горелки и выполните анализ дыма, чтобы убедиться, что достигнута правильная степень.

Проверьте герметичность системы подачи топлива. Эта проверка абсолютно необходима при использовании газообразного топлива.

Проверьте герметичность дымового контура и, при необходимости, замените изношенные уплотнения. Проверки, которые следует проводить каждые 6 месяцев:
- откройте люк, когда котел холодный, и проверьте, что толщина накипи не превышает 0,5 мм: если нет, обратитесь в квалифицированные компании для проведения химической промывки и проверки системы умягчения.

Внимание: каждый раз, когда открывается люк, заменяйте его прокладку люка и постепенно затягивайте ее как в холодном, так и в горячем состоянии.

- Когда котел холодный, разберите датчики и убедитесь, что они чистые. При необходимости очистите их мелкозернистой наждачной бумагой. Рекомендуется демонтировать их по одному, чтобы избежать ошибок при повторном подключении электрической платы.
- Проверьте, что контакт выключателей дистанционного управления на электрощите не окислился.
Эта операция должна выполняться один раз в месяц, если установленные котлы находятся у моря.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Рекомендуемые запасные части на два года работы: 1 регулирующее реле давления
1 предохранительное реле давления
2 датчика уровня
1 регулятор уровня

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ниже приведено описание наиболее распространенных неисправностей и их устранение.:

НЕИСТПРАВНОСТЬ:	ИСПРАВЛЕНИЕ:
Горелка не включается	- - проверьте электрические соединения; - - проверьте подачу топлива; - - проверьте целостность и чистоту системы подачи топлива, а также отсутствие воздуха; - - проверьте регулярность образования искр зажигания и правильность работы горелки; - - проверьте работоспособность сигнализации котла; - - проверьте калибровку регулирующего реле давления.
Горелка включается хорошо, но сразу же выключается.	- проверьте пламя запальной горелки, калибровку воздуха и правильность работы горелки.
Горелку трудно отрегулировать и/или она не вырабатывает никакого тепла.	- - проверьте чистоту горелки, котла, дымоходных труб и дымохода; - - проверьте герметичность дымоходного контура (дверца, пластина горелки, дымовая коробка, соединение котла с дымоходом); - - проверьте, что подача топлива осуществляется равномерно, и проверьте эффективную мощность горелки; - проверьте наличие накипи и проведите химическую промывку.
Котел легко покрывается сажей.	- - проверьте регулировку горелки (анализ дыма); - - проверьте качество топлива; - проверьте дымоход на предмет засорения и чистоту воздухозаборника горелки (пыль).
Котел не достигает заданного давления.	- - проверьте чистоту дымовой и водяной сторон котла; - - проверьте сочетание, регулировку и работу горелки; - - проверьте регулировку реле давления и их правильную работу; - - проверьте герметичность обратного клапана; - - убедитесь, что мощность котла соответствует установке.
Срабатывает предохранительный выключатель давления.	проверьте, что реле давления откалиброваны и работают правильно.
Срабатывает сигнализация низкого уровня.	- - Проверьте чистоту зондов и проверьте контакт на их колпачках; - - Проверьте правильность работы регуляторов уровня на плате; - Проверьте правильность работы насоса.

Запах газа и/или несгоревших продуктов.	- - проверьте герметичность системы подачи топлива (если используется газовое топливо); - - проверьте герметичность дымоходного контура (дверца, пластина горелки, дымовая коробка, соединение котла/дымохода); - проверьте, что резиновый держатель на пламени запальника соединен с воздухозаборником горелки и не засорен.

НЕИСПРАВНОСТЬ:	ИСПРАВЛЕНИЕ:
срабатывает предохранительный клапан котла.	- - проверьте калибровку реле давления и правильность их работы; - - проверьте калибровку самого клапана.
Перегрев мембран из-за недостатка воды в котле.	- Выключите горелку, не выливайте воду и не открывайте дверцу; дождитесь восстановления температуры окружающей среды, прежде чем выполнять какие-либо операции.
насос не загружается или загружается слишком медленно	- - Проверьте температуру питательной воды и напор на входе насоса; - - Проверьте, что ни одна из задвижек не закрыта частично или не засорена; - - Проверьте, что входной трубопровод котла не засорен накипью.

СТАЛЬНОЙ ГАЗОВЫЙ КОТЕЛ «ЛЕМАКС» СЕРИИ «ПРЕМИУМ» 50-100 кВт

ЛЕМАКС

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Мы благодарны Вам за то, что Вы выбрали продукцию торговой марки Лемакс.

Теперь Вы являетесь счастливым обладателем высокоэффективного котла, который при правильной установке, эксплуатации и уходе снизит затраты на отопление Вашего жилья и прослужит Вам долгие годы.

«Лемакс» – профессиональная организация в сфере отопительного оборудования, которая обеспечивает потребителей России и СНГ стальными и чугунными напольными котлами, а также настенными котлами, стальными панельными радиаторами, газовыми водонагревателями и другими сопутствующими товарами.

«Лемакс» – лидер российского рынка бытовых газовых котлов (по данным независимого британского экспертного агентства BSRIA и российского агентства LITVINCHUK MARKETING). Предприятие работает на рынке с 1992 года.

«Лемакс» – обладает собственной современной производственной базой, имея в своем активе современный завод по производству бытового газового оборудования и инновационный завод по производству стальных панельных радиаторов.

«Лемакс» – единственный в России завод-производитель отопительного оборудования, на котором работают роботы – высокотехнологичные итальянские и немецкие станки.

Мы ждём Ваши отзывы и предложения на сайтах компании lemax-kotel.ru и lemax-radiator.

ВНИМАНИЕ, ПРОЧТИТЕ!

- **При покупке котла необходимо убедиться, что его мощность отвечает проекту на отопление Вашего помещения.**
- **Котел Лемакс серии «Премиум» эффективно работает в открытых и закрытых системах отопления, с использованием и без использования циркуляционного насоса.**
- **При наполнении или подпитке системы отопления давление воды не должно превышать рабочее. Для соблюдения этого условия установите сбросной предохранительный клапан на давление, не превышающее рабочее давление воды (см. таблицу 1), на расстоянии не более 150 мм от места присоединения вентиля для заполнения системы отопления.**
- **Не допускается ставить запорные устройства на сигнальной трубе в открытой системе отопления.**
- **Не допускается ставить запорные устройства на участке трубопровода между котлом и расширительным баком, а также между котлом и сбросным предохранительным клапаном в закрытой системе отопления.**
- **Запрещается производить подпитку системы отопления во время работы основной горелки и при температуре воды в теплообменнике более 50 °С.**
- **Настоятельно рекомендуем в точности соблюдать требования к помещению, используемому для установки котла и требования к конструкции и утеплению дымохода.**
- **Не допускается эксплуатация котла при температуре теплоносителя менее 50 °С, так как вызывает обильное образование конденсата и, как следствие, повышенный коррозийный износ котла.**
- **При покупке котла требуйте заполнения торгующей организацией талона на гарантийный ремонт. Проверьте комплектность и товарный вид котла.**
- **Транспортировка котла разрешается только в вертикальном положении.**
- **При установке дополнительных электромеханических устройств необходимо обеспечить надёжное заземление котла.**

Премиум 50-100 В. 1.26

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 4
2. КОМПЛЕКТНОСТЬ 4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 4
5. УСТРОЙСТВО КОТЛА 9
6. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 9
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ 17
8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 19
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 20
10. ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ 20
11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 21
12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 22
13. ОТМЕТКИ О ПРОВЕДЕНИИ ЕЖЕГОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 23
14. КОНТРОЛЬНЫЕ ТАЛОНЫ 24
15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 24
16. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ 27

ВНИМАНИЕ!

Постоянно работая над усовершенствованием предлагаемой продукции, компания оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить необходимые технические изменения в свою продукцию. Настоящее руководство поставляется в качестве информативной поддержки и не может считаться контрактом в отношении третьих лиц.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Прежде чем пользоваться отопительным котлом, ознакомьтесь с настоящим руководством.

1.2. Работы по монтажу, инструктаж по эксплуатации, запуск в работу, профилактическое обслуживание и ремонт котла производятся специализированной организацией и местным управлением газового хозяйства в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления», утвержденными Госгортехнадзором РФ, и строительными нормами и правилами СНиП 11-35-76; СНиП 2.04.05-91 Госстроя РФ, согласно проекта на установку котла и обязательным заполнением контрольного талона.

1.3. Смонтированный котел может быть введен в эксплуатацию только после приемки его специалистами газового хозяйства, инструктажа владельца и обязательным заполнением контрольного талона на установку (стр. 16).

1.4. Проверка и чистка дымохода, ремонт и наблюдение за системой водяного отопления производятся владельцем котла. При замене старого котла с невысоким КПД на современный Вы должны уделить особое внимание конструкции Вашего дымохода. При КПД котла ниже 80-85% температура уходящих газов составляет около 200 ˚С, что обеспечивает хорошую тягу даже при плохо утепленном дымоходе. При КПД 90% температура уходящих газов падает до 110-120 ˚С, и, в случае устаревшего дымохода, пропадает тяга, что приводит к срабатыванию автоматики и отключению котла. **Статистика отказов показывает, что 94% проблем с котлами возникают из-за неверно выполненного дымохода.**

1.5. В помещении, в котором устанавливается котел, необходимо предусмотреть естественную вентиляцию. Запрещается закрывать решетки вентиляционных каналов.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Отопительный котел с установленным на нем газогорелочным устройством.

2.2. Упаковочная тара.

2.3. Руководство по эксплуатации котла.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Котлы отопительные «Премиум» предназначены для отопления квартир, жилых домов, коттеджей, зданий административно-бытового назначения, оборудованных системой водяного отопления с естественной или принудительной циркуляцией.
Котёл изготовлен в соответствии с ТУ 4931-011-24181354-2011 и требованиями ТР ТС 016/2011.

3.2. Котлы работают на природном газе ГОСТ 5542-2014 и поставляются в собранном виде с газогорелочным устройством.

3.3. Котлы могут работать на сжиженном газе. Для перевода котла на другой тип газа необходимо приобрести «Комплект сопел под сжиженный газ» соответствующий вашему типу ГГУ. Перевод котла на сжиженный газ должен выполняться только специалистами сервисных центров. После перевода котла на сжиженный газ необходимо заполнить «Контрольный талон на проведение работ по переводу котла на сжиженный газ» в данном паспорте и руководстве по эксплуатации.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Никогда не используйте котел без подсоединения к дымоходу.

4.2. Перед началом работ котла убедитесь в том, что дымоход не заблокирован.

Премиум 50-100 В. 1.26

Наименование параметров	Премиум-50	Премиум-60	Премиум-70	Премиум-80	Премиум-90	Премиум-100
Тип камеры сгорания	открытая	открытая	открытая	открытая	открытая	открытая
Тип газогорелочного устройства	ГГУ-55	ГГУ-65	ГГУ-80	ГГУ-90	ГГУ-100	ГГУ-115
Автоматика безопасности	820 NOVA	820 NOVA	820 NOVA	820 NOVA	820 NOVA	820 NOVA
Номинальная теплопроизводительность, кВт	50	60	70	80	90	98
КПД, %	90*	90*	90*	90*	90*	90*
Ориентировочная площадь отапливаемого помещения, $м^2$	500**	600**	700**	800**	900**	980**
Объем теплоносителя в теплообменнике, л	63	63	100	100	118	118
Расход природного газа, $м^3$/час - максимальный - средний	 5,5 2,75***	 6,5 3,25***	 8,0 4,0***	 9,0 4,5***	 10,0 5,0***	 11,5 5,75***
Рабочее давление теплоносителя, МПа	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Номинальное давление природного газа, Па	1300					
Номинальное давление сжиженного газа, Па	2900-3100					
Диапазон разряжения, при котором обеспечивается устойчивая работа котла, Па	4-40	4-40	4-40	4-40	4-40	4-40
Температура продуктов сгорания, ˚С, не менее	110	110	110	110	110	110
Максимальная температура теплоносителя на выходе из котла, ˚С	90	90	90	90	90	90
Диаметр дымохода, мм	200	200	200	200	200	200
Присоединительные размеры патрубка к системе газоснабжения, дюйм	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Присоединительные размеры патрубков к системе отопления, дюйм	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Габаритные размеры, мм: - высота - ширина - глубина	1102 581 654	1102 581 654	1180 754 753	1180 754 753	1180 975 734	1180 975 734
Масса, кг, не более - нетто - брутто	 115 122	 115 122	 210 226	 210 226	 257 275	 257 275

1 Па=0,102 мм.в.ст

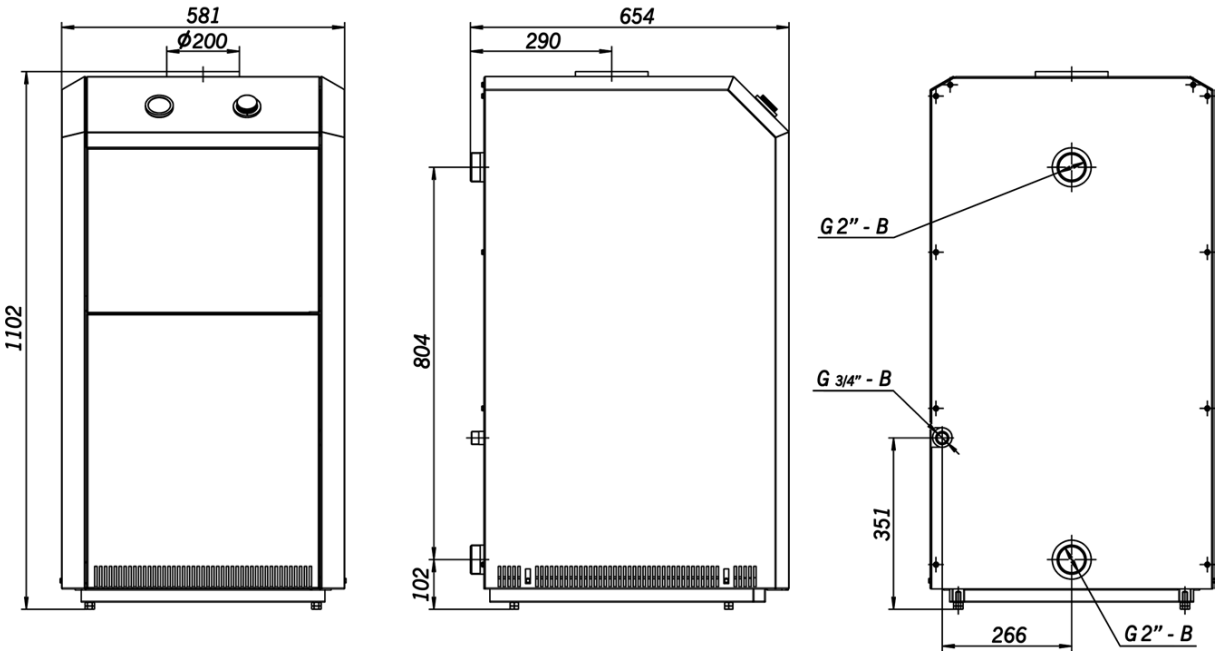
* - результат получен в лабораторных условиях

** - максимальная площадь отапливаемого помещения определяется в проекте на систему отопления с учётом всех теплопотерь здания

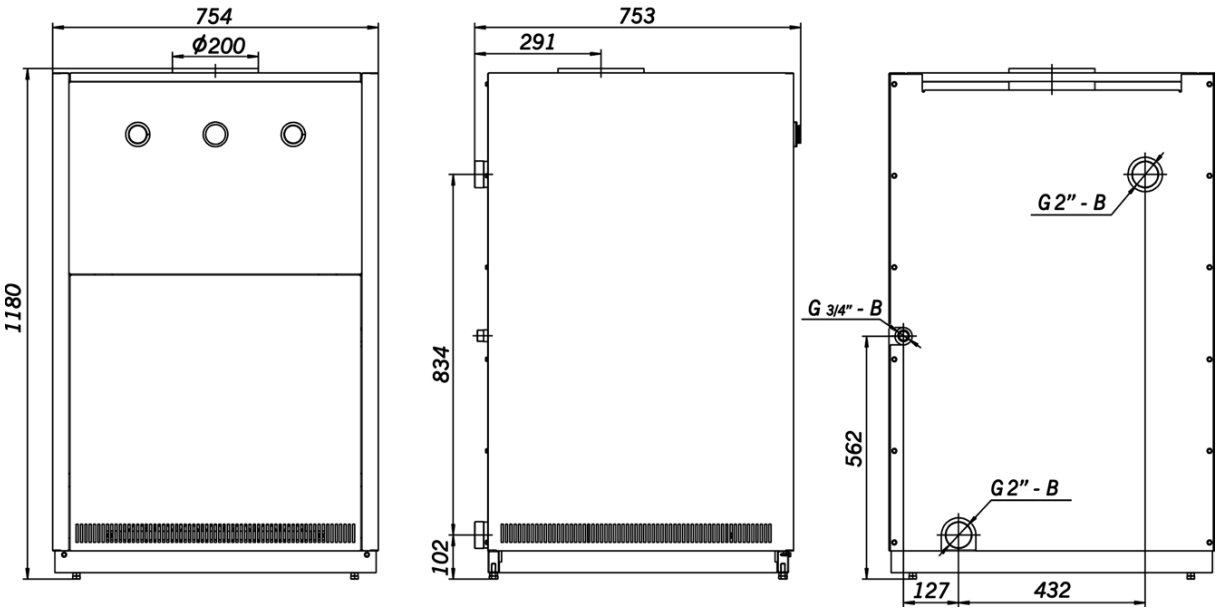
*** - результат получен расчётным путём

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Премиум-50/60

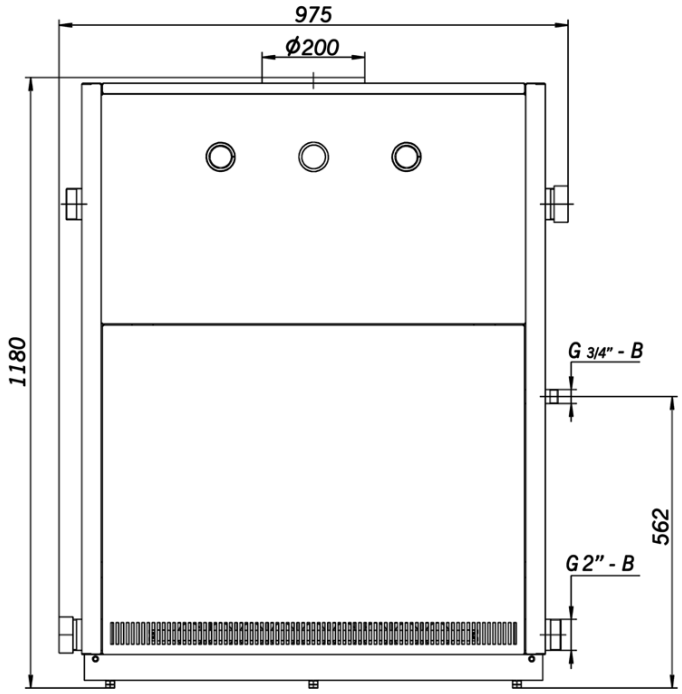


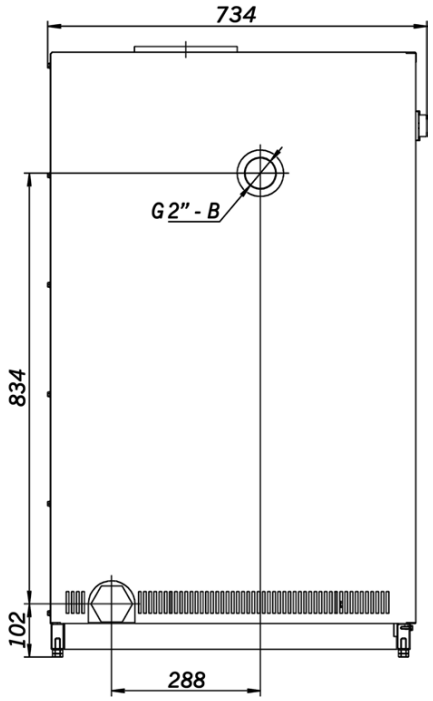
Премиум 70/80

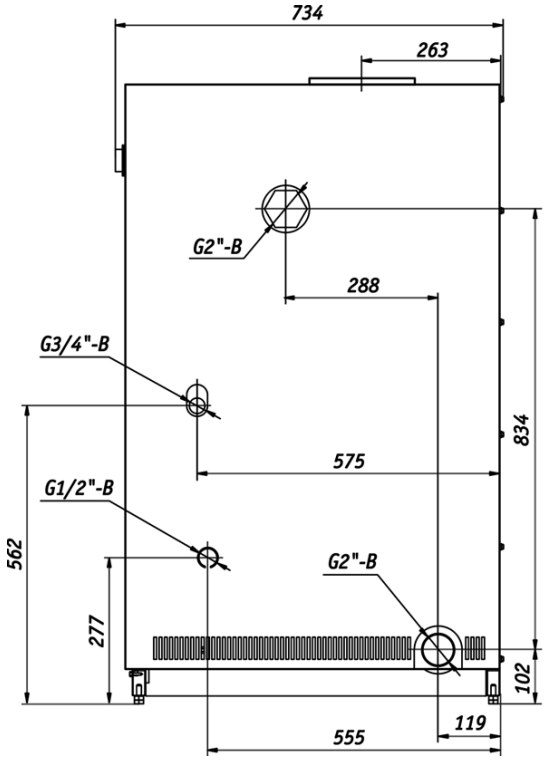


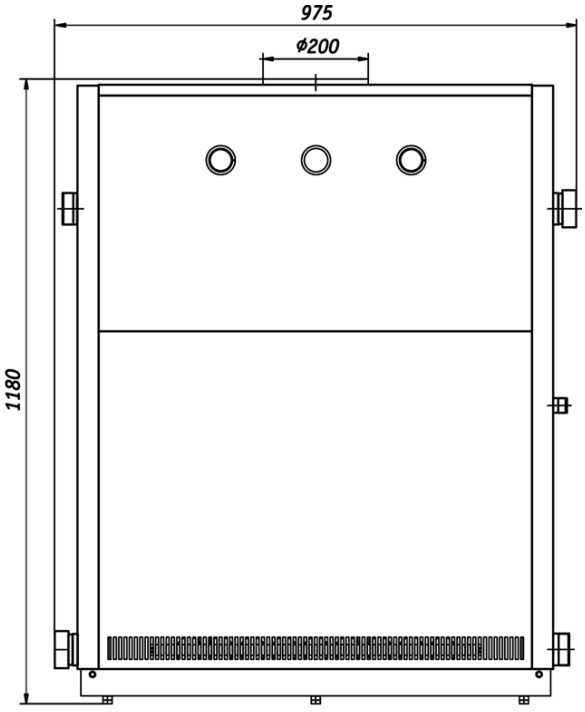
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Премиум 90/100

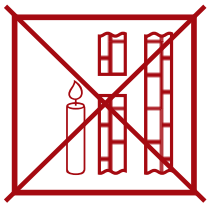






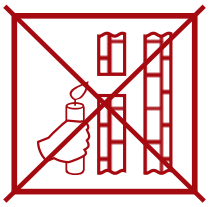


4.3. Необходимо обеспечить достаточную тягу в дымоходе.



нет тяги
(Не используйте котел!)

слабая тяга
(Не используйте котел!)



недостаточная тяга
(Не используйте котел!)

хорошая тяга
(Котел можно использовать!)

4.4. Техническое обслуживание котла должно производиться только специально обученным, квалифицированным персоналом сервисных центров или сотрудниками местного управления газового хозяйства.
Категорически запрещается самовольно устанавливать котел и запускать его в работу, включать котел при отсутствии тяги в дымоходе, пользоваться котлом лицам, не прошедшим инструктаж в местной службе газового хозяйства.

4.5. Не устанавливайте котел в помещениях с агрессивными парами или пылью!

4.6. Запрещается:
- разжигать котел, не подключенный к заполненной водой отопительной системе;
- эксплуатировать котел с неисправной газовой автоматикой;
- пользоваться горячей водой из отопительной системы, в т. ч. для бытовых нужд;
- применять огонь для обнаружения утечек газа;
- зажигать газовую горелку при отсутствии разрежения в топке;
- изменять конструкцию котла или его частей;
- производить самостоятельные манипуляции с датчиком тяги;
- подключать дополнительные устройства или оборудование, не указанные в руководстве по эксплуатации без письменного согласования с заводом-изготовителем.

4.7. При появлении запаха газа необходимо закрыть кран на газопроводе, проветрить помещение, вызвать специалиста из местной службы газового хозяйства по телефону 04, 004 или 040 с сотового телефона или специализированного сервисного центра. До приезда аварийной службы не включайте электроосвещение, не пользуйтесь газовыми и электрическими приборами, не зажигайте огонь. В случае возникновения пожара немедленно закройте газовые краны, сообщите в пожарную часть по тел. 01 и приступите к тушению имеющимися средствами.

4.8. ВНИМАНИЕ!
В первоначальный период розжига котла на холодных стенках теплообменника и дымовой трубы образуется конденсат. При прогреве котла, теплоносителя и дымовой трубы образование конденсата прекращается.

4.9. Не допускается повышение температуры теплоносителя выше 95 °С.

4.10. При пользовании неисправным котлом или при ненадлежащем использовании котла, может произойти утечка окиси углерода (угарный газ), которая может привести к отравлению, признаками которого являются: головокружение, общая слабость, тошнота, рвота, нарушение двигательных функций. При возникновении вышеуказанных симптомов необходимо вызвать скорую медицинскую помощь.

Премиум 50-100 В. 1.26

5. УСТРОЙСТВО КОТЛА

5.1. Котел представляет собой сварную конструкцию, образующую по всему периметру водяную рубашку, окаймляющую топочную камеру. В нижней части котла, в проеме топочной камеры, установлено газогорелочное устройство с органами управления.
В верхней части котла находится газоотводящий патрубок для удаления продуктов сгорания из топки.
На задней поверхности котла расположены резьбовые патрубки, предназначенные для подключения котла к системе отопления. Регулирование и поддерживание заданной температуры обеспечивается терморегулятором, модулирующим пламя основной горелки, снабженным ручкой с делениями, которая установлена на передней панели горелки (см. рис. 1; 1.1; 1.2).

6. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Объём помещения, в котором устанавливается котёл, должен быть не менее 15 м^3, высота не менее 2,5 м. Расстояние между облицовкой котла и стенами должно быть не менее:
- 150 мм сзади;
- 100 мм справа и слева;
- 1000 мм спереди.

6.2. В помещении, в котором устанавливается котел, необходимо предусмотреть естественную вентиляцию.

6.3. При монтаже котла к отопительной сети необходимо на пол уложить лист негорючего теплоизолирующего материала, сверху - лист железа, на него установить котел.

6.4. Соединения котла с системой отопления и газовой магистралью должны быть резьбовыми, позволяющими в случае необходимости отсоединять котел. Если котел устанавливается взамен старого котла, необходимо обязательно промыть трубопроводы и радиаторы системы отопления от отложений ржавчины, накипи и осадка. При невыполнении данных требований продукты отложений (ржавчина, осадок) переносятся в котел, что значительно усложняет циркуляцию теплоносителя и снижает теплоотдачу котла. В данном случае претензии относительно температурных показателей теплоносителя при работе котла заводом-изготовителем не принимаются. Подключение к газопроводу должно производиться через диэлектрическую изолирующую вставку.
При повышенных теплозатратах помещения (толщина внешних стен дома, цельность окон и дверей, разводка труб системы отопления в мансардах, чердаках, которые не утеплены, превышение его площади или значительном превышении емкости теплоносителя - количество радиаторов, труб) от установленных стандартами, температура теплоносителя может не достигать 80 °С, что не означает брак котла.

6.5. Количество радиаторов, и емкость теплоносителя в системе отопления определяется в проекте на систему отопления.

6.6. Для правильного наполнения и подпитки системы, а также для закрытой отопительной системы обязательно установите сбросной предохранительный клапан на давление, не превышающее рабочее давление воды (см. таблицу 1), на расстоянии не более 150 мм от места присоединения вентиля для заполнения системы отопления.

6.7. В открытой системе расширительный бачок устанавливается в верхней точке главного стояка, желательно в отапливаемом помещении. Запрещается устанавливать вентиль на сигнальной трубе (см. рис. 2, 3).

6.8. Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления необходимо выполнять с уклоном не менее 10 мм на 1 м в сторону отопительных радиаторов и от них к котлу.

Это делается с целью обеспечения свободного выхода воздуха при заполнении системы водой и исключает возникновение воздушных пробок.

6.9. Трубопроводы, отопительные радиаторы и места их соединений должны быть герметичными, подтеки воды не допускаются.

6.10. Устройство дымохода, к которому подключается котел, должно соответствовать СП42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем» (см. рис. 4).

6.12. После подключения котла к системе газоснабжения и заполнения теплоносителем отопительной системы, работники специализированного сервисного центра или местного управления газового хозяйства должны отрегулировать и проверить на срабатывание автоматику безопасности и регулировку температурных режимов, а также проверить герметичность всех резьбовых соединений на газопроводе котла и до него.

6.13. Перед розжигом газовой горелки проверить наличие тяги по п. 4.3. При отсутствии тяги зажигать газогорелочное устройство запрещается.

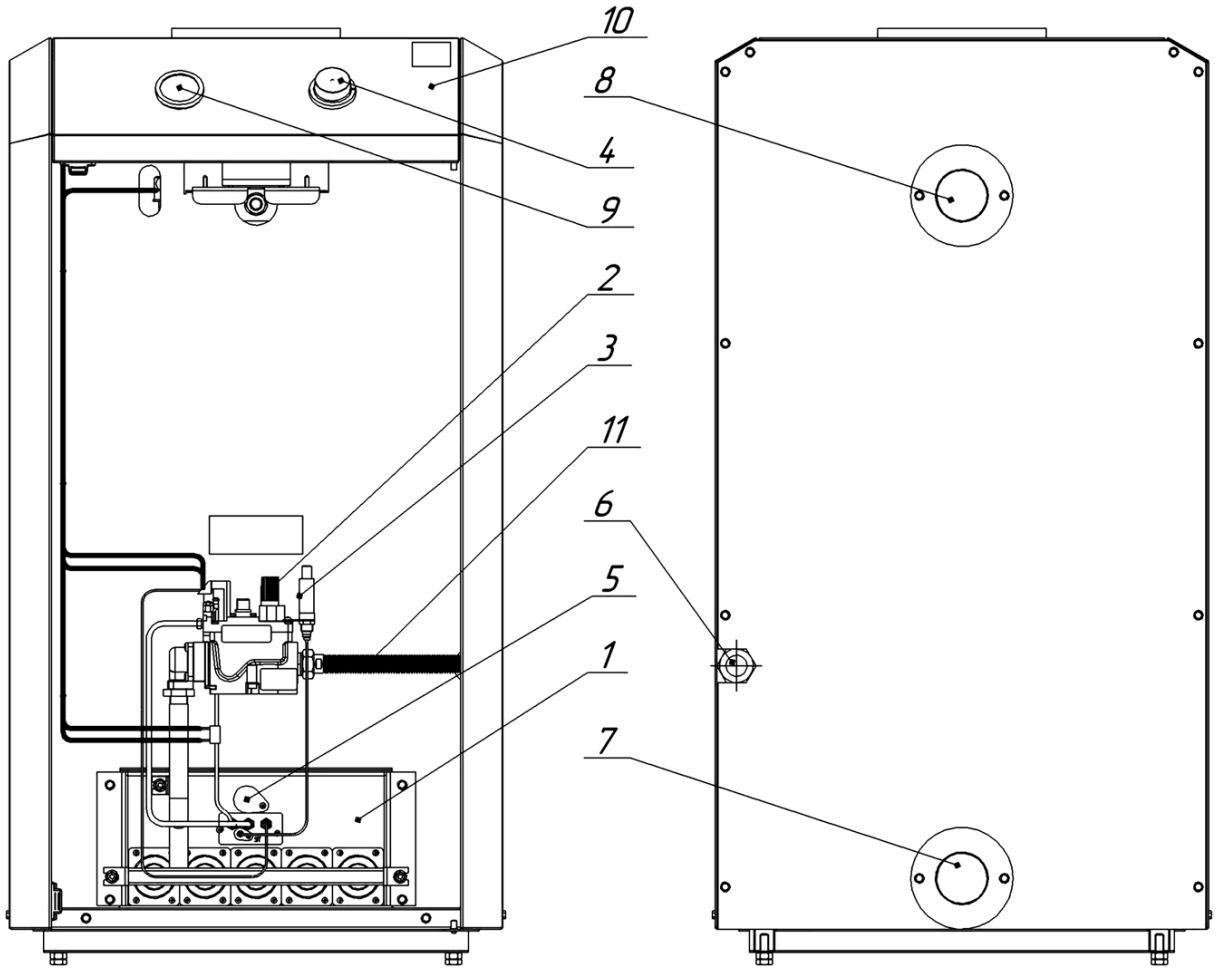


Рис. 1.
Котёл «Премиум 50; 60» с автоматикой 820 Nova

1. Газогорелочное устройство.
2. Ручка управления.
3. Пьезовоспламенитель ( ).
4. Регулятор температуры.
5. Смотровое окно.
6. Штуцер для подключения газа.
7. Вход отопительной воды.
8. Выход отопительной воды.
9. Указатель температуры.
10. Съёмная верхняя крышка.
11. Гибкая подводка для газа из нержавеющей стали.

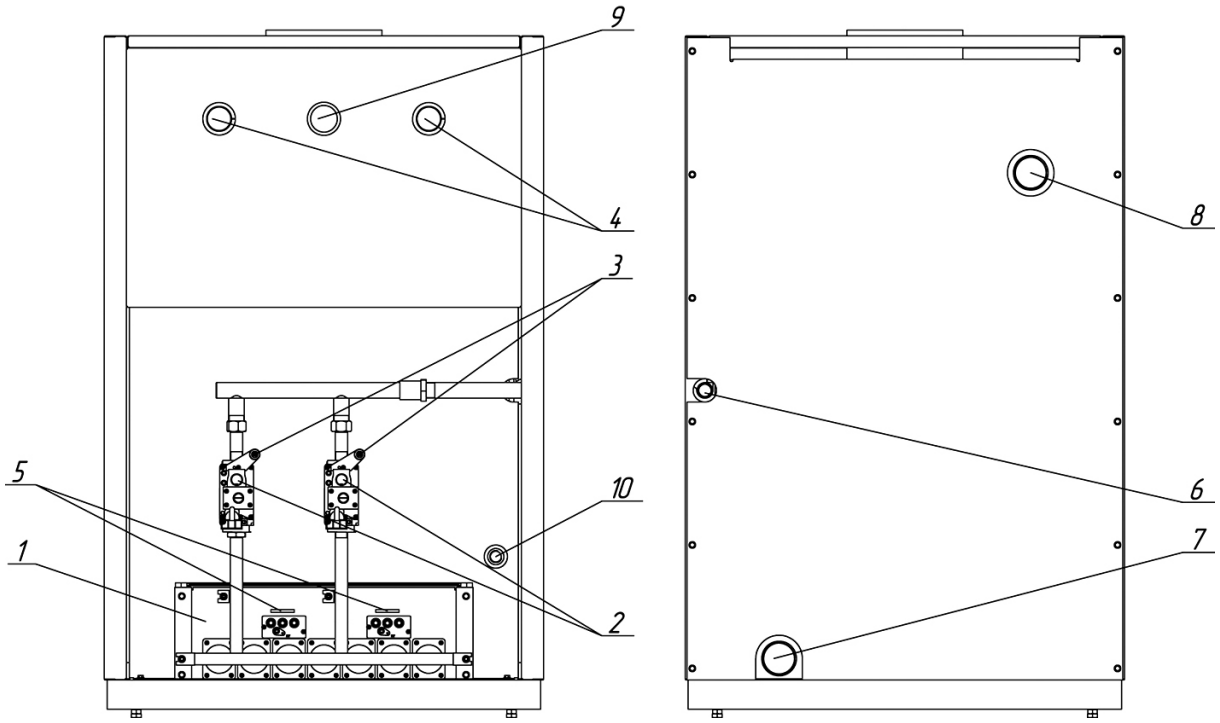


Рис. 1.1.
Котёл «Премиум 70; 80» с автоматикой 820 Nova

1. Газогорелочное устройство.
2. Ручка управления.
3. Пьезовоспламенитель ( ).
4. Регулятор температуры.
5. Смотровое окно.
6. Штуцер для подключения газа.
7. Вход отопительной воды.
8. Выход отопительной воды.
9. Указатель температуры.
10. Предохранительный клапан.

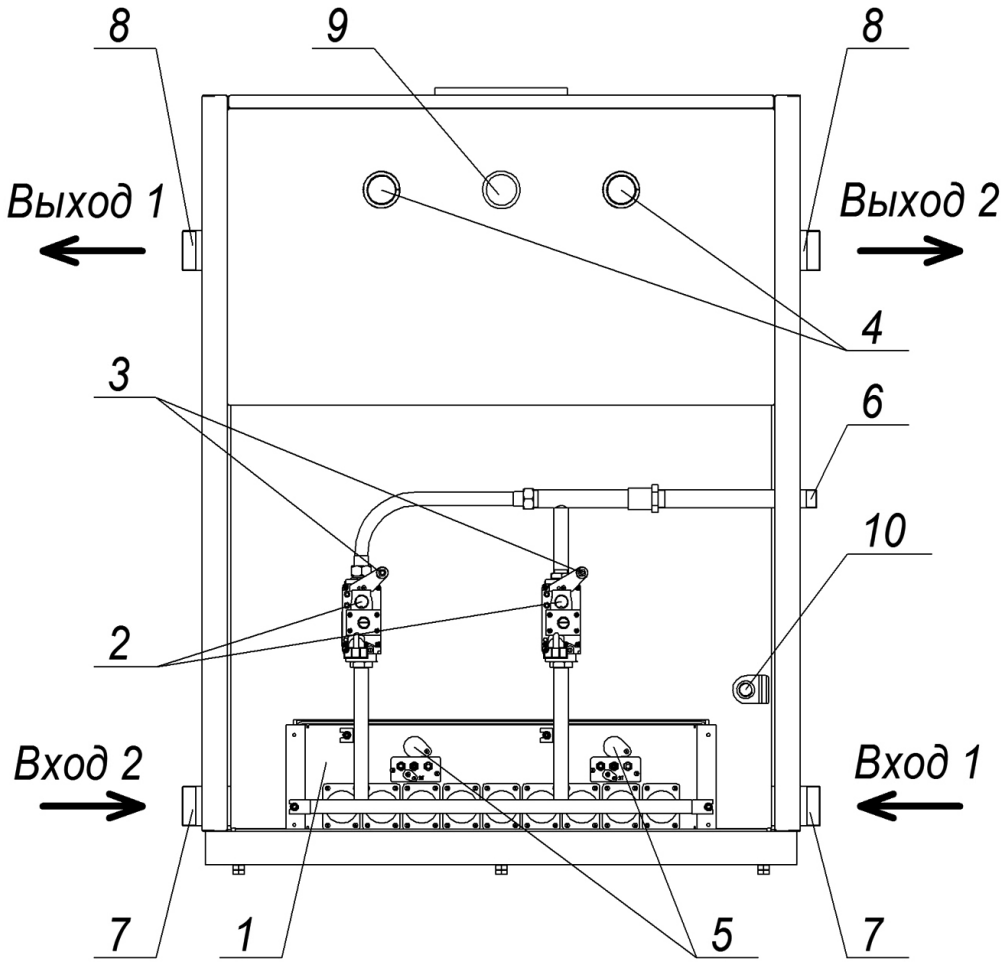


Рис. 1.2.
Котёл «Премиум 90; 100» с автоматикой 820 Nova

1. Газогорелочное устройство.
2. Ручка управления.
3. Пьезовоспламенитель ( ).
4. Регулятор температуры.
5. Смотровое окно.
6. Штуцер для подключения газа.
7. Вход отопительной воды *.
8. Выход отопительной воды *.
9. Указатель температуры.
10. Предохранительный клапан.

* Подключение отопительной воды следует производить только диагонально согласно рис. 1.2.

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ *

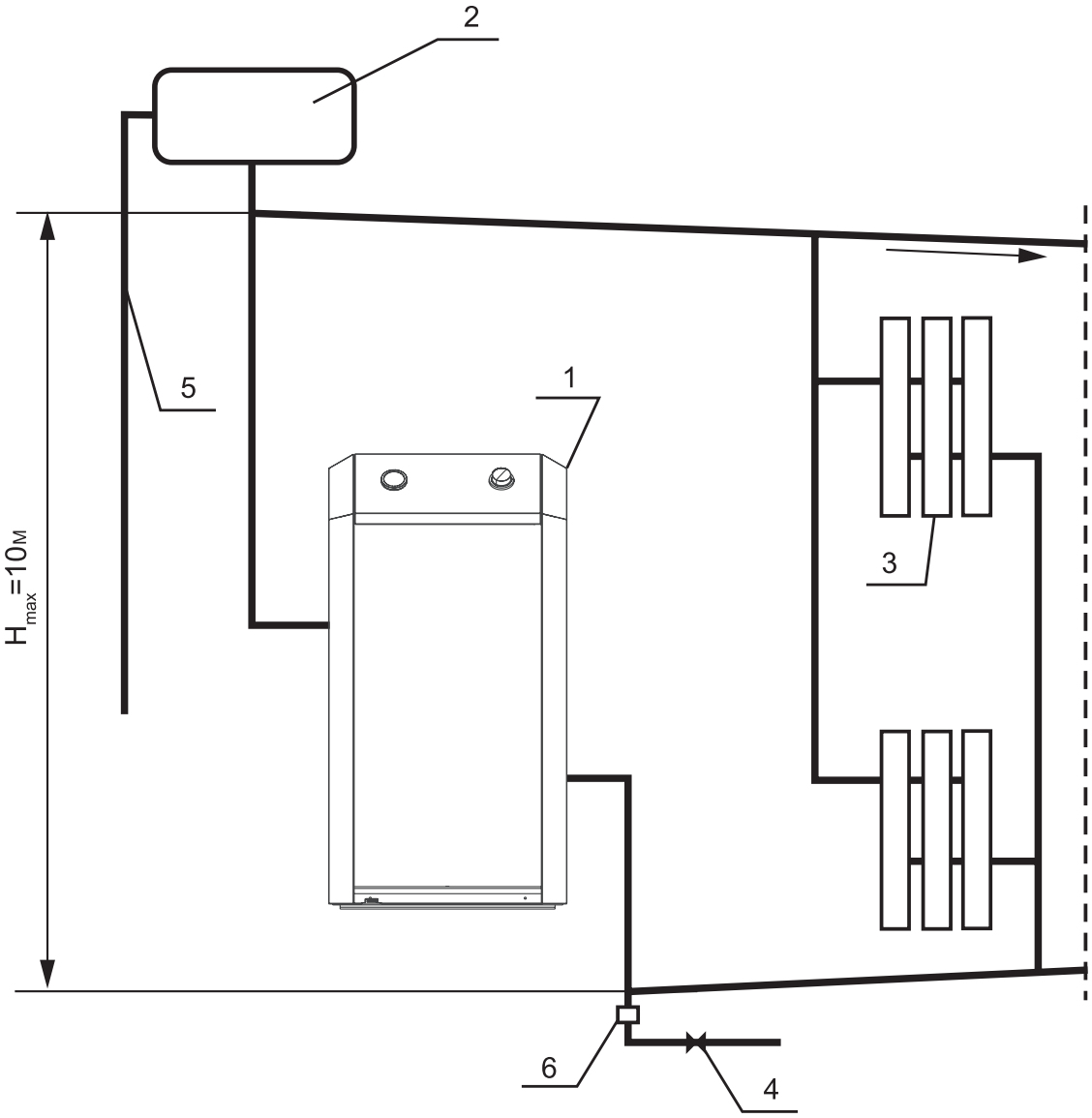


Рис. 2.

1. Котел.
2. Расширительный бачок.
3. Радиатор отопления.
4. Кран для слива и заполнения отопительной системы.
5. Сигнальная труба.
6. Сбросной предохранительный клапан.

* Данная схема является примерной. Проект системы отопления должен разрабатываться специализированной организацией.

Премиум 50-100 В. 1.26

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ *

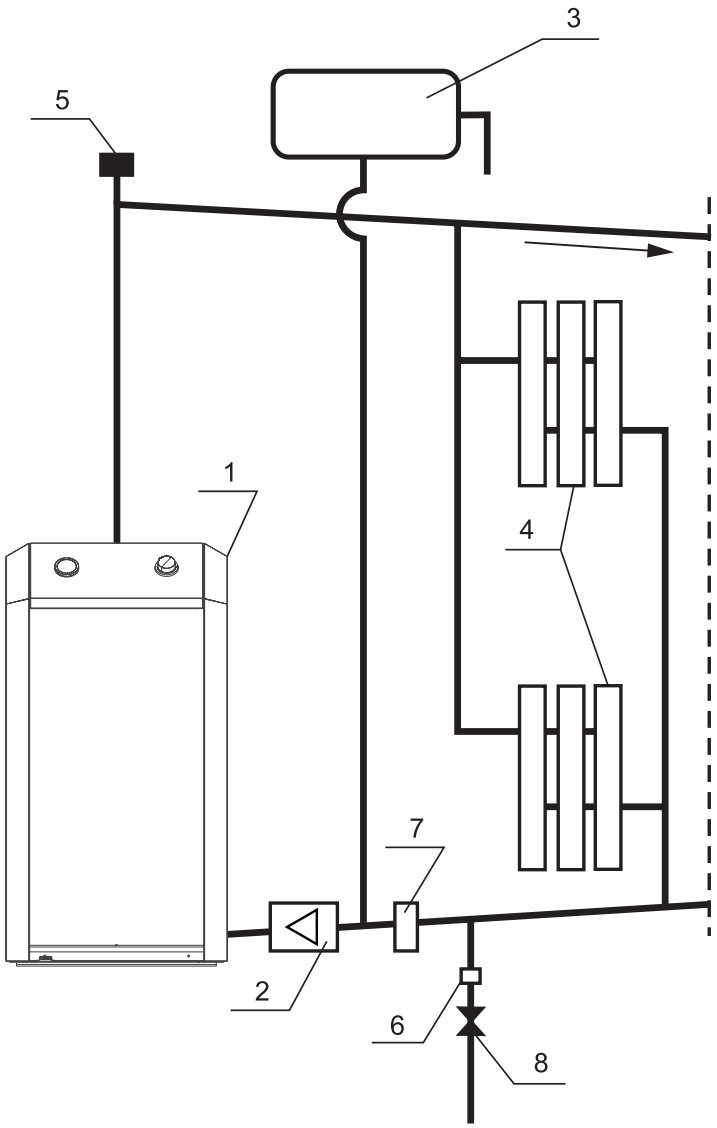


Рис. 3.

1. Котел.
2. Циркуляционный насос.
3. Расширительный бак.
4. Радиаторы отопления.
5. Автоматический клапан сброса воздуха.
6. Сбросной предохранительный клапан на 1,5 атм.
7. Шламоотделитель.
8. Кран для заполнения и слива системы отопления.

* Данная схема является примерной. Проект системы отопления должен разрабатываться специализированной организацией.

СХЕМА МОНТАЖА ДЫМОХОДА КОТЛА

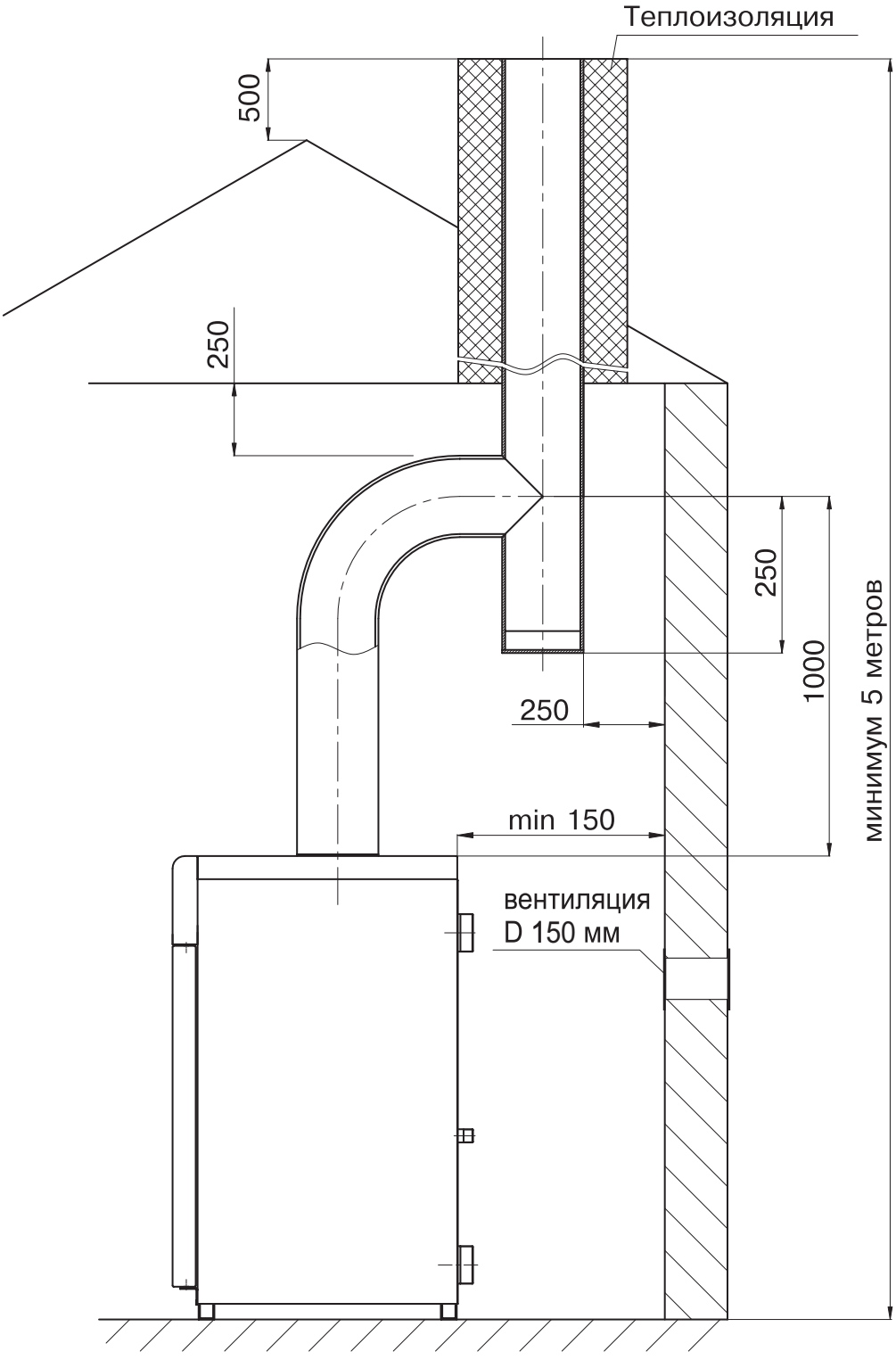


Рис. 4.

Премиум 50-100 В. 1.26

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Для включения котла необходимо проверить заполнение котла и системы отопления водой, проверить наличие тяги, проконтролировать давление газа в газопроводе – оно должно быть не более 5000 Па. Затем выбрать нужный порядок действий, определяемый мощностью котла.

В котлах серии «Премиум» применяется газогорелочное устройство на основе итальянской автоматики «820 Nova» и инжекционной горелки «Polidoro» (см. рис. 5). Модели Премиум 70, Премиум 80, Премиум 90, Премиум 100 имеют две автоматики, поэтому при запуске данных котлов пункты 7.1-7.7. следует повторить для каждой автоматики.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь что ручка управления находится в позиции «выключено»

Порядок розжига ГГУ оснащенного автоматикой SIT 820 NOVA.

7.1. Установка ручки управления в требуемое положение производится путем легкого нажатия и поворота в нужное положение (рис. 6).

7.2. В исходном (выключенном) положении ручка управления находится в положении **«точка»** (рис. 7). Пилотная и основные горелки погашены (подача газа к ним заблокирована).

7.3. Для розжига пилотной горелки ручка управления переводится в положение **«искра»** (рис. 8).

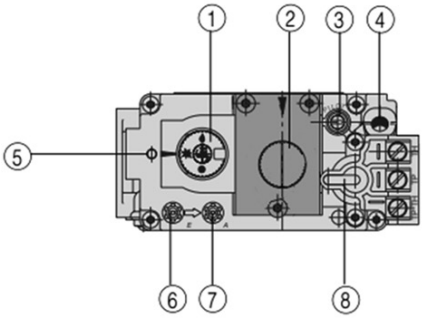
7.4. В этом положении ручка управления удерживается **нажатая до упора**, одновременно нажимается (при необходимости несколько раз) кнопка пьезовоспламенителя, пока не загорится пилотная горелка (см. в смотровое окно). После того как загорится пилотная горелка, ручка **удерживается в нажатом состоянии не менее 30 секунд**, после чего ручка отпускается и переводится в положение **«факел»** (рис. 9). При первом пуске котла необходимо держать котёл на пилотной горелке не менее 3 минут, после чего переводить в положение «факел». При переводе ручки управления в положение **«факел»**, подача газа к главной горелке разблокируется.

7.5. **Выключение аппарата** производится путем поворота ручки в положение **«точка»** (рис. 7). При этом пилотная и основные горелки (если горят) погаснут.

7.6. Если ручка управления после перевода в положение **«точка»** сразу же устанавливается в положение **«искра»**, то горелка **не зажжется**, пока не разблокируется так называемый внутренний замок автоматики. **Блокировка снимается** автоматически после остывания термопары (**примерно через 60 сек**) после перевода ручки в положение **«точка»**.

7.7. Регулировка температуры теплоносителя осуществляется ручкой регулятора температуры на корпусе котла.

① *Ручка управления*
② *Ручка настройки расхода газа (устанавливается на регуляторы соответствующего исполнения)*
③ *Устройство настройки расхода газа запальную горелку*
④ *Присоединение термопары*
⑤ *Крепление держателя с пьезовспламенителем*
⑥ *Штуцер для измерения давления газа на входе клапана*
⑦ *Штуцер для измерения давления газа на выходе клапана*
⑧ *Автоматический запорный клапан*
⑨ *Выход газа на запальную горелку*
⑩ *Присоединение к газовой магистрали*
⑪ *Отверстия (M5) для крепления фланца*
⑫ *Дополнительные крепежные отверстия регулятора*
⑬ *Альтернативное присоединение термопары*
⑭ *Электромагнит*
⑮ *Присоединение к камере сгорания для компенсирования давления*



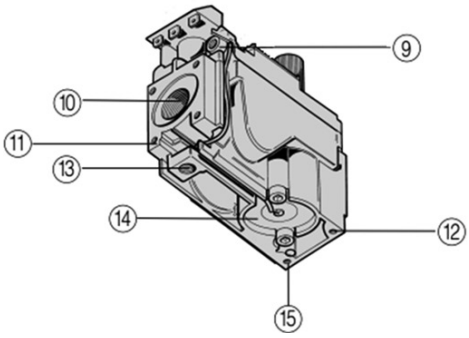


Рис. 5.

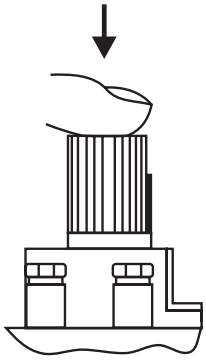


Рис. 6

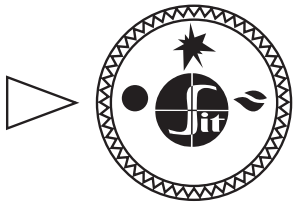


Рис. 7

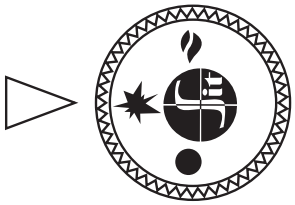


Рис. 8

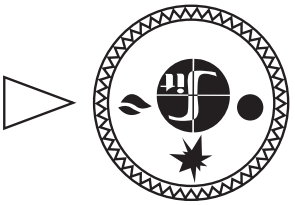
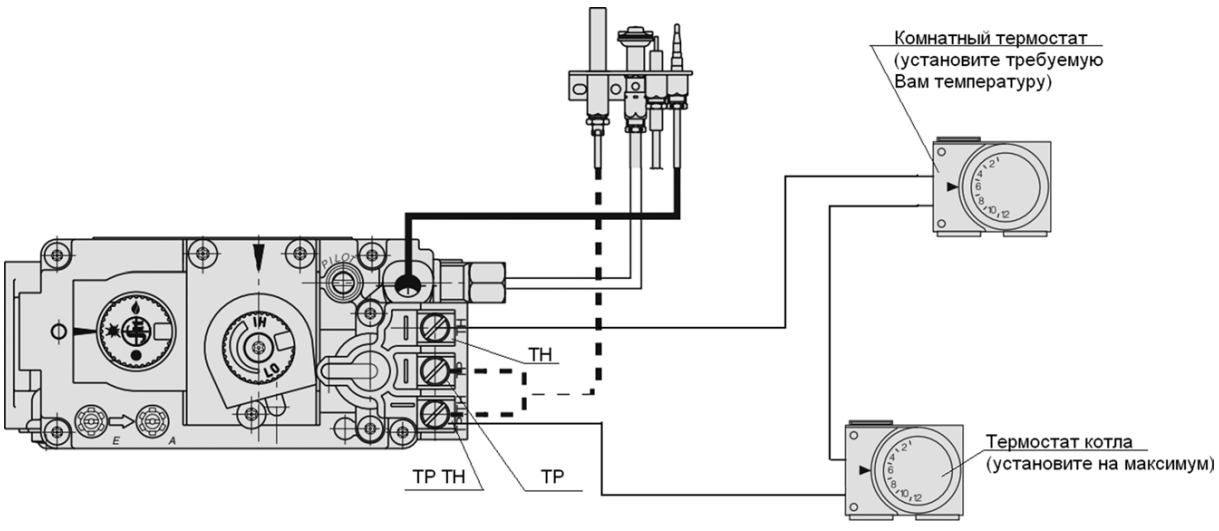


Рис. 9

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМНАТНОГО РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ (ДЛЯ КОТЛОВ, ОСНАЩЁННЫХ АВТОМАТИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 820NOVA)



Премиум 50-100 В. 1.26

8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Не сливайте воду из котла и системы отопления в неотопительный период, т. к. это приводит к ускоренному корродированию и преждевременному выходу котла из строя. Добавляйте теплоноситель в систему отопления по мере его испарения.

8.2. Для исключения засорения (загрязнения) котла и отопительной системы на обратном трубопроводе перед котлом рекомендуется установить шлакоотделитель (шлакосборник, грязесборник) и производить его периодическую чистку.

8.3. Наблюдение за работой котла возлагается на владельца, который обязан содержать его в чистоте и исправном состоянии, своевременно производить проверку и чистку дымохода.

ВНИМАНИЕ!

8.4. Ежегодный профилактический осмотр, обслуживание и ремонт котла должны производить только квалифицированные работники местного управления газового хозяйства или организация, обслуживающая бытовые газовые приборы.

8.5. Для котлов с функцией горячего водоснабжения для эффективного подогрева воды необходимо вывести ручку терморегулятора на максимум и остановить работу циркуляционного котла, если таковой имеется.

8.5. Запрещается эксплуатация котла при заполнении отопительной системы этиленсодержащей жидкостью. Для заполнения системы отопления и горячего водоснабжения не допускается использовать теплоноситель жёсткостью выше 5 ммоль экв/л* и физическими свойствами отличными от нейтральных свойств воды (в том числе текучести, плотности и температуры кипения). Несоблюдение данных требований влечёт за собой прекращение гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ!

Для исключения термического ожога горячей водой установите «Термостатический автоматический смеситель с терморегулировкой для подготовки теплой воды» или во время пользования горячей водой, сначала откройте холодную воду, а затем добавляйте горячую для создания комфортной температуры.

* Жесткость воды выражают в ммоль экв/л (1 ммоль экв/л соответствует 20,04 мг/л катионов Ca_2+ или 12,16 мг/л катионов Mg_2+). Различают воду мягкую (общая жесткость до 2 ммоль экв/л), средней жесткости (2-10 ммоль экв/л) и жесткую {более 10 ммоль экв/л).

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Гарантийный срок эксплуатации котла при выполнении обязательного ежегодного профилактического обслуживания и соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации – 36 месяцев со дня продажи*.

9.2. В случае отказа в работе котла в течение гарантийного срока эксплуатации при соблюдении требований п. 9.1. потребитель имеет право на бесплатный ремонт, а в случае заводского брака теплообменника - замену котла. Гарантийный ремонт котла производится специализированными сервисными центрами или службами газового хозяйства. По результатам ремонта оформляется талон на гарантийный ремонт.

9.3. Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не гарантирует работу котла в случаях:
- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- если монтаж и ремонт котла проводились лицами или организациями на это не уполномоченными;
- если не заполнен контрольный талон на установку котла (нет печати организации);
- если в гарантийном талоне отсутствует штамп торгующей организации и дата продажи;
- если не проводилось обязательное ежегодное обслуживание котла;
- при механических повреждениях и нарушениях пломб;
- при образовании накипи и прогара на стенах теплообменника.

9.4. Срок службы котла 15 лет.

9.5. Предприятие оставляет за собой право вносить изменения, не ухудшающие эксплуатационных характеристик.

9.6. Работы, связанные с техническим и профилактическим обслуживанием, не являются гарантийными.

9.7. Предприятие-изготовитель не несёт ответственности за какие-либо повреждения, связанные с использованием в котле (аппарате) комплектующих и запасных частей других производителей.

10. ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ

10.1. Котлы поставляются в упаковке предприятия-изготовителя.

10.2. Котлы транспортируются автомобильным, водным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

10.3. Котлы транспортируются только в вертикальном положении, резкие встряхивания и кантовка не допускаются. При транспортировке необходимо предусмотреть надежное закрепление котлов от горизонтальных и вертикальных перемещений.

10.4 Упакованные котлы должны складироваться вертикально, не более 1 ряда.

10.5. Неустановленные котлы хранятся в упаковке предприятия-изготовителя. Условия хранения котлов в части воздействия климатических факторов - 4 ГОСТ 15150-86.

10.6. Монтаж и демонтаж газопроводов, установка газовых приборов, аппаратов и другого газоиспользующего оборудования, присоединение их к газопроводам, системам поквартирного водоснабжения и теплоснабжения производится специализированными организациями.

* Согласно п. 2 ст. 19 Закона РФ «О защите прав потребителей»: «Гарантийный срок товара, а также срок его службы исчисляется со дня передачи товара потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления товара.»

Премиум 50-100 В. 1.26

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1. Отключается основная горелка	А. Недостаточное разрежение в дымоходе, забит дымоход Б. Нарушена регулировка исходящего давления газа с газовой автоматики на основную и пилотную горелку	А. Очистить дымоход Б. Произвести регулировку исходящего давления газа с газовой автоматики на основную и пилотную горелку
2. Утечка газа в местах соединения	Износились прокладки, ослабли резьбовые соединения	Закрыть газовый кран на газопроводе. Вызвать работников газовой службы
3. Пламя горелки удлиненное, красно-оранжевого цвета	А. Недостаточная тяга в дымоходе Б. Забились горелки	А. Прочистить дымоход Б. Прочистить горелки
4. Отсутствует циркуляция воды в системе (вода в котле горячая, а в радиаторах холодная)	А. Недостаточное количество воды в системе Б. Нет уклонов труб системы В. Воздух в системе отопления	А. Заполнить систему Б. Выполнить монтаж трубопроводов системы согласно п. 6.8 настоящего руководства
5. Отключился котел	Временно прекращена подача газа	Закрыть газовый кран на газопроводе
6. Котел не включается	А. Произошло окисление контактов термопары Б. Термопара прогорела В. Вышла из строя термопара	А. Зачистить контакты Б. Заменить термопару

Премиум 50-100 В. 1.26

13. ОТМЕТКИ О ПРОВЕДЕНИИ ЕЖЕГОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Наименование организации	Подпись, штамп

ВНИМАНИЕ!
Техническое обслуживание котла производит специализированная организация за отдельную плату 1 раз в год перед началом отопительного сезона с обязательной отметкой в паспорте. Только в этом случае завод изготовитель сохраняет все свои гарантийные обязательства.

При ежегодном техническом обслуживании котла необходимо:

1. Проверить состояние дымохода и силу тяги в нем;
2. Проверить и при необходимости очистить от сажи турбулизаторы и теплообменник;
3. Разобрать и прочистить трубку подвода газа к запальной горелке (трубку запальника), жиклер запальной горелки, очистить отверстия запальной и основной горелок;
4. Проверить срабатывание термопары и датчика тяги;
5. Проверить и при необходимости отрегулировать входное и выходное давление газа на газовом клапане;
6. Проверить работу газового клапана.

14. КОНТРОЛЬНЫЕ ТАЛОНЫ

КОНТРОЛЬНЫЙ ТАЛОН НА МОНТАЖ

1. Дата монтажа _____
2. Кем произведен монтаж _____
3. Штамп монтажной организации _____ «___» _____20___ год

КОНТРОЛЬНЫЙ ТАЛОН НА ПРОВЕДЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

1. Дата _____
2. Адрес _____
3. Наименование обслуживающей организации _____
4. Кем произведены (на месте установки) регулировка и наладка котла _____

   _____
5. Дата пуска газа _____
6. Кем произведен пуск газа и инструктаж _____
7. Подпись лица, заполнившего талон _____
8. Подпись абонента _____ «___» _____20___ год
9. Штамп организации _____ «___» _____20___ год

КОНТРОЛЬНЫЙ ТАЛОН НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ПЕРЕВОДУ КОТЛА НА СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ

1. Дата _____
2. Адрес _____
3. Наименование обслуживающей организации _____
4. Кем произведены (на месте установки) регулировка и наладка котла _____

   _____
5. Дата пуска газа _____
6. Кем произведен пуск газа и инструктаж _____
7. Подпись лица, заполнившего талон _____
8. Подпись абонента _____ «___» _____20___ год
9. Штамп организации _____ «___» _____20___ год

15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

После завершения эксплуатации котёл необходимо демонтировать, выполнив следующие операции:

- перекрыть запорные краны на трубопроводах системы отопления, слить воду из котла (при отсутствии запорных кранов слить воду из всей системы отопления);
- перекрыть запорный газовый кран;
- отсоединить трубопроводы системы отопления, ГВС и газа.

Необходимо помнить, что котёл является потенциально травмоопасным объектом! Поэтому при утилизации необходимо максимально обеспечить безопасность для окружающих.

Демонтированный котёл рекомендуется сдать в специализированную организацию.

Премиум 50-100 В. 1.26

КОРЕШОК ТАЛОНА

на гарантийный ремонт котла _____

Изъят «___» _____ 20___ г. Представитель организации

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №1

ООО «ЛЕМАКС»

г. Таганрог, Ростовская область,

Николаевское шоссе, 10 «в», тел./факс.: (8634) 31-23-45

ТАЛОН № _____

Заводской номер _____

Модель котла _____

Фирма-продавец _____

«___»_____20___ г.

Штамп магазина

Владелец и его адрес _____

_____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

_____

_____

_____

_____

Представитель организации

_____

(ФИО, дата)

Владелец (подпись) _____

Штамп организации _____

(подпись)

«___»_____20___ г.

КОРЕШОК ТАЛОНА

на гарантийный ремонт котла _____

Изъят «___» _____ 20___ г. Представитель организации

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2

ООО «ЛЕМАКС»

г. Таганрог, Ростовская область,

Николаевское шоссе, 10 «в», тел./факс.: (8634) 31-23-45

ТАЛОН № _____

Заводской номер _____

Модель котла _____

Фирма-продавец _____

«___»_____20___ г.

Штамп магазина

Владелец и его адрес _____

_____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

_____

_____

_____

_____

Представитель организации

_____

(ФИО, дата)

Владелец (подпись) _____

Штамп организации _____

(подпись)

«___»_____20___ г.

Один из ключевых факторов успеха «Лемакс» - мощная сеть сервисных центров по гарантийному и послегарантийному обслуживанию в России и СНГ. На сегодняшний день авторизовано более 350 сервисных центров для удобства эксплуатации продукции «Лемакс».

Если Вам необходим сервисный центр по обслуживанию и ремонту оборудования «Лемакс», то Вы можете:
1. Позвонить на горячую линию **8 800 2008 078** и получить контакты в смс-сообщении.
2. Зайти на сайт lemax-kotel.ru в раздел **«Сервисные центры»** и узнать необходимую информацию.
3. Отсканировать **QR-код** и узнать контакты сервисных центров.

КОНТАКТЫ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

ОТСКАНИРУЙ!

ПРОГРАММЫ ЛОЯЛЬНОСТИ

УЧАСТВУЙ И ПОЛУЧАЙ БОНУСЫ!

ВЛАДЕЛЬЦАМ

РЕГИСТРАЦИЯ КОТЛА

РАСПАКУЙ ЛЕМАКС

МОНТАЖНИКАМ

ПЕРВЫЙ ПУСК

КЛУБ МОНТАЖНИКОВ

ООО «ЛЕМАКС»
347913, Россия, г. Таганрог,
Николаевское шоссе, 10В
тел. +7 (8634) 312-345

lemax-kotel.ru
8-800-2008-078
горячая линия

Премиум 50-100 В. 1.26

ТОО «Терра» 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., п.Карабалык,ул.Космонавтов, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

ЖШС «Терра» 110000, Қазахстан Республикасы, Қостанай облысы, п.Карабалык, Космонавтов к-сі, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

Исх.№31 от 03 февраля 2025 года

Директору ТОО "АСКОС+"

После принятия стратегического решения Советом директоров Группы компаний "Терра" о переработке отходов убоя в мясокостную муку, мы сделали расчеты нашей мощности образования боенских отходов исходя из загрузки цеха убоя и планируемого строительства цеха обвалки.

Получив предварительный объем отходов, тем самым определив загрузку оборудования, мы начали изучить технологию переработки отходов в мясокостную муку. Далее изучили мировой рынок производителей оборудования для переработки боенских отходов в мясокостную муку (список производителей прилагается).

В процессе изучения производителей, мы посетили крупные заводы и получили информацию об их опыте производства, минусов и плюсов того или иного оборудования:

- в Казахстане (Макинская птифецабрика)
- ООО Сария (Минск, Беларусь)
- ООО ТазеАй (Азербайджан)
- убойные пункты Китае.
- убойные пункты в Турции.

В результате, сравнив технологические особенности установленного оборудования на каждом из этих предприятий, мы пришли к выводу, что наиболее выгодным и отвечающим нашим запросам:

- качество,
- сроки изготовления и поставки,
- сроки гарантии,
- сервис и доступность комплеткующих в Казахстане

является оборудование турецкого производителя YEMMAK.

Альтернативой рассматривали мировых производителей MAVITEC, HAARSLIEV, SENSITAR. Причина отказа от оборудования этих поставщиков – высокая цена при сравнительном аналогичном качестве материалов, сроки изготовления и поставки от 9 до 18 месяцев, отсутствие сервиса в Казахстане (сложности получения комплектующих и запчастей, увеличивает риски длительного простоя).

Директор ТОО "Терра" **Утельбаев М.М.**

Исп. +7 707 664 80 39

Глобальный список производителей ТХ оборудования.

№ п/п	Компания производитель	Страна	Продукция	Категория
1	Haarslev Industries	Дания	Котлы для обработки, прессы, сепараторы, сушилки, конвейеры	Лидер
2	GEA Group	Германия	Котлы, экстракторы, сушилки, центрифуги, системы управления и автоматизации	Лидер
3	Mavitec	Нидерланды	Котлы, прессы, сушилки, жиросборники, системы обработки паров	Лидер
4	Dupps	США	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы улавливания запахов	Лидер
5	OESTERGAARD	Дания	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы управления	Лидер
6	ANDRITZ	Австрия	Котлы, экстракторы, сушилки, центрифуги, фильтры	Лидер
7	Anco-Eaglin	США	Котлы, экстракторы, сушилки, системы контроля запахов, конвейеры	Известные производители
8	Sanimax	Канада	Системы сбора и переработки боенских отходов, сушилки, прессы	Известные производители
9	Stord Process	Норвегия	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы управления	Известные производители
10	Muller AG Processing	Швейцария	Котлы, сушилки, жиросборники, прессы, системы улавливания запахов	Известные производители
11	Weston	Латинская Америка	Котлы, сушилки, системы экстракции жира, прессы, сепараторы	Региональные и специализированные производители
12	Flo-Mech	Великобритания	Котлы, сушилки, прессы, жиросборники, системы улавливания запахов	Региональные и специализированные производители
13	Kumera Corporation	Финляндия	Сушилки, экстракторы, прессы, системы управления	Региональные и специализированные производители
14	A & S Thai Works Co., Ltd	Таиланд	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы	Региональные и специализированные производители
15	Rendering Systems	Великобритания	Котлы, сушилки, жиросборники, системы улавливания запахов	Региональные и специализированные производители
16	Emek Dehydrating Co.,"",	Турция	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы экстракции жира	Производители из Турции и Китая
17	Mavitec Turkey	Турция	Котлы, сушилки, прессы, системы контроля запахов, сепараторы	Производители из Турции и Китая
18	Cantek Group	Турция	Котлы, сушилки, прессы, системы управления, сепараторы	Производители из Турции и Китая
19	Dikkan Group	Турция	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы контроля запахов	Производители из Турции и Китая
20	NOVA Processing Solutions	Турция	Котлы, сушилки, прессы, системы управления, сепараторы	Производители из Турции и Китая
21	Yemmak	Турция	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы экстракции жира	Производители из Турции и Китая
22	Ercim	Турция	Котлы, сушилки, прессы, сепараторы, системы управления	Производители из Турции и Китая

23	Zhucheng Xingmao Machinery Co., Ltd.	Китай	Котлы, сушилки, прессы, экстракторы, сепараторы	Производители из Турции и Китая
24	Jiangsu Stord Works Ltd.	Китай	Котлы, сушилки, прессы, системы экстракции жира, сепараторы	Производители из Турции и Китая
25	Shandong Sensitar Machinery Manufacturing Co., Ltd.	Китай	Котлы, сушилки, прессы, системы улавливания запахов, экстракторы	Производители из Турции и Китая
26	Zhucheng Zhongyu Machinery Co., Ltd.	Китай	Котлы, сушилки, прессы, экстракторы, сепараторы	Производители из Турции и Китая
27	Jiangsu Grand Drying Technology Co., Ltd.	Китай	Сушилки, экстракторы, системы управления, прессы	Производители из Турции и Китая
28	Shandong Zhongke Better Environmental Protection Equipment Co., Ltd.	Китай	Котлы, сушилки, прессы, системы экстракции жира, сепараторы	Производители из Турции и Китая
29	SENSITAR	Китай	Котлы, сушилки, прессы, экстракторы, сепараторы	Производители из Турции и Китая

ТОО «Терра» 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., п.Карабалык,ул.Космонавтов, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

ЖШС «Терра» 110000, Қазахстан Республикасы, Қостанай облысы, п.Карабалык, Космонавтов к-сі, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

Исх.№34 от 03 февраля 2025 года

Директору ТОО “АСКОС+”

Контрактом с компанией YEMMAK предусмотрено

“6.5. Гарантийное обслуживание (обеспечение работоспособности) Оборудования производится за счет Поставщика в течение гарантийного срока, указанного в пункте 6.4. настоящего Контракта (12 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию).

Кроме того, компания-поставщик имеет в Казахстане склады для хранения комплектующих и запасных частей для оборудования, что гарантирует оперативную и своевременную поставку и ремонт оборудования.

Директор ТОО “Терра” **Утельбаев М.М.**

Исп. +7 707 664 80 39

ТОО «Терра» 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., п.Карабалык,ул.Космонавтов, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

ЖШС «Терра» 110000, Қазахстан Республикасы, Қостанай облысы, п.Карабалык, Космонавтов к-сі, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

Исх.№30 от 03 февраля 2025 года

Директору ТОО “АСКОС+”

Согласно рекомендациям завода-поставщика оборудования YEMMAK, указанных в описании технологического процесса, требуемая производительность горячего пара паровым котлом должна быть не менее 2 500-3 000 кг/ч для обеспечения нагрева паровой рубашки варочного котла объемом 8 500 куб.м.

В связи с этим, в рамках приобретаемого оборудования поставщик поставит паровый котел необходимой мощности для производства требуемого объема пара.

Приложение: Описание технологического процесса.

Директор ТОО “Терра” **Утельбаев М.М.**

Исп. +7 707 664 80 39

ТОО «Терра» 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., п.Карабалык,ул.Космонавтов, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

ЖШС «Терра» 110000, Қазахстан Республикасы, Қостанай облысы, п.Карабалык, Космонавтов к-сі, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

Исх.№55 от 17 апреля 2025 года

Директору ТОО “АСКОС+”

В ответ на первую часть Вашего запроса в письме №19 от 16.04.2025г. предоставляем информацию по отопительному котлу (марка, характеристики), отраженные в приложении к настоящему письму.

Приложение:
- Ценовое предложение от 16.04.2025г.
- Паспорт котла

Директор ТОО “Терра” **Утельбаев М.М.**

Исп. +7 707 664 80 39

ТОО «Терра» 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., п.Карабалык,ул.Космонавтов, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

ЖШС «Терра» 110000, Қазахстан Республикасы, Қостанай облысы, п.Карабалык, Космонавтов к-сі, 35
БИН 090340017020 РНН 391700254582

Исх.№33 от 03 февраля 2025 года

Директору ТОО "АСКОС+"

Контроль качества производимой продукции будет осуществляться в лабораториях Казахстана, России. Для экспорта готовой продукции требуется проводить лабораторные исследования в лабораториях Европы.

Основные качественные характеристики, которым должно соответствовать полученная готовая продукция в соответствии с международным ГОСТам.

1. Мясокостная Мука из мягких отходов, костного остатка, крови, падежа.

- влажность - <9%;
- содержание сырого протеина - >60%;
- содержание жира - <14%;
- растворимость протеина - >85%
- температура муки на выходе не должна превышать 30°С.
- перекисное число, J <0,3
- кислотное число, КОН/г <50
- крупность помола на сите 3 мм <5 %;
- крупность помола на сите 5 мм не допускается.

2. Жир (кормовой)

- примеси и влажность <1%;
- перекисное число, J - <0,1
- кислотное число, КОН/г <20;

Приобретаемое оборудования гарантирует получение готовой продукции с соответствующими ГОСТ качественными характеристиками.

Директор ТОО "Терра" **Утельбаев М.М.**

Исп. +7 707 664 80 39

ЖШС «Терра» 110900, Қазақстан Республикасы,
Қостанай облысы, п. Қарабалық, трасса Алматы –
Екатеринбург, зд.3

БИН 090340017020
ИИК KZ306010221000340890 (KZ)

ТЕРРА

ТОО «Терра» 110900, Республика Казахстан,
Костанайская область, п. Карабалык, трасса Алматы –
Екатеринбург, зд.3

БИН 090340017020
ИИК KZ306010221000340890 (KZ)

Исх. № 25
от 03.02.2025 года

Директору ТОО «АСКОС +»

При проектировании рабочего проекта «Строительство цеха по производству мясокостной муки» по адресу: Костанайская область, Карабалыкский район, ТОО «Терра», при наличии химических отходов/химических реагентов, утилизация которых будет передана сторонним специализированным организациям.

Директор ТОО «Терра» Утельбаев М.М.