



TANSAN



TANSAN A.S BUHAR ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за ваш Выбор котла TANSAN .Это руководство специально подготовлено для того,чтобы снабдить вас информацией по монтажу,правильной эксплуатации и обслуживанию котла.Пожалуйста прочтите его внимательно и всегда следуйте ему в дальнейшем.Для вашей пользы мы советуем вам ознакомиться с содержанием этого руководства,чтобы максимально полно использовать это высококачественное изделие.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СЕРВИС

Гарантия на изделие 2 (два) года.Гарантийный талон заполняется представительством компании;вам необходимо будет поставить свою роспись в гарантийном талоне.

Гарантийные обязательства являются действительными только при условии соблюдения всех действующих норм и рекомендаций,имеющихся в данном руководстве.Несоблюдение норм и приведенных рекомендаций лишает права на гарантийную поддержку.Срок эксплуатации изделия 10 (десять) лет.

Со всеми вопросами о монтаже и эксплуатации Вы можете связаться с сервисным отделом компании, посетив нашу веб-страницу www.tansanisi.com.tr, по телефону +903122803318 или или связаться с нами по электронной почте:info@tansanisi.com.tr.

ОБЩАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стальной трехходовый котёл произведен с использованием стальных электросварных труб.

Рабочее давление котла рассчитано на 3 бара имеются модели с давлением до 9 бар..Все котлы проходят через контроль качества и безопасности.Котлы подвергаются гидравлическому тесту на безопасность в 4.5 баров(9 bar)

Конструкция котла гарантирует высокую тепловую мощность и эффективность при низкой температуре уходящих газов,таким образом,низкую эмиссию вредных выбросов.Подключение к дымоходу должно выполняться в строгом соответствии нормам и правилам,с использованием жестких газоходов,устойчивым к воздействию высоких температур,конденсата и механических воздействий.Дымоход должен обеспечить минимальное разрежение(тягу) требуемое действующими правилами.Минимальная тяга должна быть не меньше 0,15/-0,25 мбар при работе котла со включенным вентилятором или без вентилятора.

Эффективность котла очень высока по сравнению с класическими котлами на твёрдом топливе.

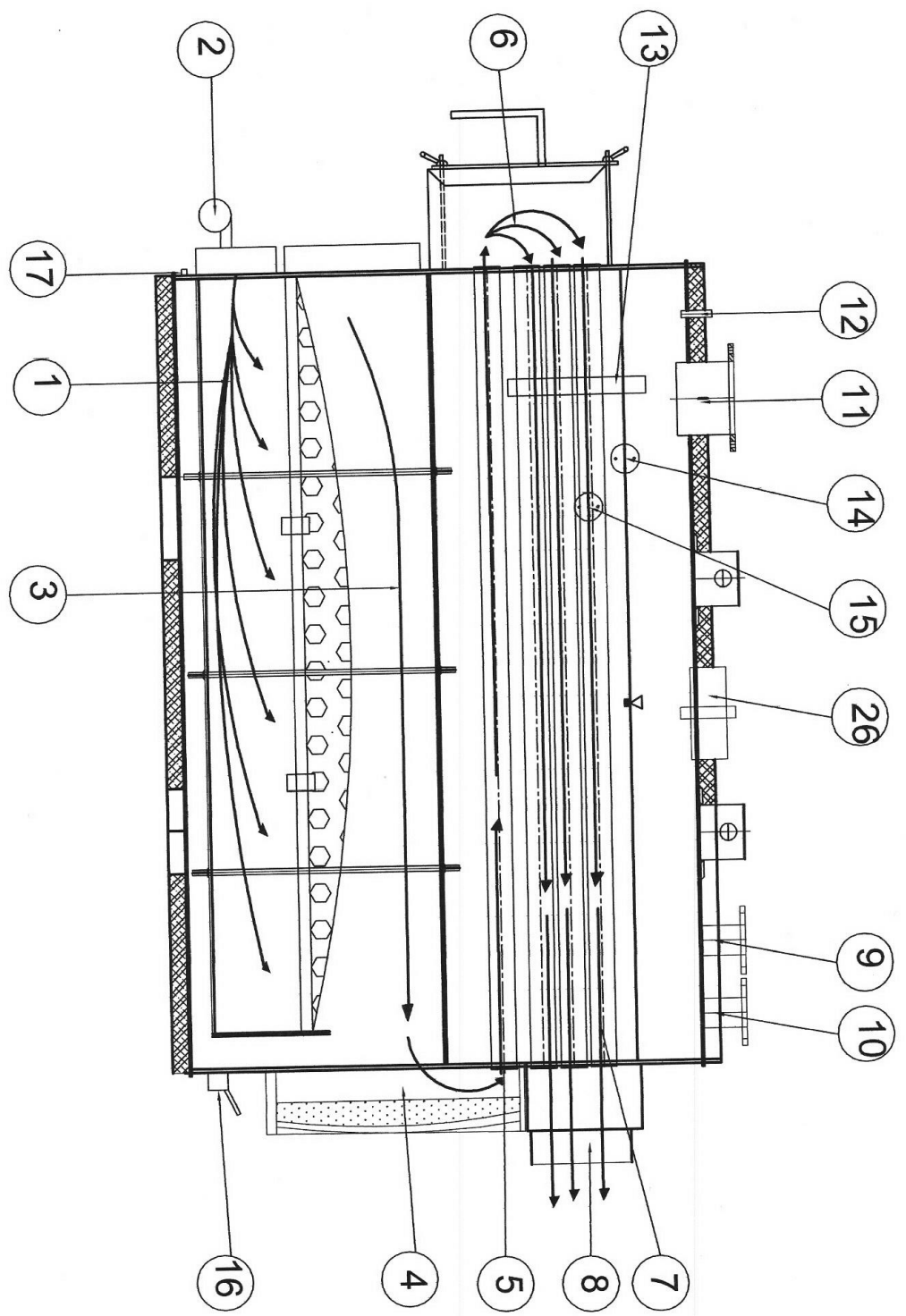
Альтернативные котлы TANSAN комплектуются вентилятором в стандарте.Вентилятор обеспечивает котёл необходимой воздухоподачей ,что соответственно увеличивает экономичность на топливе.

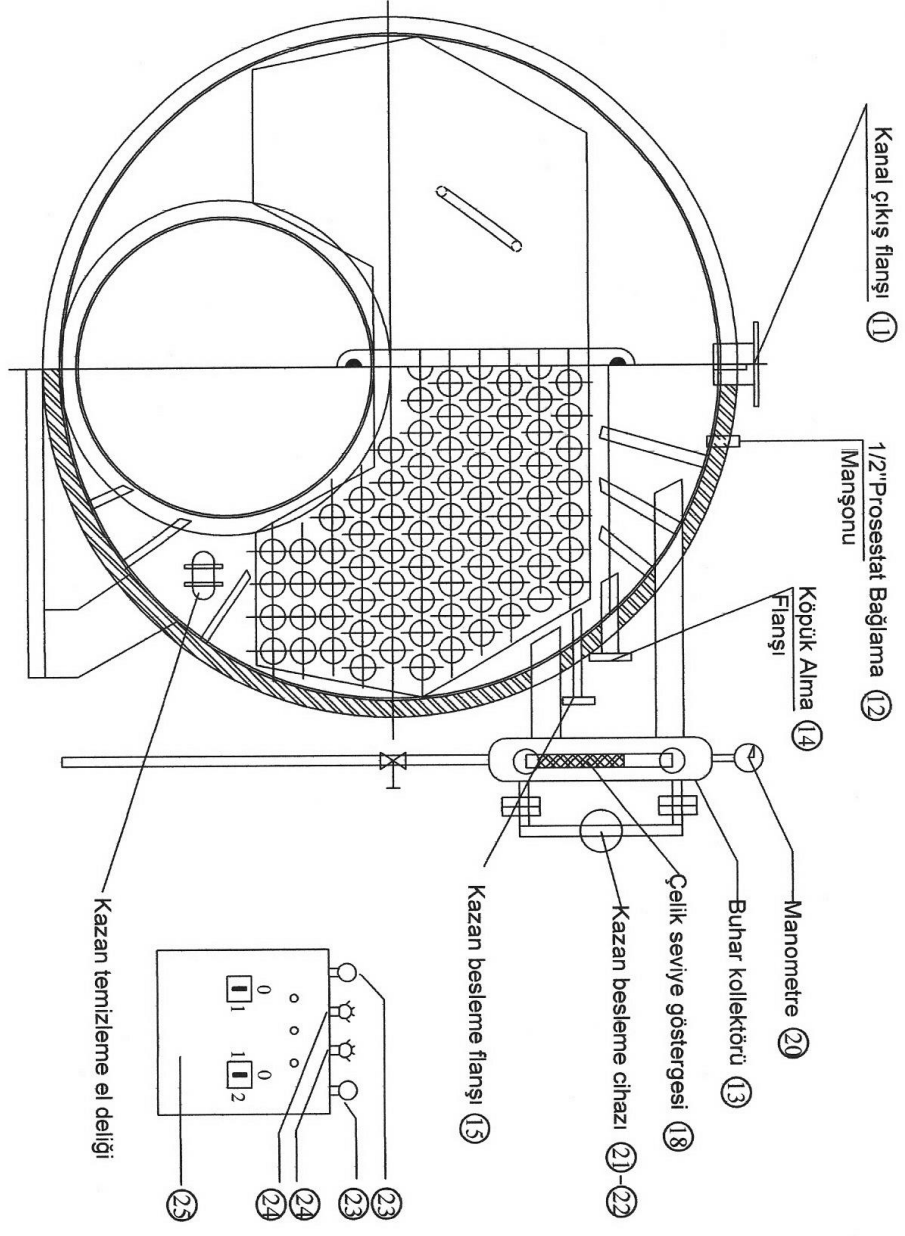
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ТОПЛИВО

Для наиболее эффектовой работы котла рекомендуем использовать качественный сухой уголь без угольной пыли размерами 25-66 мм с высоким к.п.д. 6500 Ккал/ч(минимум 6000 Ккал/ч-максимум 8000Ккал/ч) и низким содержанием двуокиси серы.Советуем использовать Сибирский и Южно-Африканский уголь

Топливо с высоким содержанием кокса может нанести вред котлу. Использование бурого угля приведет к снижению эффективности котла,к коррозии,причинению вреда внутренним системам котла и выделением двуокиси серы.

ТЕХНИЧЕСКАЯ И КОНСТРУКЦИОННАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ





- 1- Уголь и воздух
- 2- Вентилятор
- 3- Камера сгорания
- 4- Место перехода горящих газов во второй пламенный ход котла
- 5- Балка перехода в вторую жаротрубку.
- 6- Место перехода горящих газов в третий пламенный ход и пропускная дверца и дверца для чистки
- 7- Третий пламенный ход
- 8- Место соединения с дымоходом
- 9- Фланец предохранительного вентиля
- 10- Фланец второго предохранительного вентиля
- 11- Выход пара
- 12- Соединение с реле давления
- 13- Коллектор уровня воды
- 14- Шаровой (резер.для пены)(спускной) клапан
- 15- Фланец системы подпитки котла(загрузка)
- 16- Спускной клапан котла
- 17- Разгрузочная муфта котла
- 18- Показатель уровня воды
- 19- Вентиль спуска (очистки) коллектора
- 20- Манометр
- 21- Автоматическая система подпитки котла
- 22- Вторая Автоматическая система подпитки котла
- 23- Аварийная сигнализация
- 24- Предупредительные аварийные лампы
- 25- Электронная контрольная панель
- 26- Дверца для чистки котла

- 1- **Уголь и воздух:** С подачей воздуха в камеру сгорания осуществляется горения топлива.
- 2- **Вентилятор:** Позволяет регулировать поступление воздуха в камеру сгорания,тем самым корректируя мощность котла.Автоматически регулируется с помощью реле давлениа.Реле давления в зависимости от температуры начинает работу илиостанавливает работы вентилятора.Любое регулирование должно быть выполнено исключительно уполномоченным персоналом.
- 3- **Камера сгорания :** Место сгорания топлива.
- 4- **Место перехода горящих газов во второй пламенный ход котла:** Место перехода горящих газов во вторую жаротрубку.
- 5- **Балка перехода в вторую жаротрубку:** %35-40 тепла, с помощью балки перехода во вторую жаротрубку,передаёься воде.Скорость вращения вентилятора 3-4 м/с..
- 6- **Место перехода горящих газов в третий пламенный ход и пропускная дверца и дверца для чистки.**Место перехода горящих газов из второй в третью жаротрубку.
- 7- **Третий пламенный ход:** %25-30 тепла передаётся в третьей жаротрубке.
- 8- **Место соединения с дымоходом:** Место соединения с дымоходом,по нему передаются все выхлопные газы котла наружу
- 9- **Фланец предохранительного вентиля:** Фланец соединяющий предохранительный вентиль с котлом.Место соединения грузового и пружинного клапанов.
- 10- **Фланец второго предохранительного вентиля:** Фланец соединяющий предохранительный вентиль с котлом.Место соединения грузового и пружинного клапанов
- 11- **Выход пара:** Основной фланец подачи пара,место соединения паравого вентиляля..
- 12- **Соединение с реле давления:** Место соединения реле давления с котлом.В комплект входит 3 реле давления.
- 13- **Коллектор уровня воды:** На коллекторе уровня воды расположены две системы подпитки котла и стальной показатель уровня воды в котле ,а также места их соединения.На коллекторе также расположены манометры и ½” очистной клапан..
- 14- **Шаровой (резер.для пены)(спускной) клапан**Служит для избавления от пены образуемой в котле.Должна приводиться в действие как минимум 5-6 раз в день,вся пена должна быть выпущена в канализацию.
- 15- **Фланец системы подпитки котла(загрузка):** Фланц подпитки котла соединяется с системой арматуры насосов.Так как фланец расположен вверху температура поступающей воды намного ниже температуры воды котла,поступающая вода

передаётся при передаче в нижнюю часть нагревается и попадает в часть котла где температура наиболее максимальна. Тем самым обеспечивается передвижение самой холодной воды в отдел котла ,где температура очень высока.

- 16- **Спускной клапан котла:** Спускной клапан котла находится в задней части котла и служит для удаления всех образовавшихся под высоким давлением инородных частиц (осадок, песок, солициум,). Должна приводиться в действие как минимум 5-6 раз в день, спусковой клапан должен быть соединен с канализацией.
- 17- **Разгрузочная муфта котла:** Разгрузочная муфта котла служит для полного слива воды котла, при отсутствии давления в котле.
- 18- **Показатель уровня воды :** Показатель уровня воды в котле показывает каким количеством воды заполнен котёл..
- 19- **Вентиль спуска (очистки) коллектора:** Служит для удаления осадка образующегося на днище коллектора.
- 20- **Манометр :** Показывает давление в котле.
- 21- **Автоматическая система подпитки котла:** Служит для поддержания необходимого для работы уровня воды в котле.
- 22- **Вторая Автоматическая система подпитки котла:** Служит для поддержания необходимого для работы уровня воды в котле.
- 23- **Аварийная сигнализация:** Включается автоматически при низком уровне воды в котле или при давлении котла выше нормы.
- 24- **Предупредительные аварийные лампы:** Включаются автоматически при низком уровне воды в котле или при давлении котла выше нормы.
- 25- **Электронная контрольная панель:** Управляет системой питательных насосов котла.
- 26- **Отверстие для чистки котла:** Предназначен для механической или химической чистки котла, для удобства имеется возможность проникновения внутрь котла человека. На котле также присутствуют два сливных фланца (на передней и задней части котла) используемых при очистке котла..

Первый запуск

ВНИМАНИЕ! Для первого запуска котла ,пожалуйста ,обратитесь в сервисный центр компании TANSAN.

После выполнения гидравлических, электрических и других необходимых подключений к установке, перед первым запуском проверьте что: расширительный бак и предохранительный клапан правильно подключены и открыты, датчики термостатов и термометра надежно фиксированы внутри соответствующих гильз, система заполнена водой и воздух полностью стравлен, насос или насосы работают правильно, гидравлические, электрические, устройства, приборы безопасности дымоотвод подключены в соответствии с действующими национальными и местными нормами, напряжение и частота электрической сети находится в соответствии с необходимыми техническими данными (220V-50Hz, подключен соответствующим кабелем и выполнено заземление)

Котёл разжигается после полной загрузкой твердым топливом (углем). Перед разжиганием необходимо еще раз проверить правильность подключения всех необходимым для работы систем котла.

Химические свойства питательной и подпитывающей воды являются определяющими для правильной и безопасной эксплуатации котла. Вода должна быть подготовлена с применением соответствующих систем. При использовании воды в системах центрального отопления вода должна подготавливаться в следующих случаях: очень большие системы, очень жесткая вода, частая подпитка системы водой. В этих случаях, если система нуждается в частичном или полном опорожнении, то она должна быть заполнена подготовленной водой. Наиболее распространенными явлениями, возникающими в системах отопления, являются: ОТЛОЖЕНИЕ НАКИПИ и КОРРОЗИЯ ПО ВОДЯНОЙ СТОРОНЕ. Отложение накипи: образование накипи обычно там, где выше температура стенок. Из-за ее низкой теплопроводности, отложения накипи снижают теплообмен настолько, что даже при толщине в несколько мм, теплообмен между дымовыми газами и водой ограничивается, вызывая перегрев частей, обращенных к пламени и соответственно разрушение (трещины) на трубных досках. Коррозия металлических поверхностей по водяной стороне котла возникает из-за диссоциации железа в его ионы. Наличие растворенных газов, в частности кислорода и углекислого газа, играют важную роль в этом процессе. Умягченная и/или деминерализованная вода препятствует образованию

накипи и других отложений, однако не предотвращают коррозии. Поэтому вода должна быть обработана ингибиторами коррозии.

Убедитесь, что контрольная панель смонтирована правильно и подключена к контуру заземления в соответствии с правилами. Проверьте работу вентилятора, работает ли он в нужном направлении.

Перед запуском котла еще раз проверьте, всё ли подключено по инструкции и достаточно ли в котле воды.

Разжигание котла без воды может привести к серьезным неисправностям

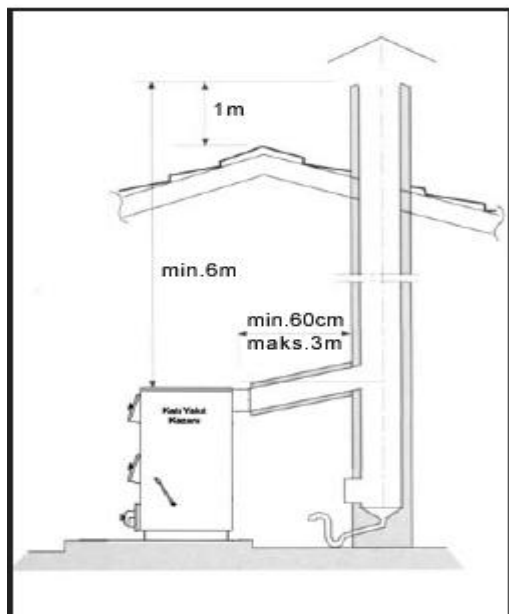
Монтаж -вентиляция котельной

Помещение, где будет установлен котёл, должно быть оснащено соответствующими вентиляционными проёмами, вентиляционные проёмы должны быть стационарными, непосредственно выходящими наружу. Расположение вентиляционных проёмов должно соответствовать действующим нормам.

Горение в топке происходит с помощью воздухоподачи, хорошая вентиляция помещения способствует наиболее эффективному использованию топлива. Имеется вероятность выброса газа котлом, поэтому котёл должен быть установлен в нежилом помещении, специально оборудованном для котельной. В непроветриваемом помещении объём кислорода будет постоянно уменьшаться, котёл не будет работать на полную мощность, т.к при горении топлива необходим достаточный объём кислорода. При такой работе, дымоотвод и выходящие трубы будут быстро засоряться и требовать частой очистки.

Монтаж-дымоотвода

Подключение дымоотвода должно выполняться в строгом соответствии с действующими нормами и правилами, с использованием жестких газоходов, устойчивых к воздействию высоких температур, конденсата и механических воздействий, а также являющихся газоплотными. **Дымоотвод должен обеспечивать минимальное разрежение(тягу) не меньше чем 0,20 мбар.**



Несоответствие или неправильный выбор размеров дымоотвода может привести к увеличению шума образующего в процессе сгорания, появлению проблем с образованием конденсата и негативным влиянием на параметры процесса сгорания. Неизолированные дымоотводы являются источником потенциальной опасности. Герметизация соединений должна выполняться с применением материалов, способных выдерживать высокие температуры. Соответствующие точки измерения температуры газов и отбора проб продуктов сгорания должны быть предусмотрены между

котлом и дымоотводом. Поперечное сечение и длина дымовой трубы должны выбираться в соответствии с действующими национальными и местными правилами. Следующие рекомендации должны быть приняты во внимание:

соединение котла с дымоотводом должно быть не меньше 60 см и не больше 3-х метров в длину и не должно превышать $\frac{1}{4}$ от общей длины котла, наклон соединительной трубы должен быть не меньше 10% угла. Дымоотвод должен быть полностью изолирован и водонепроницаем, огнеупорным. Для предупреждения появления зон повышенного давления из-за ветра, труба дымоотвода должна быть выше минимум на метр, чем крыша здания. Длина дымохода не должна превышать 6 метров.

Принцип работы системы котла

Реле давления находящиеся на котлы должны быть настроены на рабочее давление котла. В большинстве случаев давление реле устанавливается на заводе производителе на желаемое давление, также возможно изменение параметров давления реле пользователем. ПЕРВОЕ реле давления приводит в действие или останавливает работу вентилятора в зависимости от введенных параметров. Если при превышении введенных параметрах 1 реле давления не останавливает работу вентилятора, ВТОРОЕ реле давления начнет работу и остановит вентилятор при этом будут включены аварийные сигналы и лампы котла, предупреждающие о неполадке. В случае если 2. реле давления не остановило работу вентилятора начинает действовать ТРЕТЬЕ реле давления начнет работу и остановит вентилятор при этом будут включены аварийные сигналы и лампы котла, предупреждающие о неполадке. Если при оптимальном горении котёл не производит пар-это свидетельствует о утечке пара в котле. При производстве пара котлом основной паровой клапан должен находиться в открытом положении. При топке котла топливо должно равномерно подаваться в топку. Превышение необходимого количества топлива в топке может привести к опасности. Нужно также не забывать что даже при выключении вентилятора топлива в котле продолжает гореть и соответственно котёл продолжает производить пар. В этом случае будет приведена в действие система обязательного выброса пара.

По стандартам безопасности котлы ТАНКАН выпускаются с минимальным конструкционным давлением равным 3 атм(бар) Предохранительные клапаны настроены на давление в 3 бара, предохранительные клапаны начинают работу при давлении 3 бара и начинают стравливать избытки пара образуемого при превышении давления. Предохранительные клапаны должны подвергаться полному контролю и очистке каждый год. В случае превышения допустимых температурных мер и границ допустимого давления ни в коем случае нельзя производить подпитку котла водой. При необходимости нужно будет извлечь топливо горения из котла наружу.

При недостаточном уровне воды в котле система автоматической подпитки котла начнет свою работу и начнет наполнять котёл водой до нужного уровня. В случае, если вода всё-таки не поступает в котёл начнет работу вторая система подпитки котла(во время работы насосов)при этом сработает аварийная сигнализация и начнут гореть аварийные сигналы. Если же насосы так и не начали свою работу срочно необходимо начать остужать котёл, при необходимости нужно будет извлечь горящее топливо из котла.

Во время охлаждения котла подпитка котла КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Необходимо будет открыть дверцы труб котла. Убедившись, что котёл остыл можно приступать к контролю и замене неисправных частей. Конденсатный танк должен быть изолирован, серпантинного типа и подогреваться электрическим нагревателем, танкер должен быть постоянно заполнен. Не следует забывать, что вода полученная из конденсатного танкера питает водой котёл.

В случае отключения электроэнергии автоматическая система контроля насосов не будет работать. Поэтому рекомендовано установить генератор или систему(UPS), в противном случае система не даст сигнала о опасности, т.к. система безопасности не работает без электрического тока, что может привести к серьезным последствиям. При отключении электропитания необходимо в срочном порядке освободить котёл от продуктов сгорания.

Запрещается тушение продуктов сгорания в котле водой, это может привести к образованию горящих газов и в следствии к взрыву.

Реле давления должны быть настроены в очередном порядке. Первый реле давления настраивается на конструкционное давление котла, в данной модели на 3 бара, 2 реле давления настраиваются на 0,1 бар больше первого, третий реле давления соответственно больше второго на 0,1 бар. В случае, если настройки не произведены, реле давления не будут

выполнять предупредительную функцию и не приведут в действие аварийную сигнализацию.

Предохранительные клапана котла(пруж. и грузовой) служат для избежания опасных ситуаций,при достижении конструкционного давления котла.При высоком давлении предохранительные клапана котла начнут работу и очень быстро будут выбрасывать излишки пара,пытаясь максимално быстро снизить давление.Для обеспечения безопасности необходимо,чтобы фланцы выхода пара на предохранительных клапанах с помощью соединительных труб были выведены на безопасное для людей место.

Положение груза на грузовом предохранительном клапане может сместиться во время переозки,следовательно заводские настройки клапана будут изменены.При монтаже котла необходимо будет проверить место груза на клапане и при необходимости переместить груз на нужную позицию.

При неправильном положении груза на клапане или если груз расположен очень далеко от соединения,клапан будет приводится в действие при более высоком давлении,что будет больше допустимого конструкционного давления и может привести к большим неисправностям и даже к взрыву котла.

Пружинный и грузовой предохранительные клапана подвергаются разрушительному действию от коррозии и образования накипи.Каждый год необходимо проводить проверки соответствия клапана на пригодность,а после 5-7 лет работы клапана необходимо будет заменить на новые.

Система подпитки котла -это автоматическая система контроля, при необходимости подаёт недоставаемый объём воды в котёл при помощи насосов.Принцип работы системы заключается в следующем;при понижении уровня воды в котле стальной шар перемещается вниз,тем самым приводит в действие ртутный выключатель,при перемещении выключателя происходит сближение с контактором,контактор с помощью термopереключателя приводит в действие питательные насосы.

При достижении достаточного уровня воды в котле стальной шар переместиться вверх,ртутный переключатель соответственно переместиться вниз, тем самым остановить работу питательных насосов.Если при помощи первого ртутного переключателя не удалось начать работу насосов,начинает работу второй переключатель.Переключатель опуститься еще ниже и зажжет аварийные лампы и включит аварийную сигнализацию.

На котле также установлена вторая авт. система подпитки котла,принцип работы система как и у первой системы подпитки.В случаи если первая система не обеспечивает работу насосов,вторая система начинает работу и подпитывает котёл необходимым количеством воды.Если же и вторая система подпитки вышла из строя зажжется аварийные лампы и начнёт работу аварийная сигнализация.

Система подпитки воды настраивается на заводы производителя на необходимый уровень для работы котла,следовательно пользователю не нужно будет постоянно менять параметры работы системы,достаточно будет только контролировать сам процесс работы.

Для правильной работы системы необходимо производить очистку от накипи,осадков,солициума и др. путём спуска воды,когда котёл находится под давлением не реже 6-7 раз в день.Полную очистку систем подпитки необходимо производить не реже одного раза в год.

Коллектор уровня воды на котле и стальной показатель уровня воды показывают уровень воды в котле.При использовании грязной, темной воды останется след на стекле,который может привести к неточности показателя и при контроле может показывать не точный уровень воды.В показателях системы уровня воды очень слабая циркуляция, что приводит к очень быстрому образованию осадка,корозии итд.Для избежания образования накипи и корозии в показателе необходимо спускать воду как можно часто.

В котле очень высока вязкость,что приводит к образованию пены.Системы контроля и показателей котла принимают пену за воду,тем самым показывают неточные данные и системы.Для избежания данного на котле предусмотрен клапан выброса пены.Клапан для пены расположен очень близко к уровню воды.Открывать клапана необходимо не реже 5-6 раз в ден,когда котёл находится под давлением.

ВНИМАНИЕ.Во избежании опасных ситуаций все сливные клапана и вентили должны быть подсоединены к канализации.

Котёл должен подвергаться полной проверке и химической чистке от накипи,осадков и корозии не реже одного раза в год.Чистка может быть осуществлена авторизованным персоналом прониканием внутрь котла.Вся система должна спускаться не реже одного раза в три месяца.Трубы котла необходимо чистить щеткой как минимум два раза в неделю.

Не при каких условиях нельзя сотовлять дверцу для очистки от золы открытой. Это может привести к большому нагреву котла и увеличению давления.

Электрическая панель приводит в действие вентилятор и питательные насосы, основываясь на полученные сигналы от реле давления и системы авт. подпитки котла.

На панели находятся переключатели, предохранители, различные показатели, аварийные шестеренки 0-1 выключатели и переключатели запасных питательных насосов. При положении переключателя 1-0-2 образуется трехфазное напряжение. Панель обеспечивает контроль системы и при необходимости даёт сигнал об аварийной ситуации.

При работе одного из двух насосов, клапана подачи и обратной неработающего клапана должны быть закрыты, открытыми должны оставаться только клапана работающего питательного насоса.

При ненадобности обводные клапана должны находиться в закрытом положении.

При выходе из строя одного из клапанов система выдаст ошибку и не будет работать.

Пар при давлении от 0,5 до 1 бара входит в группу ненасыщенного пара. И ни в коем случае не должен приниматься за сухой пар.

При соприкосновении пара с холодным телом, частицы пара увеличиваются и разрываются. В науке это называется кавитацией. Кавитация приводит к повреждению материала котла и возникновению шума. В этом случае мы советуем использовать диффузор.

Использование дегазатора защищает котёл от осадка, коррозии хлора и других химических веществ. Дегазатор также способствует конденсации расширяющегося пара и поглощением кислорода в системе.

TANSAN KAZAN ISI VE MAKİNE SANAYİ
ŞEKER MAH. 1 CAD. NO:73
ETİMESGUT ANKARA
TURKEY

TEL:+90312 2803318 FAX:+90312 2803387
www.tansanisi.com.tr info@tansanisi.com.tr

