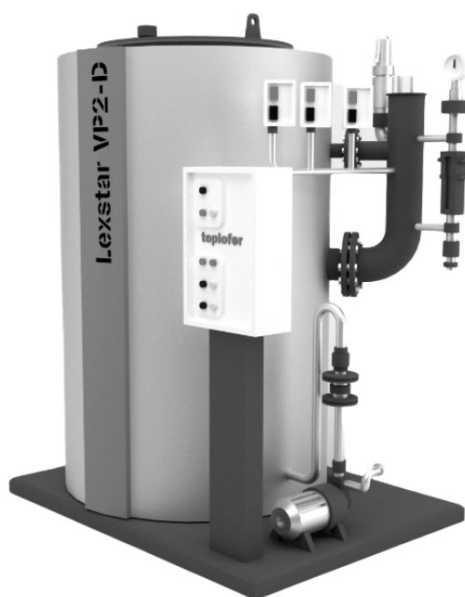


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ,
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ.
(ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ)

Просим хранить!



Газовые / жидкотопливные паровые котлы



Lexstar VP2-D

г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2, оф. 502
+7 /499/ 113-01-45, 404-04-65
г. Ростов-на-Дону, ул. Саратовская, д. 40
+7 /863/ 322-01-19, 229-29-51
mail@teploros.org
<https://teplofor.shop>

teplofor

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
2. АРМАТУРА	8
2.1 ДАВЛЕНИЕ	8
2.2 УРОВЕНЬ	11
2.3 ПИТАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ	12
3. УСТАНОВКА	13
3.1 КОТЕЛЬНАЯ	13
3.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ	14
3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	14
3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	15
3.5 ДЫМОХОД	15
3.6 ГОРЕЛКА	15
4. УПРАВЛЕНИЕ	16
4.1 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	16
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
5.1 ОБЫЧНОЕ	17
5.2 ПЕРИОДИЧНОЕ	17
5.3 АВАРИЙНОЕ	17
5.4 ХРАНЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ПРОСТОЕВ	17
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЫ	19
6.1 ПИТАТЕЛЬНАЯ ВОДА – ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (на входе в котел)	19
6.2 РАБОЧАЯ ВОДА - ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (котловая вода)	19
7. НЕПРАВИЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	20
8. БЮРОКРАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ	22
8.1 ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА	22
8.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОЖАРОВ.....	22
9. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ УРОВНЯ	26
9.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	26
9.2 ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ	26
9.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	27
9.4 УПРАВЛЕНИЕ ПАРОВЫМ ГЕНЕРАТОРОМ	27
9.5 ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
9.6 НЕПРАВИЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	29
10. ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	30
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ	31

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за выбор нашего парового котла.

Для Вашей безопасности просим Вас соблюдать инструкции данного руководства с целью достижения максимальной эффективности и максимального срока службы изделия.

ВАЖНО: Несоблюдение инструкций, указанных в данном руководстве, может привести к потере гарантийных условий.

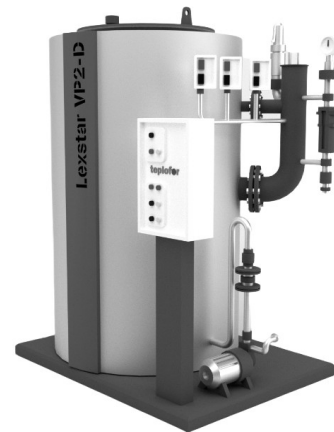
Данное руководство не является достаточным для правильной установки, эксплуатации и использования. Специалисты по монтажу и обслуживанию, пользователи должны соблюдать правила, которые указаны в текущих Европейских стандартах, действующих местных нормах, также необходимо руководствоваться действующими директивами Европейского Союза и текущими местными кодами.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО, прежде чем производить установку и включение котла. Руководство является неотъемлемой частью котла и должно быть в наличии с момента установки котла до окончания срока его работы. Котел должен быть использован строго по назначению. Производитель не несет ответственности за вред, причиненный людям, животным или предметам, вызванный недобросовестным техническим обслуживанием или некорректным использованием.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Котлы серии LEXSTAR VP2-D - это двухходовые паровые вертикальные котлы мощностью от 100 до 300 кг пара в час. По желанию заказчика данная модель может производиться до 1000кг пара в час. Котлы LEXSTAR VP2-D изготавливаются в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза.



Этот паровой котел состоит из вертикального цилиндрического корпуса, в котором центральная часть представлена стальной топкой с проходящим пламенем, направленным вниз, а внешняя часть представляет водную и паровую полость вокруг топки, имеющую специальные каналы для прохождения уходящих газов, и изготовлена из стали INOX AISI 310S. Генератор не относится к типу котлов со змеевиком и, соответственно, не представляет неудобств данной типологии (связанные с: ежедневной чисткой накипи и частой заменой самого змеевика).

К генератору в моноблочной версии можно подсоединять двухступенчатые горелки на жидком и газообразном топливе.

Благодаря небольшому объему воды ввод в эксплуатацию осуществляется быстро, что позволяет достичь высокий уровень КПД даже в условиях прерывающегося функционирования.

Пар высокого качества

Безопасность и надёжность во времени являются прерогативами, которые делают этот генератор производителем пара, более направленного для химчисток и гладил, для мелких и средних потребителей, где необходим пар высокого качества и минимум работ по обслуживанию котельной.

Общее освидетельствование при "горячем испытании"

В генераторе испытаниям и проверке подвергаются:

- 1. Аппаратура безопасности и контроля;
- 2. Соответствие технических характеристик;
- 3. Горячее испытание (опресовка горячей водой под большим давлением), проводимое в главном конструкторском офисе с положительным результатом.

Это означает, что в главном рабочем офисе Пользователь может запросить Национальное право, соответствующее общему освидетельствованию, содержание которого находится в вышеупомянутой статье, благодаря которой не требуется постоянного присутствия квалифицированного специалиста.

Пользователь обязан и правомочен удостовериться в том, что управление генератором вверено надежному

человеку, способному изучить и понять Техническое Руководство и информацию по использованию установкой по обработке воды; который способен провести контроль питательной воды и рабочей воды в котле; который способен осуществить все операции по обслуживанию (как обычному, так и аварийному), описанные в Техническом Руководстве; и способен удовлетворить требованиям, перечисленным в Статье 28, содержание которой следующее:

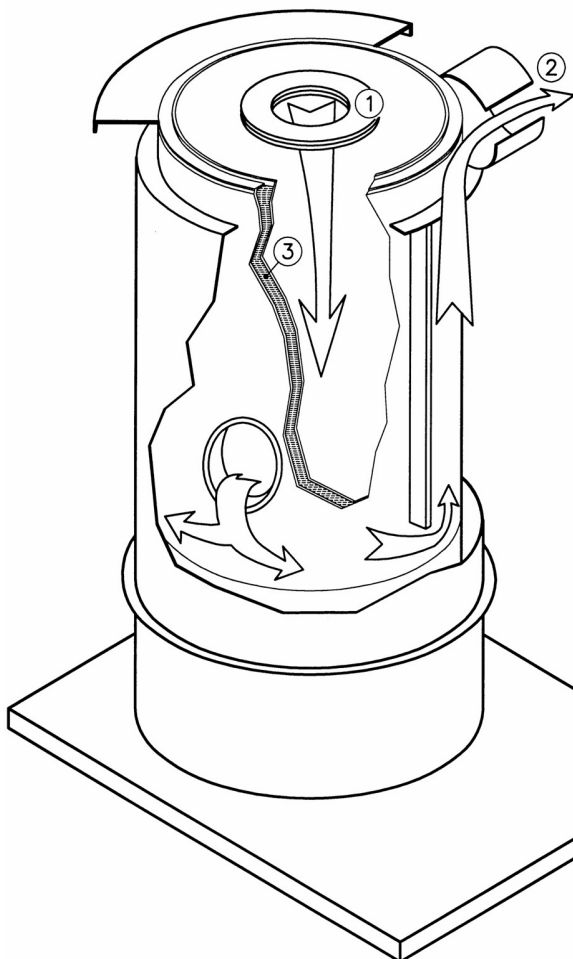
- 1. Удовлетворительное физическое состояние;
- 2. Умения;
- 3. Возраст не менее 18 лет.

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель LEXSTAR VP2-D 100 - 200 с расчетным давлением в 6 бар
 Модель LEXSTAR VP2-D 300 с расчетным давлением в 5 бар

Генератор состоит из вертикальной цилиндрической топки, большей частью погруженной в водную полость, на поверхности которой образуется пар; с внешней стороны водная полость соприкасается с уходящими газами, которые, проходя по специальному каналу, достигают дымохода (Рис. 1).

Генератор **ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ**, то есть функционирование контролируется с панели управления, которая регулирует подачу топлива и воды, и представляет следующее:



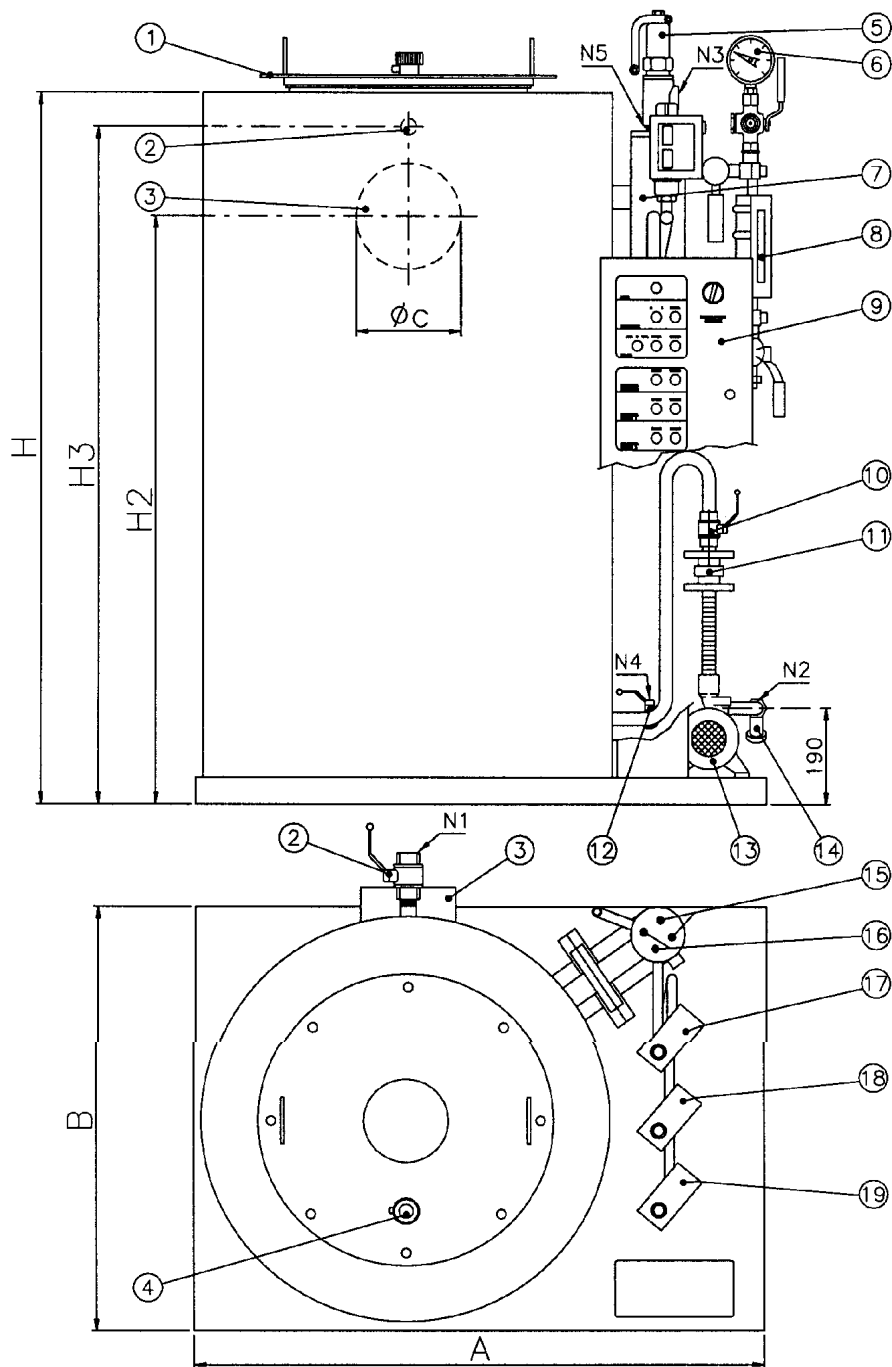
- Рабочие реле давления (работают на 1° и 2° пламени горелки).
- Блокирующее реле давления (останавливает подачу топлива при достижении максимального давления генератора (выключает горелку); восстановление является ручным и находится на щите управления).
- Автоматический регулятор уровня (2 зонда подсоединены к проводимому электронному реле и поддерживают уровень воды в предварительно зафиксированных лимитах).
- Предохранительные реле уровня (2 зонда подсоединены к проводимому электронному реле, блокируют горелку, если уровень падает ниже минимального значения безопасности; восстановление является ручным и находится на щите управления).

ОПИСАНИЕ:

1. Подсоединение горелки
2. Выход дымовых газов
3. Водная полость

Рис.1

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



ОПИСАНИЕ:

- | | |
|---|---|
| 1. Ответный фланец под горелку | 13. Электронасос питательной воды |
| 2. Главный паровой клапан | 14. Фильтр насоса |
| 3. Штуцер дымовых газов | 15. Датчики безопасности |
| 4. Смотровое отверстие контроля пламени | 16. Датчики уровня |
| 5. Предохранительный клапан | 17. Реле давления 2-ой ступени |
| 6. Манометр | 18. Блокирующее реле давления |
| 7. Цилиндр крепления приборов | 19. Реле давления 1-ой ступени |
| 8. Индикатор уровня | N1 Забор пара |
| 9. Электрический шкаф управления | N2 Питательная линия |
| 10. Отсечной клапан питательной линии | N3 Дренаж предохранительного клапана |
| 11. Обратные клапаны | N4 Дренаж котла |
| 12. Дренажный клапан | N5 Подсоединение предохранительного клапана |

Характеристики	LEXSTAR VP2-D 100	LEXSTAR VP2-D 150	LEXSTAR VP2-D 200	LEXSTAR VP2-D 300	LEXSTAR VP2-D 400	LEXSTAR VP2-D 500
Макс. полезная мощность, кВт	67	101	135	202	302	354
Макс. мощность топки, кВт	77	115	155	233	332	389
Паропроизводительность, кг/час	100	150	200	300	400	500
Аэродинамическое сопротивление топки, мбар	1	1,8	2,5	3,5	1	2
Расчетное давление, бар	6	6	6	6	6	6
Вес, кг	430	540	560	680	801	910

Размеры соединений	LEXSTAR VP2-D 100	LEXSTAR VP2-D 150	LEXSTAR VP2-D 200	LEXSTAR VP2-D 300	LEXSTAR VP2-D 400	LEXSTAR VP2-D 500
A, мм	1100	1200	1200	1300	1400	1500
B, мм	800	900	900	1000	1100	1200
H, мм	1350	1550	1550	1650	1850	1980
H3, мм	1180	1390	1390	1500	1500	1600
H2, мм	980	1180	1180	1260	1260	1360
ØC, мм	180	200	200	250	250	300
N1, Ду	3/4"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
N2, Ду	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
N3, Ду	1"	1"	1"	1"	1"	1"
N4, Ду	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
N5, Ду	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

(*) Температура подачи 85°C

(2) Котел освобожден от контроля за предупреждением пожаров

2. АРМАТУРА

Наши паровые генераторы снабжены серией арматуры, которая может быть подразделена следующим образом:

- Предохранительная арматура (предохранительный клапан, предохранительные реле уровня);
- Арматура - индикаторы (индикатор уровня, манометр, сигнальная лампочка возгорания);
- Регулирующая арматура (реле уровня, реле давления);
- Арматура подачи (центробежный насос);
- Арматура маневрирования (отсекающие клапаны; дренажный клапан).

В последующем описании части арматуры будут подразделены по контролируемой физической величине (давление и уровень).

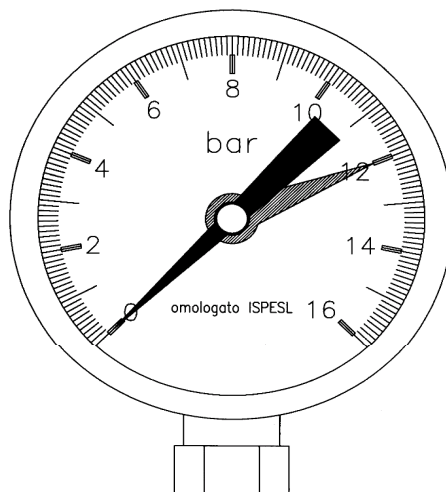
2.1 ДАВЛЕНИЕ

2.1.1 Манометр (Рис. 3)

Манометр типа Бурдон, состоит из металлической трубки с эллиптическим сечением, имеющим расплюснутую форму, и согнутой в арку. Один из краёв открыт и подсоединён к внутренней части генератора, чтобы измерять давление; другой край закрыт и свободен в движении, подсоединён с помощью системы рычагов к зубчатому сектору, к указателю.

На манометре красным цветом указано расчетное давление.

Рис.3



2.1.2 Рабочее реле давления

Этот прибор контролирует давление генератора и поддерживает его между фиксированными максимальными и минимальными значениями. Далее приводятся инструкции по калибровке модели DANFOSS RT 200 с диапазоном 2-6 бар (см. Рис. 5). В случае применения других моделей реле давления необходимо проконсультироваться со специальной документацией, идущей вместе с реле давлениями.

Электрический переключатель имеет три винта (2-1-3 справа налево).

Соединение 2-1 закрывает при давлении ниже, чем минимальное до достижения максимального. Соединение 2-3 переключается при давлении выше, чем максимальное.

В случае ограничительного реле давления, контактные зажимы 2-1 подсоединены к горелке, а 3 - свободный. При использовании двухступенчатой горелки, контактные зажимы 2-1 замыкают в цепь второго пламени, а 3 - свободный.

Калибровка реле давления (Рис. 4):

- а) Вращайте ручку регулятора (1) до тех пор, пока указатель шкалы (2) не достигнет значения давления, с которого начнет работать горелка;
- б) Снимите крышку реле давления и поставьте барабан (3) на выбранном значении для дифференциала (горелка остановлена) на основе диаграммы на Рис. 5; дифференциал достигает значения, указанного в пункте а).

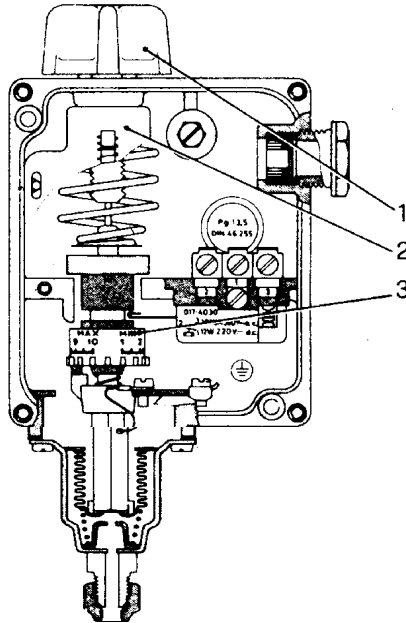
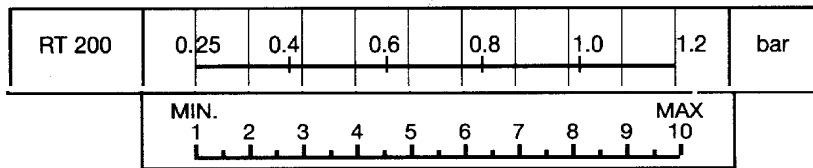


Рис.4



Пример: RT 200

- указатель шкалы (2) 4 бар
- указатель барабана (3) 4,5 (=0,6 бар)

Результат:

- начало работы горелки 4 бар
- останов работы горелки 4,6 бар.

2.1.3 Блокирующее реле давления

Настраивается на давление больше максимального давления регулирующего реле давления, но всегда меньше давления открытия предохранительных клапанов.

Предохранительное реле давления запускается в случае поломки регулирующего реле давления и останавливает горелку. Повторный запуск горелки происходит только после того, как давление пара снизится и будет выполнено последующее ручное переключение на электрическом шкафу управления.

Для этих генераторов используется модель DANFOSS RT 200, шкала калибровки 0,2-6 бар (см. Рис.4).

Настройка данного реле давления происходит аналогично настройке соответствующего регулирующего реле давления, с единственным дополнением, заключающимся в том, что указатель барабана должен быть установлен на 1, то есть дифференциал равен нулю.

2.1.4 Предохранительный клапан

Предназначен для выпуска пара, когда достигается максимально установленное давление генератора. Клапан, установленный на котле, - пружинного типа (Рис. 6).

Проводник должен уделять большое внимание и осуществлять прилежное и аккуратное обслуживание и периодический контроль предохранительных клапанов в соответствии с сертификатом производителя. Предохранительный клапан является самым важным и хрупким прибором генератора и представляет из себя самую значимую гарантию того, что давление внутри генератора не превысит расчетное давление.

Для того чтобы предохранительный клапан никогда не запускался во время нормального функционирования генератора, необходимо контролировать, чтобы он был свободен, то есть чтобы затвор не приклеился к гнезду; (действовать на рычаг до тех пор, пока клапан не начнет выпускать пар).

Предохранительный клапан, установленный на паровых генераторах, должен иметь дренаж, направленный за пределы котельной.

Особенные замечания должны учитываться при установке дренажных трубопроводов; приведём некоторые из них.

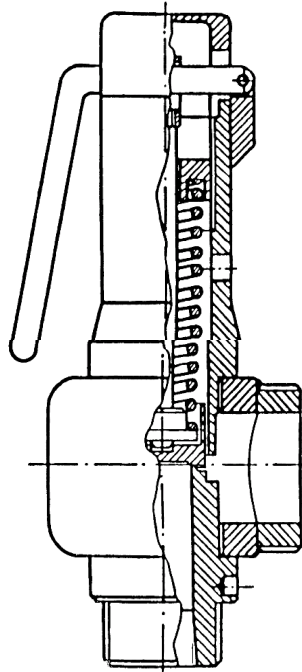


Рис.6

Советуем установить разгрузочные трубопроводы с трубами, имеющими диаметр хотя бы равный диаметру фланца выхода предохранительного клапана;

- Повороты разгрузочных трубопроводов должны иметь широкий радиус.
- Весь разгрузочный трубопровод должен быть выполнен таким образом, чтобы избежать возникновения конденсации. Поэтому он должен иметь подходящий уклон, чтобы дать возможность полному дренажу;

Калибровка клапана проводится изготовителем и проверяется во время "горячего испытания".

Особое внимание необходимо уделять возможному шлифованию затвора и гнезда; если данная операция станет необходимой из-за утечек или срыва резьбы, не плохо было бы использовать абразив на основе карбида кремния или масла. Советуем осуществить первую шлифовку с помощью мелкозернистого абразива и во второй раз с помощью абразива на мельчайшем зерне.

2.2 УРОВЕНЬ

2.2.1 Индикатор уровня

Индикатор уровня состоит из пары стальных кранов, с помощью которых стальная коробка отражения соединяется с генератором. На нижнем крае индикатора установлен отводной кран. С помощью этих кранов можно периодически испытывать производительность системы контроля уровня, следуя ниже перечисленным операциям:

- На несколько секунд открыть и закрыть отводной кран. Если вода исчезнет, а затем быстро появится на изначальном пункте с широкими колебаниями, тогда можно рассматривать, что уровень работает хорошо. Если напротив вода возвращается медленно или же останавливается на другом месте, отличном от предыдущего, то это означает, что одно из соединений засорено; чтобы установить, какой именно из двух кранов засорен, и попробовать очистить его, нужно закрыть паровой кран, оставив открытым водопроводный кран, таким образом, снова откроется отводной кран: из него должна пойти вода, которая вынесет с собой грязь, возможно образовавшуюся в трубопроводах. Закройте водопроводный кран и откройте паровой кран и из отводного крана должен выйти пар. Закрыв отводной кран и оставив открытыми паровой и водопроводный краны, вода должна вернуться в изначальную точку. Если это не помогло, необходимо приступить к очистке трубопроводов, соединяющих индикатор воды с генератором.

2.2.2 Автоматический регулятор уровня

Автоматический регулятор уровня – электропроводимый, с электронными реле, расположенными на шкафу управления. Функционирование предусматривает запуск и остановку питательного насоса, и защиту от низкого уровня: (Рис. 7)

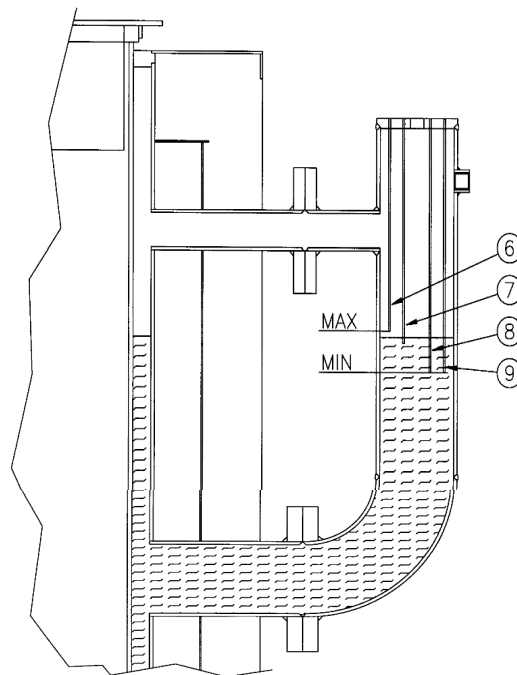


Рис.7

Зонды в цилиндре:

6 Остановка насоса

7 Запуск насоса

8 1-я безопасность блокирования горелки и подача сигнала.

9 2-я безопасность блокирования горелки и подача сигнала.

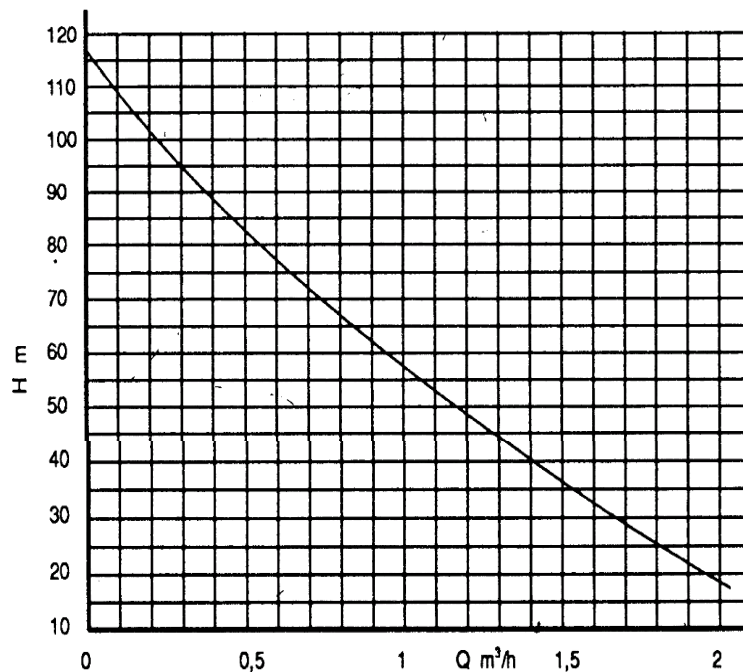
Н.В.: советуем, кроме подачи сигнала в котельной, установить дополнительно акустический или видимый сигнал в обычно посещаемом месте.

2.3 ПИТАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ

Вода подаётся с помощью центробежного электрического насоса. На входном отверстии насос не должен выполнять никакого всасывания, а наоборот находиться «под напором», то есть под давлением водяного столба, вызванного разницей между высотой воды в собирающем резервуаре и самим насосом. В действительности насос способен всасывать из резервуара холодной воды (5-6 м), но когда вода горячая, то не только насос не способен всасывать её, но необходимо, чтобы она поступала под определённым давлением. Высота, на которой располагается резервуар, варьирует в зависимости от температуры, как это показано в таблице:

Температура питательной воды, (°C)	Напор на всасывание, (метры)
60	0,5
70	1,5
80	2,5

ВНИМАНИЕ: Необходимо избегать использования воды подачи при температуре ниже 60 °C, так как она богата растворённым кислородом и поэтому способствует образованию коррозии.



Кривая работы электрического насоса

3. УСТАНОВКА

3.1 КОТЕЛЬНАЯ

Декрет министра от 22 апреля 1935 г. предусматривает следующие пункты, касающиеся помещений для котлов:

Помещения, где находятся котлы, должны:

- Иметь двери, открывающиеся наружу;
- Быть приспособлены исключительно для трубопровода котлов. Допуск неквалифицированного персонала в котельную запрещен, о чем должна свидетельствовать запрещающая табличка на входе в котельную.

Трубопроводы и приборы, установленные в верхней части котла, должны быть расположены таким образом, чтобы не препятствовать работе и не мешать допуску обслуживающего персонала к верхней части котла для проверки или ремонта комплектующих.

Между самым высоким уровнем прохода для контроля клапанов (верхняя часть котла) и самим нижним барьером покрытия помещения должно существовать пространство с мин. высотой равной 1,80 м. Категорически воспрещается приспособлять названное пространство под сушку и подсоединение посторонних предметов к используемому котлу.

Дренажные трубы котла должны быть всегда легкодоступными. В случае если дренажная труба не сливает прямо в канализацию, пункт, где происходит слив, должен быть легкодоступным.

Более того, необходимо соблюдать следующие правила:

- Между боковой и задней стенками котла и стенками котельной должно существовать пространство не менее 60 см., но советуем увеличить его до 1 метра, чтобы дать возможность свободному передвижению обслуживающего персонала. Сзади котла необходимо оставить пространство, для открывания дверей на шарнирах.
- Между передней дверцей котла и расположенной напротив стенкой котельной должно существовать пространство, по крайней мере, равное длине труб; это позволит чистить трубы и даст возможность заменять их, в случае необходимости.

При проектировании помещений для котлов должны быть соблюдены также и положения, предусмотренные Районной пожарной охраной.

Данные распоряжения выделены в положениях:

- за №73 от 29/07/1971г. Министерства внутренних дел касательно оборудования, работающем на жидком топливе и солярке;
- за №68 от 25/11/1969 г. Министерства внутренних дел касательно оборудования, работающем на трубопроводном газе.

Положения, предусмотренные для гражданских отопительных систем, следует соблюдать в аналогии и там, где возможно, даже для оборудования, используемого на промышленных предприятиях. Данные нормы указаны для котельных:

- Размещение
- Площадь

Сечение проёма (см²) > мощность (ккал/час)
100

- Конструктивные характеристики: материалы огнеупорные (120 мин.);
- Доступы: размеры, материалы, запоры;
- Размеры котельной.

3.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ

Наши паровые генераторы, поставленные моноблоком, не нуждаются в каменной кладке основания. Достаточно иметь гладкую и ровную опорную основу, можно поднятую на цоколь на высоте от 5 до 10 см.

3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Расположенные паровые генераторы подсоединяются к установке следующим образом (Рис.8):

ВОДА

От резервуара, собирающего конденсат (10) (если он имеется, если же нет то от устройства, собирающее очищенную воду) к всасыванию питательного насоса (9).

ПАР

От главного паро-сборного клапана (3) к потребителям (распределительный коллектор или другие), от выхода предохранительного клапана (6) к наружной части помещения в безопасной позиции.

СЛИВЫ

От слива индикатора уровня (16) и от слива котла (17) к сливной сети.

ТОПЛИВО

Подсоединение к горелке, работающей на дизельном топливе или на газе метане.

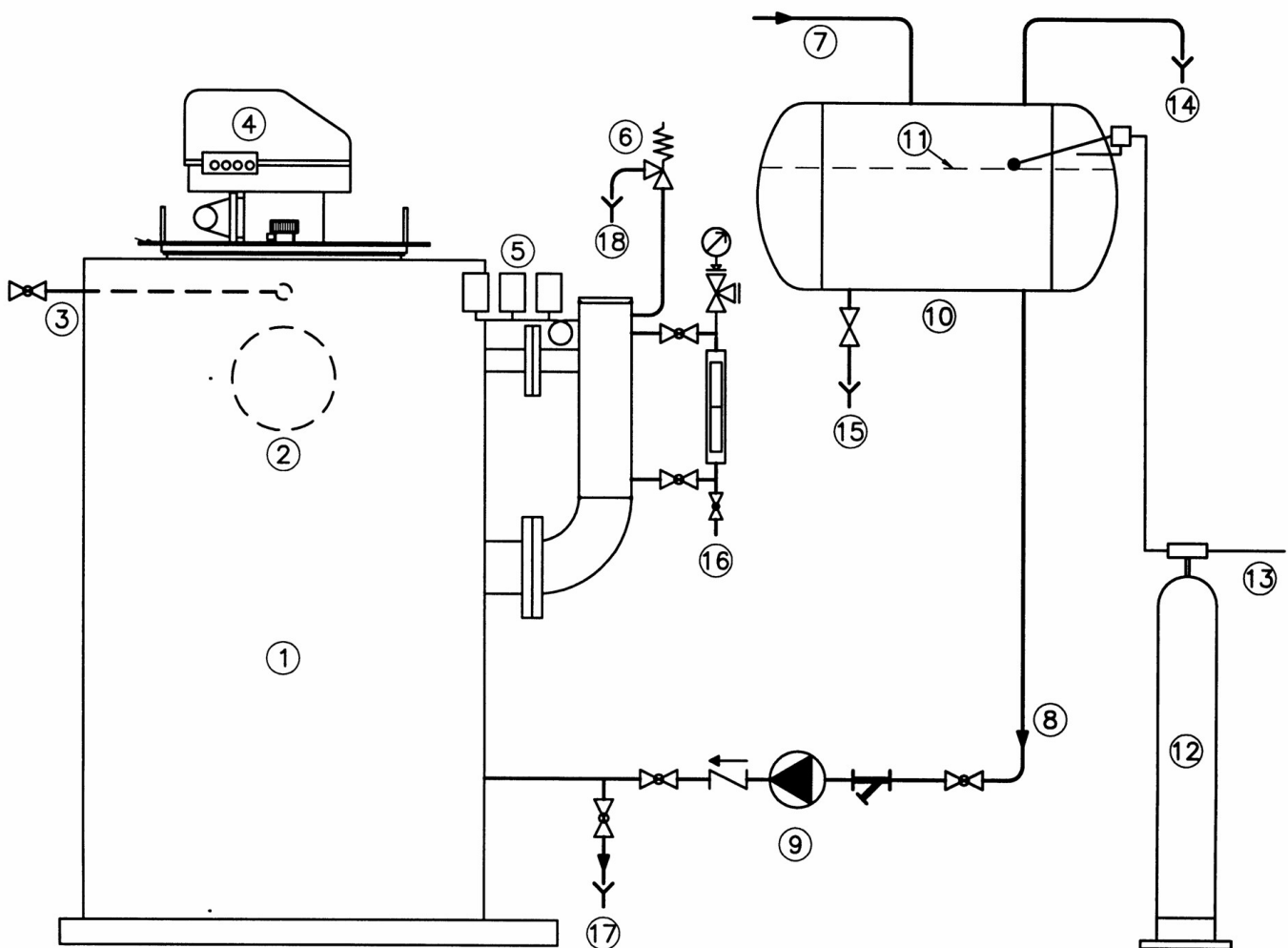


Рис. 8 – Схема установки

ОПИСАНИЕ:

1 Генератор	10 Резервуар для сбора конденсата
2 Дымоход	11 Уровень воды
3 Отбор пара	12 Водоочиститель
4 Горелка	13 Гидравлическая сеть
5 Реле давления	14 Вантуз
6 Предохранительный клапан	15 Слив конденсата из резервуара
7 Возврат конденсата	16 Слив индикатора уровня
8 Питательная линия	17 Слив котла
9 Питательный насос	18 Слив предохранительного клапана

3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Генераторы укомплектованы электрическим шкафом управления (IP 55 уровень защиты), полностью соединенным с различной арматурой котла.

Электрическая схема

Ссылка на схему, поставляемую внутри электрического шкафа управления.

3.5 ДЫМОХОД

Соединительный трубопровод от котла к основанию дымохода должен иметь субгоризонтальный ход на подъеме по направлению течения дыма, с рекомендуемым углом наклона не менее 10 %. Его дорожка должна быть как можно короткой и прямолинейной, с поворотами и соединениями, рационально спроектированными по правилам, предусмотренными для воздухопроводов.

Для путей до 2 метров можно использовать диаметры, относимые к дымо-выхлопному соединению (см. таблицу технических данных). Для путей более извилистых необходимо по возможности увеличивать диаметр.

В любом случае дымоходы должны быть рассчитаны согласно действующим нормам. Советуем уделять особое внимание внутреннему диаметру, изоляции, дымонепроницаемости, возможности очистки и отверстию для взятия образцов дыма с целью анализа горения.

3.6 ГОРЕЛКА

Этот генератор имеет низкое содержание воды и находит применение везде, где необходимо постоянное наличие пара. Для лучшего выполнения требований потребителей, рекомендуется установить двухступенчатую или модуляционную горелку; таким образом, предотвращаются чрезмерные скачки уровня, вызванные внезапными заборами пара и ведущие к неправильной работе генератора.

Кроме того, и в большинстве случаев при функционировании на газе метан, каждому запуску горелки предшествует долгая предварительная вентиляция камеры сгорания, что провоцирует охлаждение небольшого количества воды в котле и, следовательно, быстрое падение давления. Поэтому советуем снизить до минимума остановки горелки, используя один из двух вышеуказанных способов.

Длина сопла должна составлять 200-250 мм, с той целью, чтобы пламя полностью развивалось внутри топки.

4. УПРАВЛЕНИЕ

4.1 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

- Проверить, чтобы все соединения были затянуты до упора.
 - Проверить, чтобы труба подачи питающей воды была в чистом состоянии; перед окончательным заполнением следует промыть трубы несколько раз со сливом в канализацию.
 - Закрывать сливные клапана, соединение для отбора пара и сливное соединение указателя уровня.
 - Открыть отсежные клапана линии подачи воды и измерения уровня (перед и после насоса подачи воды).
 - Проверить закрытие верхней двери котла.
 - Запустить котел следующим образом:
1. Проверить открытие главного переключателя горелки, подать напряжение на шкаф управления котла;
 2. Убедиться в том, что вал двигателя электронасоса свободно вращается и проверить направление вращения;
 3. Установить переключатель насоса в положение "AUT" и убедиться в том, что горелка не может начать работу, не достигнув низкого уровня;
 4. Проверить, что насос останавливается при достижении максимального уровня, наблюдая за указателями уровня и контролируя положение самих вентиляей;
 5. Нажать и держать в нажатом положении кнопку восстановления безопасного уровня воды в течение 10 секунд, так как реле проводимости действует с определенной задержкой;
 6. Открыть сливной вентиль котла и проверить по указателю уровня, когда срабатывает датчик включения насоса (7 Рис. 7);
 7. Установить переключатель насоса в положение "0", оставив открытым сливной вентиль и проверить уровень срабатывания предохранительных датчиков (8 и 9 Рис.7) с учетом данных таблички минимального уровня;
 8. Закрывать сливной вентиль и перевести переключатель насоса в положение "AUT";
 9. Дать напряжение на горелку и создать давление в котле, калибруя его во время работы.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ОБЫЧНОЕ

- Прочищать индикаторы уровня и котёл;
- Проверять исправность регулирующих и контролирующих приборов, внимательно проверяя электрические части (включая соединения) и механические части (реле давления); хорошо было бы ежегодно заменять керамические свечи держателя зонда.
- Осуществлять обслуживание горелки (согласно соответствующим инструкциям);
- Проверять затягивание фланцевых болтов и состояние прокладок;

5.2 ПЕРИОДИЧНОЕ

5.2.1 Периодичный контроль каждые 6 часов

Периодически (каждые 6 часов использования) тепловая установка должна быть проверена квалифицированным персоналом для определения правильной работы всех предохранительных приборов:

- Блокирующее реле давления
- Предохранительные реле уровня

Электрический шкаф может быть перезагружен в случае, если никаких аномалий не было найдено: отключить напряжение шкафа на 20 секунд, включить главный переключатель и нажать кнопки перезагрузки.

5.3 АВАРИЙНОЕ

Каждый парогенератор должен периодически останавливаться для проведения тщательной инспекции и тех. обслуживания: периодичность таких остановок определяется на основании опыта, эксплуатационных условий, качества питательной воды и типа используемого топлива.

Перед входом в корпус котла для инспекции или чистки следует убедиться в том, что в парогенератор не могут попасть вода или пар через подсоединенные трубы. Все клапана должны быть заблокированы и, при необходимости, изолированы путем снятия участка соединения с системой или установки глухого фланца.

Во время проведения инспекции следует также проверить все вспомогательные компоненты, среди которых особое внимание обратить на предохранительные клапана, датчики уровня и реле давления.

5.3.1 Замена реле уровня

Для замены реле уровня или его частей необходимо внимательно следовать следующим указаниям:

1. Проверить целостность новой керамической свечи.
2. Проверить длину стержня.
3. Проверить коаксиальность стержня к оси свечи.
4. Проверить целостность электрической установки, особое внимание уделить сопротивлению электрической цепи, объединяющей керамическую свечу с электрическим шкафом (сопротивление должно быть выше 10 МОhm).
5. Проверить работу реле уровня, состоящего из двух керамических свечей и соответствующих реле проводимости.

5.4 ХРАНЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ПРОСТОЕВ

Зачастую наиболее серьезная коррозия образуется именно во время простоев. Операции, необходимые для обеспечения сохранности системы генератора, зависят, в основном, от продолжительности простоя.

При продолжительных остановках парогенератор может храниться в сухом состоянии, а при коротких остановках или когда генератор выполняет функции резерва и должен быть в состоянии быстро включиться возможно хранение без слива воды.

В обоих случаях основной целью проводимых операций является предотвращение возможной коррозии.

5.4.1 Хранение в сухом состоянии

Необходимо опорожнить и тщательно протереть насухо парогенератор, и затем в цилиндрический корпус подать гигроскопический материал (например, негашенную известь, силикагель и т.д.)

5.4.2 Хранение без слива жидкости

Парогенератор должен быть заполнен до предела, так как коррозия возникает при взаимодействии воды и кислорода. Затем следует полностью удалить из воды кислород и постараться перекрыть все возможные пути попадания воздуха. Существуют некоторые материалы, которые поглощают кислород, например, гидразин или сульфит натрия, но после их использования необходимо проверять основность воды.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЫ

Для паровых генераторов с площадью обогрева более 15 кв.м., норматива устанавливает ограничивающие значения для некоторых специфических величин воды в котле.

Такие значения приведены далее в таблицах и являются выписками из Технического Циркуляра N. 30/81 от 6.6.81 приложение 1 "Характеристики воды для паровых генераторов и генераторов на перегретой воде с прямым действием огня".

В любом случае и для генераторов, не вошедших в цитируемую нормативу, необходимо принять некоторые указанные ограничения и проконсультироваться со специализированными фирмами, предоставляющими выбор типа подготовки, необходимый для применения, основываясь на внимательном анализе воды, имеющейся в распоряжении. Многие поломки и иногда серьезные аварии происходят из-за использования воды с несоответствующими характеристиками.

6.1 ПИТАТЕЛЬНАЯ ВОДА – ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (на входе в котел)

Характеристики	Единица измерения	Пределные значения
РН		8
Общая жесткость	мг/л, CaCo3	5
Кислород	мг/л, O2	0,1
Свободный углекислый газ	мг/л, CO2	0,2
Железо	мг/л, Fe	0,1
Медь	мг/л, Cu	0,1
Маслянистые вещества	мг/л	1
Внешний признак	светлая, прозрачная, без упорной пены	

Использование химических добавок необходимо, чтобы полностью уничтожить кислород в подаваемой воде и снизить до минимума коррозионные явления углекислого газа CO₂

6.2 РАБОЧАЯ ВОДА - ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (котловая вода)

Характеристики	Единица измерения	Пределные значения
РН		10
Общая щелочность	мг/л, CaCo3	1000
Общая жесткость	мг/л, CaCo3	5
Максимальная проводимость	microS/см	8000
Кремнезем	мг/л, SiO2	150
STD	мг/л	3500
Добавки	(дозировки зависят от характеристик используемого вещества)	
Внешний признак	светлая, прозрачная, без упорной пены	

В любом случае для питательной воды котлов, необходимо принять некоторые указанные ограничения и проконсультироваться со специализированными фирмами, предоставляющими выбор типа подготовки, необходимый для применения, основываясь на внимательном анализе воды, имеющейся в распоряжении. Многие поломки и иногда серьезные аварии происходят из-за использования воды с несоответствующими характеристиками

7. НЕПРАВИЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МЕРА	
Открытие предохранительного клапана (ов)	Превышение максимального давления, установленного на клапане, которое должно равняться проектному давлению для прибора	Регулирование блокирующих реле давления и/или большое превышение лимита	
	Сбой настройки предохранительного клапана	Проверка и последующая настройка клапана с использованием контрольного манометра	
Маленькая утечка из предохранительного клапана (ов)	Грязь вокруг кожуха затвора	Чистка кожуха, путем воздействия на рычаг ручного открывания	
	Нарезка кожуха затвора	Разборка клапана и натирание внутреннего кожуха мельчайшей абразивной пастой	
Блокирование насоса	Отключенное тепловое реле насоса	Проверить усвоение двигателя Проверить настройку тепла	
	Заблокирован вал насоса	Обслуживание электрического насоса	
Действие блокирующего реле давления	Предельное реле давления настроено сильно высоко	Настройка предельного реле давления	
	Повреждено предельное реле давления	Замена предельного реле давления	
	Закупорен змеевик держателя реле давления	Чистка или замена змеевика	
Действие 1 или 2 предохранительного уровня	Выявить прерванный уровень воды	Покрытый накипью нержавеющий стержень Прерванный соединительный кабель	
	Повреждено реле предохранительного уровня	Временная замена предохранительного электронного реле одним из двух реле, имеющихся в щите. Если проблема разрешится, замените полностью повреждённое реле.	
	Незаполненность водой	См. Повреждения «Заполнение»	
Недостаточное заполнение водой	Блокирование насоса	См. Повреждения «Блокирование насоса»	
	Загрязнён всасывающий фильтр насоса	Очистка фильтра	
	Аномалия регулятора уровня	Временная замена регулирующего электронного реле одним из двух реле, имеющихся в щите. Если проблема разрешится, полностью замените повреждённое реле.	
	Короткое замыкание зондов регулирующего уровня	Разобрать регулирующие зонды для зрительного контроля керамической изоляции	
	Кавитация насоса	Недостаточный напор (= разнице высоты между уровнем собирательного бака и насосом) из-за температуры воды	
		Чистка всасывающего фильтра насоса Уменьшить сопротивление в трубопроводе между собирательным баком и насосом, увеличив проходящий отсек	
Направление вращения насоса	Поменять направление одной из фаз (трёхфазный насос)		
Всегда включенная горелка	Неправильное подсоединение к электрическому шкафу управления	Проверить электрическую схему	
	Повреждены предохранительные реле уровня	См. «Действие 1 или 2 предохранительного уровня»	
	Не действуют регулирующие и/или блокирующие реле давления	Проверка настройки реле давления Проверка подсоединения реле давления к электрическому шкафу управления	
Горелка всегда выключена	Проблемы, связанные с горелкой	См. Специальное руководство по горелке	
	Сгорели плавкие предохранители горелки	Замена плавких предохранителей	

	Отсутствие соединения от регулирующего реле давления к горелке	Замена регулирующего реле давления
	Отсутствие соединения от предохранительного реле уровня к горелке	См. «Действие 1 или 2 предохранительного уровня»
	Неправильное подсоединение к электрическому шкафу управления	Проверить электрическую схему

8. УПРАВЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫМ РИСКОМ

8.1 ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА

Пользователь обязан заявить в письменном виде территориальному Высшему институту по профилактике и безопасности труда об установке генератора, приложив документ соответствия.

8.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОЖАРОВ

Устройства для производства тепла с мощностью топки свыше 100,00 ккал/ч должны иметь сертификат предупреждения пожаров, который выдаётся Областной Пожарной службой.

8.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРЕВЫШЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПАРА

- Необходимо проверить срабатывание предохранительных клапанов при достижении расчетного давления.
- Проверить срабатывание предохранительного реле давления; убедиться, что горелка остановлена.
- Проверить соответствие максимальной мощности котла фактической мощности горелки.

ПОВРЕЖДЕНИЕ АРМАТУРЫ

- Необходимо проверить герметичность соединений установленной арматуры и корпуса котла.
- Перемещении котла производить с максимальной осторожностью.
- Периодически проверяйте целостность оборудования и комплектующих.
- После завершения монтажа проверить срабатывание предохранительного клапана.

ПЕРЕГРЕВ КОРПУСА ПРИ НИЗКОМ УРОВНЕ ВОДЫ

- Проверить работу предохранительного реле уровня в соответствии с указаниями технического руководства.
- Убедиться в том, что значение проводимости котловой воды находятся в пределах, указанным техническим руководством.
- Необходимо убедиться в корректной работе питательного насоса (отсутствие механических повреждений, необходимый гидростатический напор на всасе, соответствующая температура питательной воды, пуск/останов насоса по датчикам уровня) согласно описанию в техническом руководстве, входящем в комплект поставки котла.

ПЕРЕГРЕВ КОРПУСА ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ИНЕРЦИИ

Положение минимального уровня воды должно быть на 100 мм выше самой высокой точки поверхности нагрева котла.

Расчет должен гарантировать, что тепловая инерция не приведет к отсутствию слоя воды над самой высокой точке поверхности нагрева котла.

ПЕРЕГРЕВ ИЗ-ЗА НАКИПИ НА ПОВЕРХНОСТЯХ НАГРЕВА

- Проверяйте состав воды с необходимой частотой для поддержания параметров воды в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.

НЕСООТВЕТСТВИЕ ПРОВОДИМОСТИ ВОДЫ

- Характеристики питательной и котловой воды должны проверяться и поддерживаться в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
1. Выполняйте проверку работы предохранительных реле уровня в сроки и в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации.

КАУСТИЧЕСКАЯ ХРУПКОСТЬ

- Проверяйте состав воды с необходимой частотой для поддержания параметров воды в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Выполняйте подготовку воды для поддержания параметров в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Выполняйте периодическую продувку котла.

КОРРОЗИЯ

- Проверьте состав воды с необходимой частотой для поддержания параметров воды в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Выполняйте подготовку воды для поддержания параметров в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Поддерживайте температуру питательной воды выше 60 °С для ускорения процесса деаэрации.

НАЛИЧИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ИЛИ ШЛАМА

- Проверьте состав воды с необходимой частотой для поддержания параметров воды в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Выполняйте подготовку воды для поддержания параметров в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Выполняйте периодическую продувку котла.

ВНЕШНИЕ НАГРУЗКИ

- Недопустимо использовать патрубки котла в качестве опор трубопроводов (см. руководство по эксплуатации).
- На присоединительных к котлу трубопроводах котельной рекомендуется предусмотреть антивибрационные и компенсирующие тепловое расширение вставки.
- Рабочие жидкости, их давление и температура, а также топливо должны соответствовать номинальным параметрам работы котлов (см. руководство по эксплуатации).

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- Электрической схемой предусмотрен контроль сетевого напряжения (наличие, симметрия, чередование фаз).
- Убедитесь, что подаваемое на шкаф управления напряжение соответствует значениям, указанным в электрической схеме.

ОКРЫТИЕ ДВЕРИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

- Замок двери соединен с главным выключателем.
- Наличие напряжения отображается индикатором на панели.
- Для доступа необходим ключ, который должен находиться у ответственного лица*.

БЛУЖДАЮЩИЕ ТОКИ

- Убедиться в отсутствии блуждающих токов в котле
- Убедиться в том, что заземление котла выполнено соответствующим образом.
- Убедиться в том, что электрическое оборудование котельной работает корректно.

ОТКРЫТИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ДВЕРИ

- Перед тем, как открыть фронтальную дверцу убедиться в том, что горелка выключена и обесточена.

ЗАКРЫТИЕ ЗАПОРНОГО КЛАПАНА НАСОСА

- Перед тем, как закрыть клапан отбора пара необходимо выключить горелку и остановить питательный насос.
- Минимальный уровень воды должен постоянно контролироваться по индикаторам уровня.

ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРА ПОДАЧИ ВОДЫ

- Необходимо периодически очищать фильтр на всасе насоса.
- Минимальный уровень воды должен постоянно контролироваться по индикаторам уровня.

ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ

- Избегайте контакта с неизолированными поверхностями работающего котла. При необходимости проведения работ, связанных с наладкой или техническим обслуживанием, следует обезопасить себя специальной одеждой (перчатки, обувь и т.д.).
- Средства индивидуальной защиты должны соответствовать действующим нормативам.
- Изолируйте специальными материалами поверхности, с которыми происходит взаимодействие при эксплуатации и текущем техническом обслуживании.
- Используйте экраны для защиты от нагретых поверхностей.

ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ

- Работы вести на площадке обслуживания с рифленой поверхностью.

- При выполнении работ на высоте использовать лестницы и нескользящую обувь.
- Быть осторожным при взаимодействии с острыми кромками котла и установленного на нем оборудования.

НИЗКИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

- Убедитесь, что котел не подвергается воздействию температуры ниже минимально допустимой.

АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

- Защищайте котел от воздействия неблагоприятных погодных условий.

ОШИБКИ МОНТАЖА

- Убедитесь в корректной работе котла.
- Проверьте соответствие электрических соединений проекту.
- Проверьте соответствие проекту присоединение газохода к котлу.
- Убедитесь, что в корректной работе котла.

ОТСУТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Проводите периодическое техническое обслуживание, текущий ремонт и замену комплектующих в соответствии со сроками, указанными в руководстве по эксплуатации. По вопросам, связанным с техническим обслуживанием, не указаны в данном руководстве, обратитесь к производителю котла.

ПРОСТОЙ В РАБОТЕ

- Сухое и мокрое хранение котла должно производиться в соответствии с указаниями, приведенными в соответствующем разделе данного руководства.
- При хранении котла исключить воздействия неблагоприятных погодных условий, атмосферных осадков и температуры ниже -10°C .

ЗАМЕНА КОМПЛЕКТУЮЩИХ

- Использовать только оригинальные запасные части. Для корректного подбора запасных частей следует обратиться к производителю котла.

РЕМОНТ КОРПУСА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

- По всем вопросам, связанным с ремонтом корпуса под давлением, необходимо связаться с производителем котла.

ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ И КОМПЛЕКТАЦИЮ

- Категорически запрещается самовольная замена заводских элементов и комплектующих котла (предохранительные клапаны, реле давления, датчики уровня, шкаф управления и т.д.). При вмешательстве в заводскую комплектацию котла производитель снимает с себя ответственность за его дальнейшую эксплуатацию и прекращает выполнение гарантийных обязательств.

УТИЛИЗАЦИЯ

- Проводить периодическое техническое освидетельствование котла в соответствии с действующими нормативами.
- Любое изменение рабочих параметров, отличающихся от номинальных, должно быть согласовано с компетентными и надзорными органами.
- Производитель не несет ответственности за некорректную утилизацию оборудования и связанные с этим претензии.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ

- При перемещении котла подъемными устройствами необходимо находиться за пределами зоны проекции котла на землю на расстоянии не менее 5 м во избежание возникновения риска получения травм при возможном падении оборудования.
- Если во время перемещения котла оборудование подверглось ударному воздействию необходимо визуально оценить его целостность оборудования и заново провести гидравлические испытания.
- Перемещение производить в соответствии с указаниями, приведенными в соответствующем разделе данного руководства.

ВОЗГОРАНИЕ

- При выполнении работ, связанных с установкой, наладкой и эксплуатации котельного оборудования

следует неукоснительно соблюдать нормы и правила пожарной безопасности, действующие в стране потребителя.

- Если оборудование подверглось воздействию открытого огня, следует произвести ревизию котла и комплектующих на предмет их целостности и работоспособности.

ОШИБКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Эксплуатирующий персонал должен обладать необходимыми компетенциями и аттестациями в соответствующем законодательством.
- Для проведения всех работ, связанных с эксплуатацией котла, могут быть допущены только лица, имеющие необходимые лицензии и разрешения.

ПРОВЕРКА АВТОМАТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Ответственный за эксплуатацию котла персонал должен строго соблюдать все указания данного руководства по проверке автоматики безопасности и периодичности ее проведения.
- Выполняйте проверку работы предохранительных реле уровня в сроки и в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации.
- Убедиться в том, что срабатывание автоматики безопасности сопровождается световой и звуковой сигнализацией в случаях, предусмотренных техническим руководством.

9. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ УРОВНЯ

9.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Предохранительное реле уровня состоит из совокупности компонентов (п. 2 aste уровня, п. 2 датчика, внутренний или внешний цилиндр генератора, электропровода, п. 2 электронных реле проводимости, логическая схема электрической работы), необходимых для предотвращения снижения уровня воды в паровых генераторах и последующий перегрев тех частей, находящихся в контакте с продуктами горения.

Принцип поднятия и контроля уровня основывается на электрической проводимости воды.

Для обеспечения правильной работы реле уровня, должны быть соблюдены следующие условия:

- Проводимость воды $>250 \text{ } \Omega\text{S}/\text{cm}$
- Температура котла $<210^\circ\text{C}$
- Давление $<20 \text{ бар}$

9.2 ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

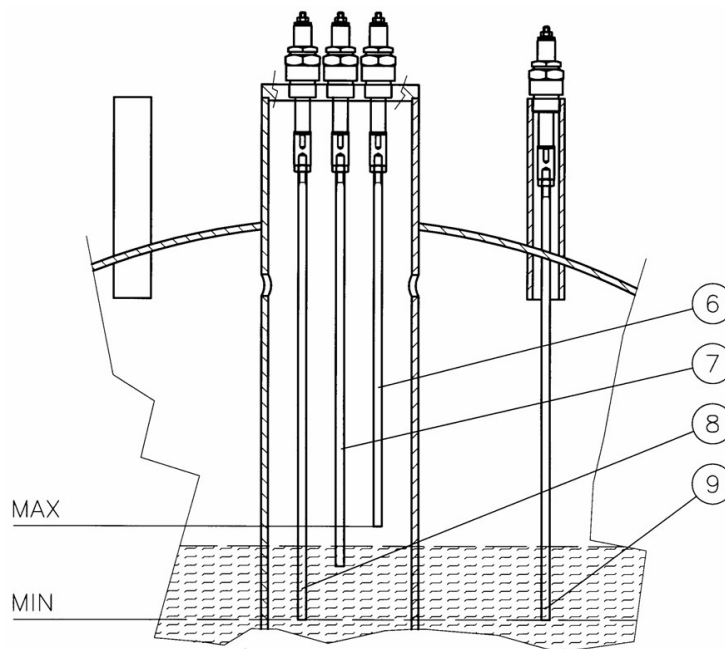
Зонды:

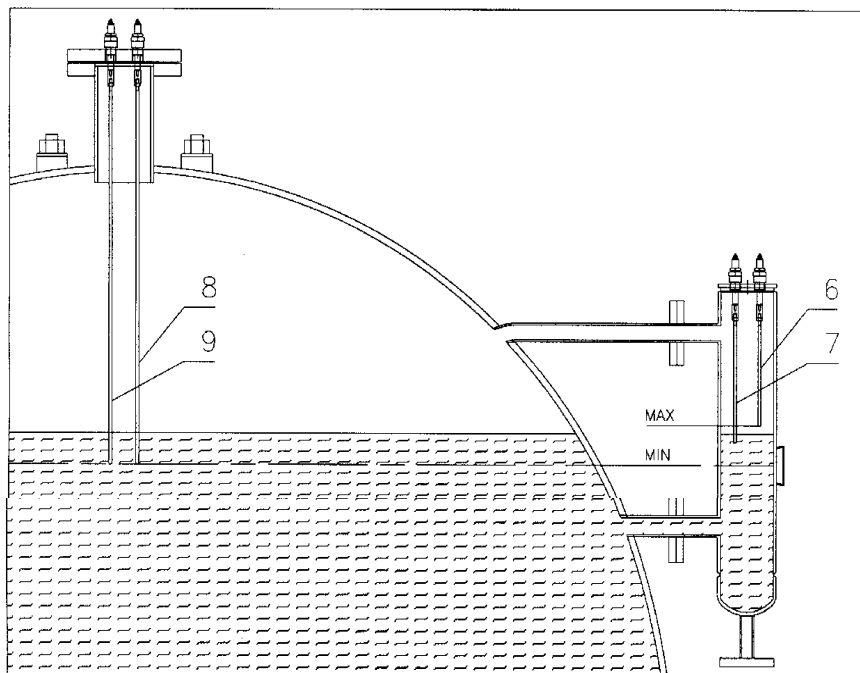
6 Остановка насоса

7 Запуск насоса

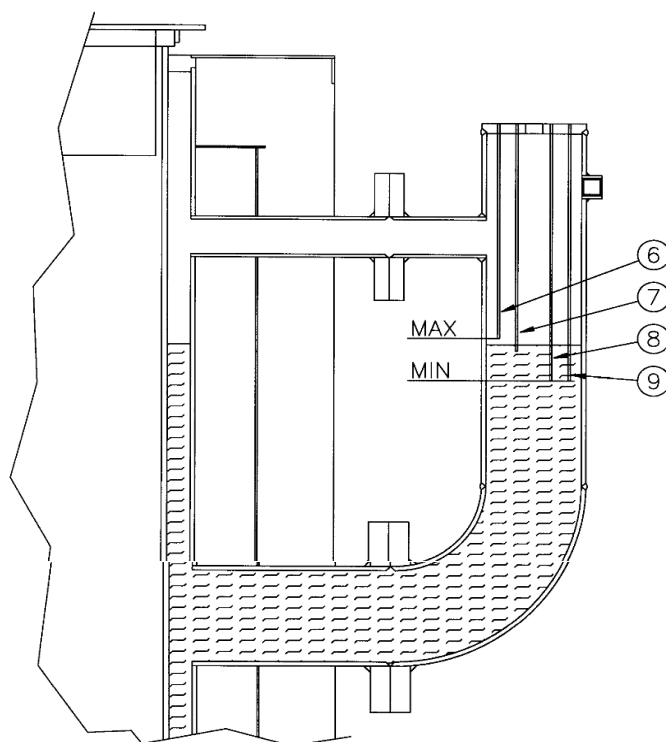
8 1-я безопасность блокирования горелки и подача сигнала.

9 2-я безопасность блокирования горелки и подача сигнала.





ВНИМАНИЕ: Советуем, кроме подачи сигнала в котельной, установить дополнительно акустический или видимый сигнал в обычно посещаемом месте



9.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Ссылка на схему, поставляемую внутри электрического шкафа управления.

9.4 УПРАВЛЕНИЕ ПАРОВЫМ ГЕНЕРАТОРОМ

(Особые аспекты, касающиеся предохранительного реле уровня)

9.4.1 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

- Запустить котел следующим образом:
 2. Подать напряжение на шкаф котла путем воздействия на главный переключатель;
 3. Проверить, что вал двигателя электронасоса свободно вращается, и путем ручной подачи на насос убедиться в том, что направление вращения правильное;
 4. Установить переключатель насоса в положение "AUT" и убедиться в том, что горелка не может начать работу, не достигнув низкого уровня;
 5. Проверить, что насос останавливается при достижении максимального уровня, наблюдая за указателями уровня и контролируя положение самих вентиляей;
 6. Нажать и держать в нажатом положении кнопку восстановления безопасного уровня воды в течение 10 секунд, так как реле проводимости действует с определенной задержкой;
 7. Открыть сливной вентиль котла и проверить по указателю уровня, когда срабатывает датчик включения насоса;
 8. Установить переключатель насоса в положение "0", оставив открытым сливной вентиль и проверить уровень срабатывания предохранительных датчиков с учетом данных таблички минимального уровня;
 9. Закрыть сливной вентиль и перевести переключатель насоса в положение "AUT";

9.5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.5.1 Обычное

- Периодически прочищать (индикаторы уровня, цилиндр контактных датчиков (если существует), котел), чтобы избежать скопления шлама;
- Проверять исправность регулирующих и контролирующих приборов, внимательно проверяя электрические части (включая соединения); рекомендуется ежегодно заменять керамические свечи держателя датчиков;

9.5.2 Периодичный контроль каждые 6 часов

Периодически (каждые 6 часов использования) тепловая установка должна быть проверена квалифицированным персоналом для определения правильной работы всех предохранительных приборов:

- Предохранительные реле уровня
- Предохранительный/-ые клапан/-ы

Электрический шкаф может быть перезагружен в случае, если никаких аномалий не было найдено: отключить напряжение шкафа на 20 секунд, включить главный переключатель и нажать кнопки перезагрузки.

9.5.3 Аварийное (замена реле уровня)

Для замены реле уровня или его частей необходимо внимательно следовать следующим указаниям:

1. Проверить целостность новой керамической свечи.
2. Проверить длину стержня.
3. Проверить коаксиальность стержня к оси свечи.
4. Проверить целостность электрической установки, особое внимание уделить сопротивлению электрической цепи, объединяющей керамическую свечу с электрическим шкафом (сопротивление должно быть выше 10 MΩ).
5. Проверить работу реле уровня, состоящего из двух керамических свечей costituito и соответствующих реле проводимости.

9.6 НЕПРАВИЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МЕРА	
Действие 1 или 2 предохранительного уровня	Выявить прерванный уровень воды	Покрытый накипью нержавеющий стержень Прерванный соединительный кабель	
	Повреждено реле предохранительного уровня	Временная замена предохранительного электронного реле одним из двух реле, имеющихся в щите. Если проблема разрешится, замените полностью повреждённое реле.	
	Незаполненность водой	См. Повреждения «Заполнение»	
Недостаточное заполнение водой	Блокирование насоса	См. Повреждения «Блокирование насоса»	
	Загрязнён всасывающий фильтр насоса	Очистка фильтра	
	Аномалия регулятора уровня	Временная замена регулирующего электронного реле одним из двух реле, имеющихся в щите. Если проблема разрешится, полностью замените повреждённое реле.	
	Короткое замыкание зондов регулирующего уровня	Разобрать регулирующие зонды для зрительного контроля керамической изоляции	
	Кавитация насоса	Недостаточный напор (= разнице высоты между уровнем собирательного бака и насосом) из-за температуры воды	Чистка всасывающего фильтра насоса
		Уменьшить сопротивление в трубопроводе между собирательным баком и насосом, увеличив проходящий отсек	
Направление вращения насоса	Поменять направление одной из фаз (трёхфазный насос)		
Всегда включенная горелка	Неправильное подсоединение к электрическому шкафу управления	Проверить электрическую схему	
	Повреждены предохранительные реле уровня	См. «Действие 1 или 2 предохранительного уровня»	
	Не действуют регулирующие и/или блокирующие реле давления	Проверка настройки реле давления Проверка подсоединения реле давления к электрическому шкафу управления	
Горелка всегда выключена	Проблемы, связанные с горелкой	См. Специальное руководство по горелке	
	Сгорели плавкие предохранители горелки	Замена плавких предохранителей	
	Отсутствие соединения от регулирующего реле давления к горелке	Замена регулирующего реле давления	

10. ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя. Гарантийные обязательства наступают при обнаружении в товаре дефектов, обусловленных неправильным производством этого товара или его компонентов, при условии соблюдения Покупателем заявленных производителем условий эксплуатации в течение гарантийного срока.

Компания «Новые технологии» гарантирует соответствие продукции требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа. Для обращения по гарантии необходимо:

- уникальный Номер оборудования;
- дата отгрузки со склада;
- корректно заполненные Сведения о дилере и Сведения об организации осуществившей ввод в эксплуатацию;
- местонахождение оборудования и Ф.И.О Владельца.

Гарантийный талон сохраняется клиентом в течение всего срока эксплуатации оборудования. В нем указаны актуальные адреса и контакты сервисных центров, авторизованных производителем.

Сервисный центр вправе отказать в гарантийном ремонте в следующих случаях:

- нарушена целостность гарантийных пломб;
- нарушены правила эксплуатации, указанные в сопутствующих документах;
- имеются механические или другие повреждения, возникшие в результате умышленных или непреднамеренных действий покупателя или третьих лиц;
- произведено несанкционированное вскрытие, ремонт или замена внутренних коммуникаций и компонентов товара, изменена схема или конструкция товара.

Гарантийные обязательства не распространяются при выявлении следующих неисправностей:

- исчерпание ресурса или естественный износ;
- повреждения, причиненные клиентом или вызванные неаккуратным использованием (запыленность, воздействие жидкости, попадание внутрь корпуса инородных предметов);
- повреждения в результате стихийного бедствия (природных явлений);
- повреждения, нанесенные в результате аварийного повышения или понижения напряжения в сети или неправильного подключения к ней;
- повреждения, возникшие из-за дефектов системы, в которой эксплуатировался товар, или вызванные соединением и подключением товара к другим изделиям;
- повреждения, возникшие ввиду использования товара с нарушением правил его эксплуатации или не по назначению.
- использование некачественного или неподходящего по параметрам теплоносителя

Гарантийные сроки эксплуатации комплектующих произведенных сторонними поставщиками, устанавливаются поставщиками изготовителями этих изделий.

5-летняя гарантия на теплообменники котлов

Все котлы оборудованы теплообменниками из специальной стали. Эти устройства отличаются надежностью и эффективностью в работе в сочетании с длительным сроком службы. Поэтому фирма «Новые технологии» предоставляет для теплообменников из специальной стали 3-летнюю гарантию.

Гарантия 5 лет является расширением стандартного срока гарантии и предоставляется на условиях изготовителя в зависимости от линейки типа и вида оборудования.

Приобретая оборудование в нашей компании, вы будете уверены, что оборудование все сертифицированное и присутствует гарантия.

Расчетный срок службы данных котлов 20 лет на природном газе.

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ:	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:	
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА:	
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА:	
КАТЕГОРИЯ:	
СТРАНА:	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:	
ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
Тип топлива:	
Давление газа:	
Расход газа:	
Давление насоса жидкого топлива:	
Давление сжатого воздуха:	

12. ОПРЕССОВКА КОТЛА**Акт гидравлического испытания котла**

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
КОМИССИЯ В СОСТАВЕ:	
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:	
НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА:	
КОНТРОЛЛЕР ОТК:	

Произвели осмотр и проверку качества сборки изделия и составили акт о нижеследующем:

СБОРКА КОТЛА:	(наименование изделия, вид проектной, технологической документации)
В ПРОЦЕССЕ СБОРКИ ВНЕСЕНЫ ОТСТУПЛЕНИЯ:	(перечень отступлений)
СОГЛАСОВАННЫЕ:	(должность, фамилия, инициалы)

Котел испытан гидростатическим методом

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:	
ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ	(в течении 24 часов)

В течение времени нахождения под пробным давлением падение давление и течи

НАБЛЮДАЛОСЬ	
НЕ НАБЛЮДАЛОСЬ	
СОТРУДНИК ПРОВОДИВШИЙ ИСПЫТАНИЯ:	

ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

Котел _____ выдержавшим испытание гидростатическим методом.
(признается / не признается)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:	
НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА:	
КОНТРОЛЛЕР ОТК:	

Место печати

13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**Заполнить при продаже:**

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
НАЗВАНИЕ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ:	
ТЕЛЕФОН:	
ДАТА ПРОДАЖИ:	
ФИО ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:	_____

Место печати

Заполнить при монтаже и вводе в эксплуатацию:

ДАТА МОНТАЖА:	
НАЗВАНИЕ МОНТАЖНОЙ КОМПАНИИ:	
№ ЛИЦЕНЗИИ НА МОНТАЖ:	
ФИО ПОДПИСЬ ТЕХ. СПЕЦИАЛИСТА:	_____

Место печати

Заполнить при первом пуске:

ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ПНР:	
№ ЛИЦЕНЗИИ НА ПНР:	
ФИО ПОДПИСЬ ТЕХ. СПЕЦИАЛИСТА:	_____

Место печати

Заполнить при продаже:

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ:	
С УСЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН ФИО ВЛАДЕЛЬЦА:	_____

Подпись покупателя

teplorfor

г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2, оф. 502
+7 /499/ 113-01-45, 404-04-65
г. Ростов-на-Дону, ул. Саратовская, д. 40
+7 /863/ 322-01-19, 229-29-51
mail@teploros.org

<https://teplorfor.shop>