



Аппараты отопительные на жидком топливе
с принудительной конвекцией
торговой марки *TOYOTOMI*
серии *FF* модели *FF 55, FF 55T, FF 95, FF 95T,*
FFV30, FFV30T,

Аппараты отопительные с фитильной
горелкой *RB-25C; K30-FT.*

Краткое обоснование безопасности

Код ТН ВЭД – 7321 82 900 0

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТОВ ОТОПИТЕЛЬНЫХ МАРКИ <i>TOYOTOMI</i>	3
3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ОБОГРЕВАТЕЛЯ.....	4
4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ.....	5
5. ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА И СИСТЕМА ПИТАНИЯ.....	6
6. УСТАНОВКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ И ДЫМОХОДА.....	8
7. УПРАВЛЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЕМ.....	9
8. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
9. АНАЛИЗ РИСКА ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	16
10. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	18
11. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	18.

1. ВВЕДЕНИЕ

Аппараты отопительные с закрытой камерой сгорания с принудительной конвекцией марки *TOYOTOMI* серии *FF*, для работы на жидком топливе (бытовой керосин). Максимальная мощность аппаратов отопительных соответствует следующему ряду 2,15 кВт, 3 кВт, 5,5 кВт, 9,5 кВт.

Разработаны с учетом европейских региональных норм EN 297:1994, выпущен по технической документации фирмы *TOYOTOMICOLTD*. Соответствует требованиям директивы относительно машин и оборудования 2006/42/СЕЕ, директивы на электромагнитную совместимость 89/336/СЕЕ, директивы на низкое напряжение 72/23/СЕЕ, директивы относительно КПД 92/42/СЕЕ.

Краткое обоснование безопасности разработано и утверждено отделом качества фирмы *TOYOTOMICOLTD*.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТОВ ОТОПИТЕЛЬНЫХ МАРКИ *TOYOTOMI*

2.1. Виды аппаратов отопительных

Аппараты отопительные с закрытой камерой сгорания с принудительной конвекцией марки *TOYOTOMI* серии *FF* поставляются в следующих моделях *FF 55*, *FF 55T*, *FF 95*, *FF 95T*, *FFV30*, *FFV30T*.

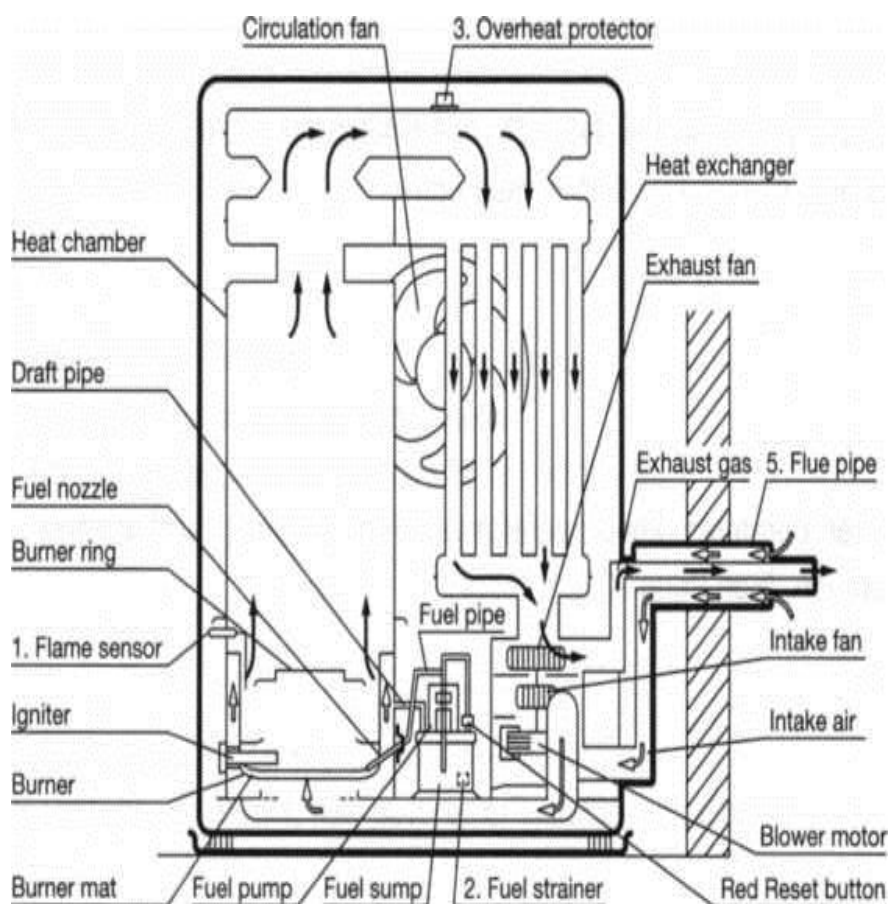
В аппаратах отопительных *RB-25C*; *K30-FT* применена высокоэффективная фитильная горелка, которая обеспечивает чистое сгорание при высоком КПД до 99,92%.

2.2. Спецификация обогревателя

Модель:	FF V30	FF 55	FF 95
КПД:	92.7%	92.7%	92.7% (1)
Уровень обогрева:	Высокий – 3 кВт Средний - 1.96 кВт Низкий - 0.88 кВт	Высокий - 5.5 кВт Средний - 3.55 кВт Низкий - 1.59 кВт	Высокий - 9.50 Средний - 5.50 кВт Низкий - 3.10 кВт
Расход топлива:	Высокий - 0.34 Л/ч Средний - 0.221 Л/ч Низкий – 0.10 Л/ч	Высокий - 0.623 Л/ч Средний - 0.401 Л/ч Низкий - 0.180 Л/ч	Высокий - 1.070 Л/ч Средний - 0.620 Л/ч Низкий - 0.350 Л/ч
Топливная система:	Внешний бак (2)	Внешний бак (2)	Внешний бак (2)
Тип топлива:	Керосин	Керосин	Керосин
Размеры (ШхВхГ):	460х300х540 мм	496х324х600 мм	760 х 700 х 427 мм
Вес:	12 кг	17 кг	34 кг
Электрические параметры:	АС 220В, 50 Гц. Разогрев - 280 Вт, горение - 48 Вт	АС 220 В, 50 Гц. Разогрев - 280 Вт, горение - 48 Вт	АС 220 В, 50 Гц. Разогрев - 280 Вт, горение - 51 Вт
Уровень шума	21 – 33 dB	24 – 39 dB	30 – 45 dB
Рекомендуемый размер комнаты (3)	35 – 120 м ³	65 – 220 м ³	130 ~ 440 м ³

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

Конвективный обогреватель для работы на жидком топливе представляет из себя корпус со встроенным жидкотопливным обогревателем осевым вентилятором.



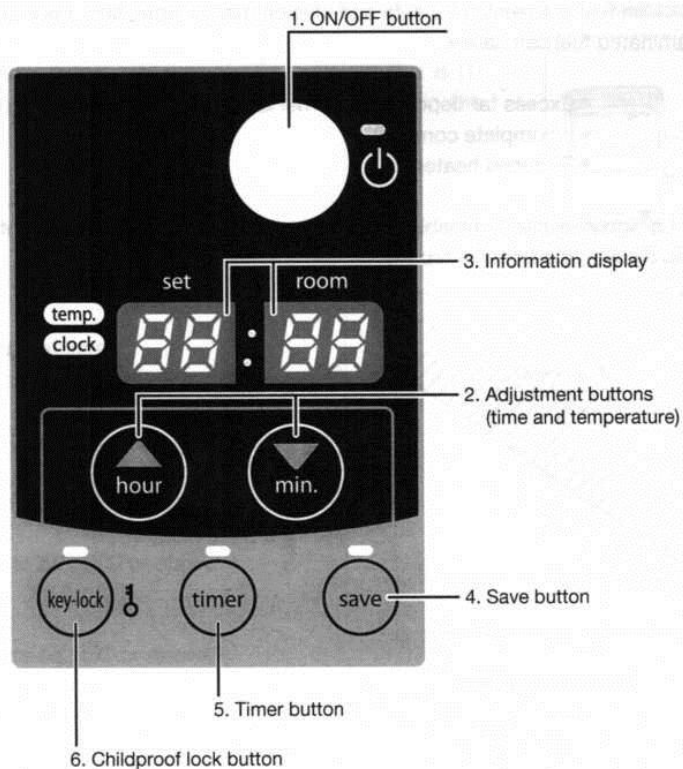
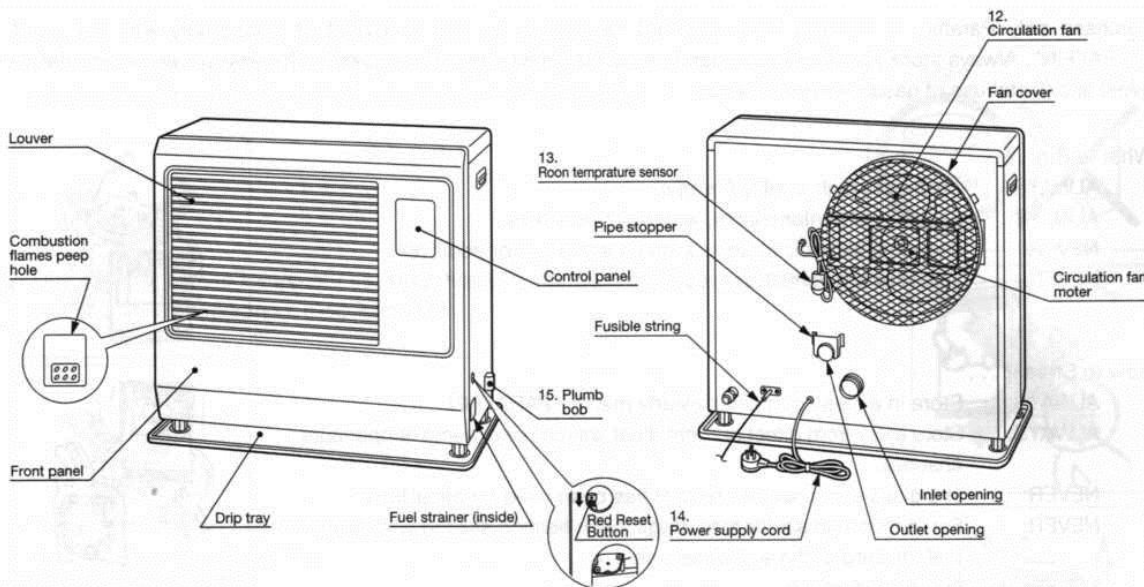
Жидкотопливный обогреватель состоит из герметичной камеры сгорания, со встроенной испарительной жидкотопливной горелкой. Для розжига горелка оснащена калийным электродом поджига и фотоэлектрическим датчиком контроля пламени. Жидкое топливо (керосин) подается на горелку с помощью топливного насоса, воздух для горения подается с помощью встроенного вентилятора, отвод продуктов сгорания из камеры сгорания происходит через трубчатый теплообменник, герметично соединенный с камерой сгорания, с помощью вентилятора (дымососа) в канал отвода продуктов сгорания, коаксиально совмещенный с каналом подачи воздуха на горение. Канал отвода дымовых газов проходит внутри канала подвода воздуха на горение, где происходит подогрев воздуха подводимого к горелке. Нормальная пламя горения в камере сгорания можно увидеть через «смотровые отверстия», расположенные спереди в левом нижнем углу на выходе горячего воздуха. В верхней части теплообменника расположен ограничитель наружной температуры конвектора, при увеличении температуры происходит отключение конвектора.

Осевой вентилятор прокачивает воздух из помещения через теплообменник, тем самым происходит нагрев воздуха в помещении, если

используется выносной регулятор температуры, то при достижении настроенной температуры конвектор отключается.

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ

Обогреватель, оснащён органами управления, контроля и элементами присоединения.



1. ON/OFF кнопка:	Главный выключатель, чтобы включить и выключить обогреватель "ON" для включения обогревателя. Горение начнется после 3-9 минут периода подогрева. Обогреватель имеет 4 настройки "ВЫСОКИЙ", "СРЕДНИЙ", "НИЗКИЙ" и "OFF".
2. Кнопки настройки:	Переключатели выбора температуры дают пользователю возможность выбрать нужную температуру во время работы.
3. Информационный дисплей	Отображает часы, заданную температуру, температуру в помещении и коды ошибок.
4. SAVE кнопка:	Позволяет ограничить температуру. Когда эта функция включена, обогреватель автоматически выключается и включается снова.
5. TIMER кнопка:	Позволяет включать обогреватель автоматически в заданное время.
6. Кнопка блокировки от детей:	Может быть использована для предотвращения случайного изменения настроек обогревателя детьми.
7. Вращение вентилятора:	3 скорости вентилятора автоматически переключаются из режима НИЗКАЯ, СРЕДНЯЯ и ВЫСОКАЯ, как требуется для тепловой нагрузки, и распространяет тепло по всему отапливаемому помещению.
8. Датчик температуры в помещении:	Измеряет комнатную температуру и предоставляет информацию обогревателю. Его расположение влияет на измерение температуры. Уровень пола является самой холодной частью комнаты. За обогревателем на уровне пола (вдали от источников тепла и солнечного света) лучшее место для датчика.
9. Кабель питания:	Подключение только к 220 В переменного тока, 50 Гц электросети.
10. Отвес:	Проверка уровня обогревателя (для регулировки высоты ножек)

5. ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА И СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Согласно инструкции изготовителя для работы обогревателя используют только чистый и свежий керосин. Нельзя использовать бензин, уайт-спирит или другие легковоспламеняющиеся жидкости, которые могут привести к взрыву и пожару, что может привести к серьезным травмам или смерти.

Топливо для обогревателя должно храниться во внешнем топливном баке

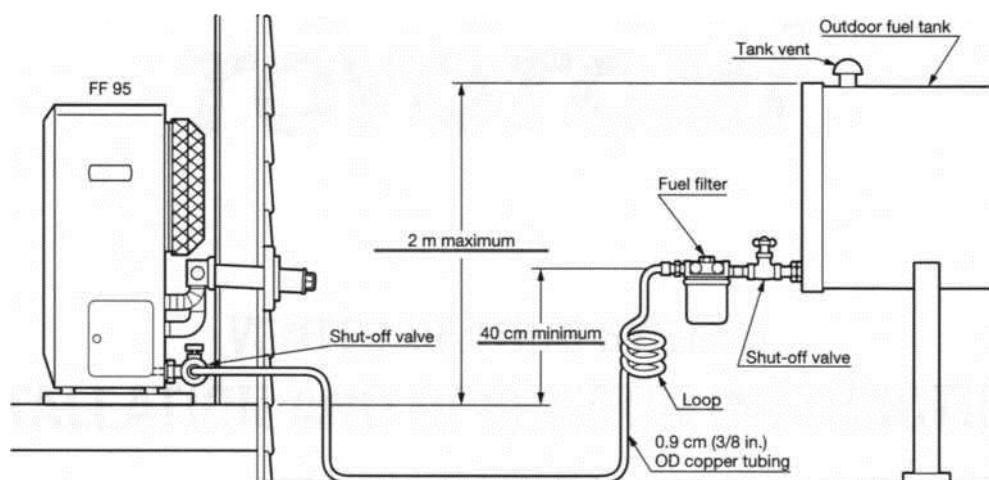
Внешний топливный бак должен быть установлен согласно законам местных властей или правилам.

Требования для размещения внешнего бака:

- 1) Внешний топливный бак должен быть установлен "снаружи".
- 2) Вентиль топливного бака должен быть минимумом за 1000 мм от любого отверстия в здании. Определение "Отверстие" означает окна и двери, любые решетки вентиляции фальшпола.
- 3) Топливный бак, устанавливают таким образом, чтобы нижняя часть

корпуса была не менее чем на 400 мм выше поверхности пола, на который установлен обогреватель. (Для силы тяжести, чтобы помочь топливу течь к обогревателю),

- 4) Там, где внешний топливный бак может быть установлен только ниже обогревателя, (склоны), используйте дополнительный "топливный насос", который способен "поднять" топливо максимум на 8 м.
- 5) Чтобы избежать избыточного топливного давления на обогреватель, вершина топливного бака не должна быть выше чем на 2.5 м поверхности пола, на который установлен обогреватель.
- 6) Топливный бак должен быть расположен на расстоянии по крайней мере 1.5 м от всех существенных тепловых источников. (Содержимое топливного бака не должно нагреваться выше 40°C при нормальном функционировании.)
- 7) Используйте только чистые, новые, мягкие медные трубы для топливной системы (8 мм или 5/16 "). При необходимости спайки соединения медной трубки, продуйте внутренние "швы" от пайки сухим сжатым воздухом, сухим азотом, CO₂, или пропустите по крайней мере три литра дизельного топлива через трубу. Оцинкованная арматура трубы или топливных баков не должна быть использована для транспортировки или хранения керосина.
- 8) Для предотвращения "воздушных пробок" в топливопроводе, путь топливной линии должны быть параллелен горизонтали, не иметь U-образных изгибов или "P" ловушек типа "Взлет и падение".
- 9) Рекомендуется использовать высококачественный топливный фильтр в топливопроводе, так же запорный клапан и сливной клапан.
- 10) Топливные баки должны быть оснащены эффективным топливным фильтром.
- 11) Топливные трубопроводы должны быть защищены от механических повреждений при нормальной эксплуатации. Закрепите трубу по мере необходимости.



6. УСТАНОВКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ И ДЫМОХОДА

- А) Установка должна соответствовать требованиям строительных норм и правилам местных органов, которые применяются для вентилируемых обогревателей в вашем районе.
- В) Дымоход предназначен для установки через стену любой обычной облицовки зданий, в том числе кирпич, Hebei, Linear, Гипсокартон, Плитка, Weatherboard, Оштукатуренные стены, металлические профили и т.д.

При установке обогревателя необходимо:

1. Выбрать местоположение обогревателя. При этом необходимо гарантировать минимальные допуски, как обозначено ниже, между обогревателем и самыми близкими горючими материалами. (См. Рис. 1). Обеспечьте сервисный доступ, к заднему вентилятору, встроенному фильтру топлива и кнопке сброса.

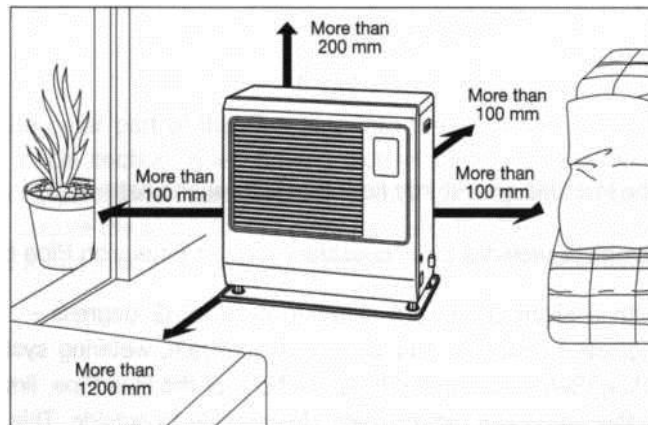


Рис. 1

2. Убедиться, что наружная область выхлопной трубы была свободна от чего-либо, что могло бы **быть затронуто горячим выхлопным газом.** (См. Рис. 2 и 3.)

Выхлопная труба (как в Рис. 2), для толщины стен от 130 мм до 320 мм

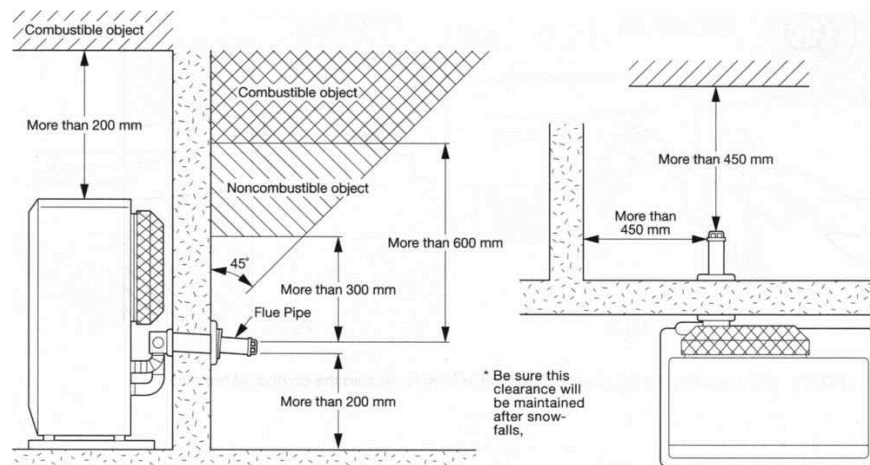


Рис. 2

Монтаж дымовых труб

Рис. 3

7. УПРАВЛЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЕМ

7.1. До зажигания

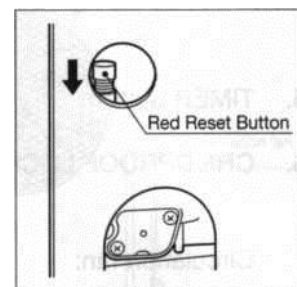
ПРИМЕЧАНИЕ: обогреватель прошел заводские испытания. После ввода в эксплуатацию обогреватель не требует внесения каких-либо корректировок, или любой необходимости снять переднюю панель.

1. Откройте клапан(ы)

Откройте клапан(ы) на внешнем топливном баке.

2. Включите подачу топлива

- a) Нажмите на красную кнопку сброса в течение 1 секунды, чтобы обеспечить безопасное открытие клапана. (Также нажмите на красную кнопку сброса в любое время, когда в обогревателе закончится топливо).
- b) Подождите, пока топливо из бака заполнит поддон. Чем длиннее труба подачи топлива тем больше времени, чтобы заполнить внутренний отстойник - по меньшей мере 5 минут.
- c) Убедитесь в отсутствии утечки топлива из любого соединения топливной магистрали. Кроме того, проверьте, чтобы топливный бак находился в пределах высоты, указанной в Разделе 5, "Хранение топлива и газоснабжения".



3. Подключите обогреватель к сети 220 В переменного тока, 50 Гц и включите "ON"

Примечание: не рекомендуется использовать розетку совместно с другими приборами, поскольку это может вызвать перегрузку.

4. Установите часы ••• Часы должны всегда быть установлен в правильное время суток

- a) Включите переключатель выбора времени для "CLOCKSET"
- b) Нажмите кнопку " HOUR " и "MINUTE " для регулировки часов и минут. Нажатие кнопки "HOUR" или "MINUTE " один раз, вы можете настроить время на одну единицу (часы или минуты соответственно).

Если удерживать кнопку нажатой, настройка ускоряется.

Все часы и настройки таймера будут удалены, если питание отключается на срок дольше, чем 10 секунд. На дисплее мигает "PM 12:00", когда происходит аварийное отключение. Часы и таймер теперь должны быть перепрограммированы.

- c) Установите таймер в положение "NORMAL". Текущее время будет отображаться на цифровом индикаторе

7.2. ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

1. Включите обогреватель

Нажмите кнопку ON/OFF. Текущая комнатная температура и заданная температура отобразится на информационном дисплее.

ON / OFF индикатор начинает мигать, после чего обогреватель включится.

Примечание: (*) время запуска зависит от температуры в помещении.

После 9-15 минут, обогреватель автоматически выберет правильный режим работы и индикатор ON / OFF будет горит постоянно.



Время запуска обогревателя в зависимости от комнатной температуры:

ниже 0°C 11 минут

0°C - 15°C 9 минут

15°C 8.5 минут

Если пламя не видно после начального периода, обогреватель отключается, а затем автоматически перезагрузится. Если пламя вновь не обнаружено, обогреватель выключается и должен быть перезапущен вручную (код ошибки E-2 на информационном дисплее).

2. Регулировка комнатной температуры

Регулировать температуру можно только тогда, когда обогреватель горит. Используйте настройки для регулировки температуры. Сначала нажмите одну из двух кнопок для включения функции (TEMP индикатор рядом с информационным дисплеем начнет мигать). Далее, регулировать температуру с помощью кнопки справа (min.), чтобы установить температуру на более высокое значение, а кнопка слева (hour), чтобы понизить температуру. Нажмите один раз, чтобы увеличить значение на один шаг. Примерно через 10 секунд индикатор перестанет мигать и настройки будут заблокированы. Имеющиеся настройки температуры в диапазоне от 10 ° C до 32 ° C. Когда обогреватель был отключен (или после сбоя питания), температура будет сброшена к заводским настройкам 20 ° C.

Режим работы регулируется автоматически в соответствии с комнатной температурой и определяется датчиком температуры в помещении. Обогреватель работает в "HIGH" режиме, пока температура в помещении не достигла желаемого уровня.

Когда температура в помещении достигает выбранной настройки, обогреватель автоматически переключается на "MED" или "LOW" режим

работы для поддержания заданной температуры.

3. Функция сохранения

"SAVE" функция позволяет ограничивать температуру. Когда эта функция включена, обогреватель автоматически выключается, когда температура в помещении превысит установленную температуру на 2 ° C. Впоследствии, когда температура в помещении упадет снова до заданной температуры, обогреватель автоматически включится. Активировать "SAVE", нажав на соответствующую кнопку. SAVE индикатор загорится. Выключите функцию, нажав на кнопку SAVE еще раз.



Без "SAVE" режима обогреватель будет поддерживать заданную температуру приблизительно, а также, регулировать тепловую мощность. "SAVE" является режимом экономии, который вы можете использовать, когда, например, вы не присутствуете в помещении.

4. Операциистаймером

Таймер позволяет включить обогреватель автоматически в заданное время. Для того, чтобы включить таймер, правильное время должно быть установлено и обогреватель должен быть выключен. Сделайте следующее:

- [1] Нажмите на кнопку TIMER. Индикатор TIMER и дисплей информации начнут мигать.
- [2] Используйте кнопки настройки, чтобы установить время, в которое обогреватель должен запуститься. Используйте кнопки слева. (hour) для установки часов и кнопку справа (min.) для установки минут (интервал 10 минут).
- [3] Нажмите кнопку ON/OFF пока информационный дисплей мигает.
- [4] Примерно после 10 секунд информационный дисплей будет показывать часы и индикатор TIMER загорится, показывая, что функция таймера активирована.

Чтобы сбросить настройки таймера, нажмите кнопку ON/OFF еще раз.



Примечание: При комнатной температуре не менее 15 ° C, установленное время автоматически меняется в зависимости от температуры в помещении для того, чтобы нагреть комнату в заданное время.

Комнатная температура Время зажигания

Больше чем 15°C	Установленное время
0°C ~ 15°C	10 минут до установленного времени
Меньше чем 0°C	20 минут до установленного времени

5. Блокировка от детей

Функция блокировки от детей может быть использована, чтобы дети случайно не изменили параметры обогревателя. Когда обогреватель горит и функции блокировки включена, обогреватель может быть только отключен. Другие функции блокируются. Если отопительный прибор уже был выключен, функция блокировки от детей также предотвращает случайное воспламенение обогревателя. Для активации функции блокировки нажмите на соответствующую кнопку и, удерживайте ее нажатой более 3 секунд. KEY-LOCK индикатор загорится, указывая, что функция блокировки была активирована. Для выключения блокировки нажмите на кнопку и, удерживайте ее нажатой более 3 секунд еще раз.

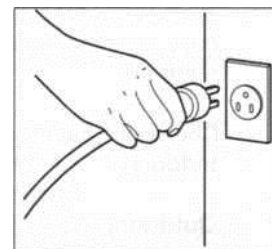
7.3. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

Есть два способа, чтобы выключить обогреватель.

[1] Нажмите кнопку ON/OFF. Информационный дисплей будет показывать часы. Вентилятор будет продолжать работать примерно 3 минуты для охлаждения обогревателя



[2] Нажмите на кнопку TIMER, когда вы хотите выключить обогреватель и зажечь его снова по таймеру в следующий раз. Это не только выключает обогреватель, но также активирует функцию таймера. Вы можете изменить требуемое время кнопками коррективы.



Note: Если ON/OFF кнопка нажата в положение «ON» в течение периода охлаждения, обогреватель автоматически перезапустит – в конце периода охлаждения.

Note: Если отопительный прибор не должен быть использован в течение длительного времени, отключите вилку из розетки (или выключить настенный выключатель) после включения индикатора OFF.

7.4 РУЧНАЯ НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГОРЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: эта особенность только для целей тестирования!

Обогреватель может быть переведен в любой режим горения (High, Med или Low), независимо от комнатной температуры.

1. Нажмите одновременно кнопки “HOUR” и “MINUTE” и удерживайте более 3 секунд, когда выключатель ON/OFF в положении “ON”.

2. P1, P2 и P3 будет отображаться на цифровом индикаторе;

P1 - Низкий режим

P2 - Средний режим

P3 - Высокий режим

Затем выберите желаемый режим сгорания нажимая кнопки “MINUTE” или “HOUR”. “MINUTE” изменяет режим к высокому, (от Low к Med к High) “HOUR” кнопка изменяет режим от High к Med к Low.

3. Чтобы сбросить тестовую функцию, Нажмите одновременно кнопки “HOUR” и “MINUTE” более чем на 3 секунды пока нормальная температура не вернется на дисплей.

8 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Основные принципы и критерии обеспечения безопасности.

При проектировании обогревателей соблюдается соответствие конструкции обогревателей требованиям ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», идентифицируются возможные виды опасности на стадиях жизненного цикла. Для идентификации видов опасностей проводится оценка риска в соответствии с ГОСТ 27.310-95 «Анализ видов, последствий и критичности отказов».

При проектировании проводятся расчеты:

- а) тепловой расчет,
- б) расчеты на прочность узлов и элементов,
- в) аэродинамический расчет,
- г) гидравлический расчет.

На всех стадиях производственного цикла отдельных элементов конструкции, сборочных единиц и готового изделия проводятся испытания:

- а) гидравлические,
- б) пневматические,
- в) огневые.

При производстве обогревателей используются только сертифицированные материалы и комплектующие.

8.2 Реализация принципов безопасности.

8.2.1 Реализация принципов пассивной безопасности.

При конструировании обогревателей одним из технических принципов обеспечения безопасности является принцип прочности, который состоит в том, что в целях повышения уровня безопасности усиливают способность материалов, конструкций и их элементов сопротивляться разрушению и остаточным деформациям от термических, химических и механических воздействий. Реализуется принцип прочности при помощи так называемого коэффициента запаса прочности, который представляет собой отношение опасной нагрузки, вызывающей недопустимые деформации или разрушения, к

допускаемой нагрузке. Величину коэффициента запаса прочности устанавливают исходя из характера действующих усилий и напряжений (статических, температурных, ударных), механических свойств материала, опыта работы аналогичных конструкций и других факторов.

В конструкции обогревателей предусмотрены ограждения движущихся частей (вентилятора), предотвращающие их контакт с человеком, что является реализацией принципа экранирования, который состоит в том, что между источником опасности и человеком устанавливается преграда, гарантирующая защиту от опасности. При этом функция преграды состоит в том, чтобы препятствовать прохождению опасных свойств за пределы экранирования.

Для устранения недопустимого риска в конструкцию обогревателя внесены системы защиты, а также были исключены возможности вмешательства персонала в рабочие режимы обогревателя.

На все части обогревателя, представляющие опасность для обслуживающего персонала нанесены долговечные предупреждающие надписи.

8.2.2 Реализация принципов экологической безопасности.

На стадии проектирования обогревателя применяются принципы энергетической эффективности и экологической безопасности. Обогреватели сконструированы так, чтобы максимально обеспечивать эффективность и полноту сжигания топлива при минимальном воздействии на окружающую среду вредными веществами с уходящими газами. На стадии производства обогревателей соблюдение технологии изготовления и конструкторской документации реализует принципы экологической безопасности и позволяет не превышать предельно-допустимых концентраций вредных веществ, в процессе эксплуатации.

8.2.3 Реализация принципов безопасности от вредного воздействия шума

Для обеспечения безопасности от вредного воздействия шума применён принцип экранирования. Наружные поверхности обогревателя, выступающие части газоходов и другие эксплуатационные элементы покрыты теплозвукоизоляцией, обеспечивающей защиту персонала от воздействия шума.

Уровень звука на рабочих местах при работе любой модели обогревателя в расчетном режиме не превышает 80 дБА.

Уровни звукового давления в октавных полосах частот не превышает значений, приведённых в таблице 6 в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» для постоянных рабочих мест в производственных помещениях и на территории предприятия.

После окончания срока службы обогреватели утилизируют. Обогреватель подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в регионе эксплуатации. Порядок утилизации определяет пользователь, эксплуатирующий обогреватель.

8.2.4 Учет недопустимого риска эксплуатации обогревателя.

Для узлов и частей обогревателя, несущих высокий остаточный риск с учетом установки систем защиты, в руководстве по эксплуатации отражены требования и меры, ограничивающие условия применения данных узлов и частей обогревателя, направленные на снижение риска.

Руководство по эксплуатации выполнено на бумажном и электронном носителях и входит в комплект эксплуатационных документов.

Руководство по эксплуатации включает:

- сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках обогревателя;
- указания по монтажу или сборке, наладке или регулировке, техническому обслуживанию и ремонту обогревателя;
- указания по использованию обогревателя и меры по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при его эксплуатации, включая ввод в эксплуатацию, применение по назначению, техническое обслуживание, ремонт, периодическое диагностирование, испытания, транспортирование, упаковку, консервацию и условия хранения;
- назначенный срок хранения, назначенный срок службы и назначенный ресурс;
- перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии;
- указания по выводу из эксплуатации и утилизации;

8.2.5 Реализация принципов использования сырья, материалов и веществ, не угрожающих безопасности жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, жизни или здоровью животных и растений.

Сырье и материалы, используемые в производстве обогревателей, не угрожают безопасности жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, жизни или здоровью животных и растений. Все материалы и сырье имеют соответствующие документы подтверждающие это.

8.2.6 Реализация принципов обеспечения необходимого и достаточного уровня надежности обогревателей.

Надежность обогревателя заложена на стадии его проектирования. Обеспечение технических характеристик и долговечности подтверждено расчетами и испытаниями.

8.2.7 Реализация принципов электрической безопасности

Каждый обогреватель заземлен через вилку, проходит испытания на пробой в процессе приемосдаточных испытаний.

8.2.8 Реализация принципов электромагнитной совместимости.

Все комплектующие обогревателя поставляются в сертификатами, подтверждающими требования электромагнитной совместимости. Аппарат прошел испытания в целом.

8.3 Общие принципы безопасности на стадии ввода в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации.

8.3.1 Реализация принципов исключения возможных ошибок при сборке.

Для исключения возможных ошибок при сборке обогревателя, которые могут быть источником опасности, порядок сборки, а также подробное описание составных частей и принципа работы приведены в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки. Так же устройство обогревателя в целом представлено монтажным чертежом общей сборки, имеющимся в сопроводительной документации.

При производстве работ, связанных с монтажом, эксплуатацией и ремонтом обогревателя, необходимо соблюдать нормы и правила техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с действующими положениями.

8.3.2 Реализация принципов обеспечения безопасной регулировки и технического обслуживания без риска для людей.

Разрешается производить работы по осмотру, ремонту и работы по подсоединению обогревателя к трубопроводу только при обесточенных и остановленных электрических потребителях входящих в состав обогревателя.

8.3.3 Реализация принципов обеспечения и контроля надежности персонала.

Лица, допущенные к регулировке и обслуживанию обогревателя, должны быть подробно ознакомлены с руководством по эксплуатации обогревателя и всего оборудования входящего в его состав и приступать к работе только после проверки необходимых знаний, в зависимости от специальности и занимаемой должности, в порядке принятом на эксплуатирующем предприятии.

9 АНАЛИЗ РИСКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Идентификация возможных видов опасностей.

9.1.1 Опасность возгорания опорных и прилегающих к обогревателю поверхностей.

При нагревании боковых, задней, передней нижней и верхней поверхностей обогревателя выше допустимых значений возникает риск возгорания опорных и прилегающих поверхностей.

9.1.2 Опасность содержания недопустимых концентраций вредных веществ в продуктах сгорания.

Неправильная настройка режима горения приводит к недопустимой концентрации вредных веществ в продуктах сгорания, возникает риск превышения допустимых норм ПДК.

9.1.3 Опасность случайного выброса продуктов сгорания в помещение.

При нарушениях в системе удаления продуктов сгорания возникает риск выброса продуктов сгорания в помещение и как следствие отравление продуктами сгорания людей, находящихся в этом помещении.

9.1.4 Опасность нагрева поверхности устройств ручного управления и внешних поверхностей обогревателя, с которыми может контактировать пользователь, которые могут привести к термическому ожогу.

9.1.5 Механическая опасность деталей, находящихся под давлением.

Механическая опасность деталей, находящихся под давлением обусловлена тем, что детали находясь под давлением подвержены риску нарушения герметичности конструкции в следствии нарушения целостности деталей камеры сгорания и теплообменника, возникновения утечек в точках сочленения и в местах герметизации соединений.

9.1.6 Опасность нарушения работоспособности обогревателя и вспомогательного оборудования при колебаниях электрического напряжения или изменениях характеристик вспомогательной энергии, а также отключении энергии и последующем ее восстановлении.

При колебаниях электрического напряжения или изменениях характеристик вспомогательной энергии, а также отключении энергии и последующем ее восстановлении возникает риск нарушения работоспособности вспомогательного оборудования и котла.

Опасность поражения электрическим током при подключении котла к электрической сети.

9.1.7 В случае подключения обогревателя к электрической сети возникает риск пробоя на корпус и как следствие поражения пользователя электрическим током.

9.1.8 Опасность возникновения неустойчивых положений, деформаций, поломок или износа, способных снизить его безопасность в течение срока службы.

В течение срока службы обогревателя может произойти деформация, поломки или износ основных узлов обогревателя, при выходе из строя основных узлов может возникнуть риск утечки уходящих газов, неправильная работа вентилятора и т.д.

9.1.9 Опасность температурных нагрузок, возникающих при эксплуатации обогревателя.

Температурные нагрузки, возникающие при эксплуатации обогревателя могут быть причиной возникновения нарушений герметичности системы удаления продуктов сгорания и как следствие риск попадания продуктов сгорания в помещение.

9.1.10 Опасность воздействия обслуживающего персонала на устройства управления и регулирования, устанавливаемые и регулируемые изготовителем.

При воздействия на устройства управления и регулирования, устанавливаемые и регулируемые изготовителем могут произойти нарушение условий регулировки и как следствие возникают риски неправильной работы обогревателя.

9.1.11 Опасность нарушения работы устройств регулирования, управления или безопасности.

При нарушениях в работе устройств регулирования, управления или безопасности могут возникнуть риски неполного сгорания топлива, нарушения в системе удаления продуктов сгорания и т.д.

9.1.12 Опасность продолжения работы обогревателя при выходе из строя устройств управления или устройств безопасности.

При продолжении работы обогревателя при выходе из строя устройств регулирования, управления или безопасности могут возникнуть риски неполного сгорания топлива, нарушения в системе удаления продуктов сгорания и т.д.

9.1.13 Опасность от движущихся частей и механизмов обогревателя и вспомогательного оборудования.

10 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Запрещается пуск незавершенного монтажом обогревателя.

Перед пуском обогревателя из ремонта или длительного резерва (более трех суток) должны быть проверены исправность и герметичность топливопровода от бака к обогревателю, выявленные при этом неисправности должны быть устранены.

Первоначальный пуск обогревателя после монтажа должен производиться под руководством представителя сервисной организации, которая обслуживает обогреватель.

К пуску и эксплуатации обогревателя должны допускаться лица, ознакомившиеся с инструкцией по эксплуатации.

Перед каждым запуском обогревателя необходимо производить профилактический осмотр обогревателя особенно обратить внимание на герметичность топливопровода, исправность розеток для подключения к электричеству и чистоту газоходов.

Внутренний осмотр, чистка и ремонт должна производиться только сотрудниками сервисной службы.

Внутренний осмотр, чистка и ремонт обогревателя разрешается проводить при соблюдении следующих мер безопасности:

- провентилировать топку и газоходы.
- перекрыть подачу топлива.
- осмотреть датчик контроля пламени на наличие копоти, копоть очистить.
- осмотреть камеру сгорания, поверхности конвективных газоходов

(отсутствие тлеющих отложений на поверхности нагрева, отсутствие посторонних предметов).

Проверить надежность заземления обогревателя.

Произвести наружный осмотр всех приборов управления.

При неисправности приборов управления пуск обогревателя не допускается.

После проведения вышеуказанных подготовительных операций приступить к растопке обогревателя.

11 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во время работы обогревателя необходимо вести систематические наблюдения за:

а) работой приборов теплового контроля.

Не реже одного раза в год сотрудник сервисного центра должен проверить работоспособность датчика перегрева, датчика контроля пламени.

Все устройства и приборы управления и безопасности котла должны содержаться в исправном состоянии и регулярно проверяться.

Порядок и сроки поверки приборов регулирования и безопасности должны быть установлены сотрудниками сервисной организации.

Обслуживание, проверку и поверку приборов регулирования и безопасности обогревателя производить согласно требованиям инструкции по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя этих приборов.

б) топочным режимом, периодически контролируя достаточность воздуха для горения и интенсивность горения. Нагрузку обогревателя регулировать с пульта управления, остальные действия заложены в программе управления .

Поддерживать оптимальное разрежение в топке обогревателя и за обогревателем.

в) состоянием изоляции, за газоплотностью обогревателя, своевременно устранять обнаруженные неплотности.

г) чистотой поверхностей нагрева обогревателя.

Работа обогревателя с неисправными или не отрегулированными предохранительными устройствами запрещается.

Эксплуатация обогревателя должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и, в частности:

- запрещается производство ремонтных работ на не остановленном обогревателе и оборудовании, находящимся под напряжением;

- запрещается производства ремонта оборудования без принятия предупредительных мер против его включения в работу;

Обогреватель должен быть немедленно остановлен в случаях:

- выхода из строя всех блока управления;

- прекращения действия топливного насоса;

- отключение дутьевого вентилятора или дымососа;

- взрыва в топке, взрыва или загорания горючих отложений в газоходах, а также других повреждениях, угрожающих физическим лицам и окружающему помещению;

- возникновения пожара в газоходах;

- в работе обогревателя замечены непонятные явления (ненормальный шум, удары, стук и т.п.).

- обнаружения свищей в трубах поверхности нагрева, а также течей и парений в топливопроводе;

При аварийной остановке обогревателя выполнить следующие операции:

- выключить обогреватель;
- отключить подачу топлива;
- отключить от электрической сети;
- обратиться в сервисную службу.

Плановая остановка обогревателя на длительное время производится постепенным снижением нагрузки.

Оставлять обогреватель без надзора до полного выключения и без снятия напряжения с электродвигателей вспомогательного оборудования запрещается.