

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

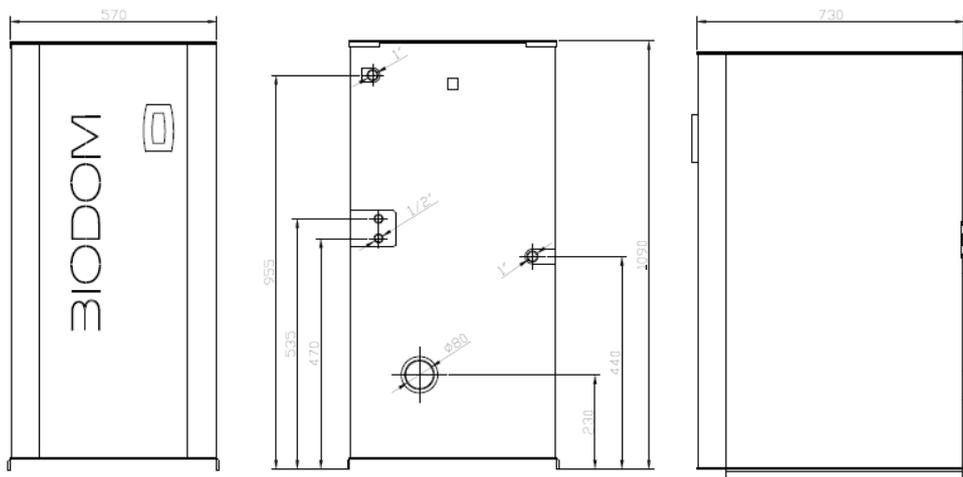
ПЕЛЛЕТНЫЙ КОТЁЛ BIODOM C15/C15L

[тепло-хорошо.рф](http://teplo-horosho.rf)

Мы благодарим Вас за приобретение отопительного оборудования Biodom! Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию перед установкой и эксплуатацией вашего пеллетного котла Biodom. Отопительные приборы (в тексте настоящей инструкции именуемые "котлами") от компании Biodom 27 d.o.o. (в тексте настоящей инструкции именуемой Biodom) собираются и тестируются в соответствии с требованиями безопасности и с учётом применимых мер и правил Европейского сообщества.

Настоящее руководство предназначено для пользователей, подрядчиков по установке, операторов и работников по обслуживанию котлов печей-каминов, изображённой на первой странице руководства. Если что-либо в настоящей инструкции покажется Вам непонятным, пожалуйста, обратитесь к нашим профессиональным службам или в полномочный сервисный центр. В обращении обязательно укажите номер главы, где у Вас возникла неясность.

Для печати, перевода и воспроизведения, в том числе частично, настоящей инструкции требуется разрешение и лицензия от Biodom. Техническая информация, цифровые данные и спецификации, приведённые в настоящем руководстве, не подлежат раскрытию третьим лицам.



Вы приобрели котел Biodom, который используется для центрального отопления поверхностью от **50 м2** до **200 м2**. Топливом для котла являются древесные пеллеты. Котел работает автоматически путем дозирования гранул с помощью дозирующего винта из контейнера, который является составной частью устройства и установлен над котлом. Контейнер заполняется гранулами сверху через предусмотренную крышку. Убедитесь, что устройство сжигания правильно рассчитано по размеру в соответствии с системой отопления и тепловыми требованиями здания. Подключение и запуск машины должны выполняться уполномоченным лицом.

Пламя, образующееся при правильном сгорании гранул в котле или печи-камине, выделяет такой же объём двуокиси углерода (CO_2), который выделился бы в результате естественного гниения дерева.

Объём двуокиси углерода (CO_2), получаемый при сгорании или разложении растительной массы, соответствует объёму двуокиси углерода (CO_2), который растительная масса способна извлечь из окружающей среды и преобразовать в воздух, и углерода, накопленного растением за всю его жизнь.

В отличие от древесины, использование невозобновляемых ископаемых топливных ресурсов (уголь, нефть, газ) приводит к эмиссии в атмосферу огромных количеств двуокиси углерода (CO₂), которые копились на протяжении миллионов лет, что создаёт парниковый эффект. В силу этого, использование дерева в качестве топлива обеспечивает идеальный экологический баланс, так как дерево является возобновляемым топливным ресурсом, гармонирующим с природой. Используя принцип чистого сгорания, мы полностью решаем эти задачи. Компания Biodom направляет своё развитие и все свои действия на достижение этой цели.

Покупая продукты Biodom, вы делаете шаг к гармонии с нашей планетой!

Последняя проверка инструкции: август 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
1. НАЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	6
1.1. ОБНОВЛЕНИЯ	6
2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.....	6
2.1. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ, СОБЛЮДАЕМЫЕ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ	7
2.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОТЛА.....	7
2.3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УСТАНОВЩИКА.....	7
3. УСТАНОВКА	7
3.1. РАЗМЕЩЕНИЕ	8
3.2. ВЫТЯЖКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ.....	11
3.3. ИЗОЛЯЦИЯ И ДЕАМЕТР ОТВЕРСТИЙ В КРЫШЕ	15
3.4. ПОСТУПАЮЩИЙ ВОЗДУХ	15
3.5. ПИТАНИЕ	16
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА	17
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	17
5.1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	18
5.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.	18
6. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОМУ РАЗЖИГАНИЮ И ЧИСТКЕ КОТЛА.....	19
6.1. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА КОТЛА	20
6.2. КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ДЕТАЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ УХОДА	22
6.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
7. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	23
8. КАЧЕСТВО ГРАНУЛ ОЧЕНЬ ВАЖНО.....	23
8.1. ХРАНЕНИЕ ГРАНУЛ.....	25
9. ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ.....	26
9.1. ПРИ РАБОТЕ КОТЛА	29

9.2.	ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА	30
9.3.	ВКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА.....	30
9.4.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ.....	30
9.5.	ПОКАЗАТЕЛИ И СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ	32
10.	МЕНЮ.....	35
11.	СТАТУСЫ ТРЕВОГИ	35
12.	ИНФОРМАЦИЯ О ЛИКВИДАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ КОТЛОВ	43
13.	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....	43
14.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ C15	46
15.	РАЗМЕРЫ КОТЛА BIODOM C15	48
16.	ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРВОМУ ЗАПУСКУ	49

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инструкция по эксплуатации предназначена для того, чтобы пользователь смог предпринять все необходимые меры и подготовить всё необходимое оборудование и обвязку для того, чтобы обеспечить правильную и безопасную эксплуатацию устройства сгорания.

1.1. ОБНОВЛЕНИЯ

В настоящей инструкции о продукте говорится с учётом того состояния, в каком котёл пребывает по окончании его производства.

Инструкция не может применяться к продуктам, уже присутствующим на рынке и сопровождающимся соответствующей технической документацией, а также не может считаться недостаточной или применимой после модификации или адаптации продукта или применения новых технологий в более новых продуктах.

Настоящее руководство надлежит тщательно прочесть и соблюдать впоследствии. Вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является необходимой для правильной установки, эксплуатации и обслуживания Вашего котла.

Инструкцию надлежит хранить в надёжном и безопасном месте. Инструкция по эксплуатации, обслуживанию и установке входит в комплектацию котла (национальная версия загружается из Интернета).

Если котёл передаётся в собственность другому лицу, таковое лицо должно получить данную инструкцию по эксплуатации вместе с котлом.

Если инструкция потеряется, запросите новый экземпляр инструкции у производителя, официального дилера или обслуживающего персонала (скачайте актуальную версию).

2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Предоставляя настоящую инструкцию, компания Biodom 27 d.o.o. отказывается от какой-либо прямой или косвенной, гражданской или штрафной ответственности за:

- происшествия, имевшие место вследствие несоблюдения стандартов и спецификаций, приведённых в настоящей инструкции;
- происшествия, имевшие место вследствие использования котла неправильным или воспрещённым образом;
- происшествия, имевшие место вследствие каких-либо модификаций или ремонтных работ, не санкционированных производителем Biodom 27 d.o.o.;
- недостаточное обслуживание;
- непредвиденные случаи;
- происшествия, имевшие место вследствие использования неоригинальных или неподходящих запасных частей.

Всю ответственность за установку котла несёт установщик.

2.1. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ, СОБЛЮДАЕМЫЕ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ

Продукт Biodom C15 произведён в соответствии со следующими стандартами:

ДИРЕКТИВА ЕК О МЕХАНИЗМАХ (2006/42/ЕС);
ДИРЕКТИВА ЕК О НИЗКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЕ (2014/35/ЕС);
ДИРЕКТИВА ЕК ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (2014/30/ЕС);

Согласованные стандарты:

- EN 303-5:2012
- EN 60335-1:2012+A11:2014
- EN 6100-6-3:2007+A1:2011
- EN ISO 12100:2010
- EN 60335-2-102:2006+A1:2010
- EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 60529:1992+A2:2013

2.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОТЛА

При перемещении котла обеспечьте собственную безопасность.

Транспортировка и перемещение котла должны производиться с соблюдением всех требований безопасности, при помощи транспортных средств и оборудования достаточной грузоподъёмности. Избегайте внезапного и/или резкого движения котла.



ВНИМАНИЕ

ВЫБРАСЫВАТЬ ВСЮ УПАКОВКУ НЕОБХОДИМО ТАК, ЧТОБЫ ДО НЕЁ НЕ МОГЛИ ДОБРАТЬСЯ ДЕТИ. МЕШКИ, ПЛЁНКА, ПОЛИСТИРОЛ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ.

2.3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УСТАНОВЩИКА

Установщик обязан проверить правильность монтажа котла и трубопроводов, обеспечить приток воздуха для горения, соблюдение необходимых дистанций и всех остальных требований к монтажу котла.

Установщик обязан обеспечить соблюдение положений местных законодательных актов, действующих на территории, где установлен котёл.

Котёл должен эксплуатироваться согласно указаниям, данным в инструкции по эксплуатации, обслуживанию и установке, а также всех стандартов безопасности, предписанных законодательными актами, действующими на территории, где установлен котёл.

Обязанности установщика определяет стандарт UNI 10683. Установщик обязан проверить:

- тип устанавливаемого устройства;
- наличие достаточного пространства для установки устройства, соответствующего минимальным требованиям к доступному пространству;
- соблюдение инструкций производителя отопительного оборудования относительно выхода дымовых газов;
- внутренний диаметр труб дымохода, материал, из которого дымоход сделан, является ли дымоход прямым и ровным и не присутствует ли каких-либо препятствий;
- высоту и, при необходимости – вертикальное удлинение дымохода;
- наличие и соответствие сопротивления покрытия дымохода к дымовым газам;
- возможность притока воздуха извне;
- возможность одновременного использования генератора или источника бесперебойного питания (стабилизатора напряжения) в связке с котлом оборудованием.

Если результаты всех вышеуказанных проверок являются положительными, установку котла можно начинать. Полностью соблюдайте все инструкции производителя, а также действующие стандарты безопасности и противопожарной профилактики.

После первого запуска котла проверьте его работу на протяжении как минимум 30 минут, чтобы убедиться в соответствии всем применимым требованиям.

По завершении установки, установщик обязан предоставить клиенту:

- инструкцию производителя по эксплуатации, обслуживанию и монтажу устройства (если таковая не входила в комплектацию);
- документацию, требуемую положениями действующих стандартов;
- обучение клиента действиям по эксплуатации котла, его регулярному обслуживанию и чистке.

3. УСТАНОВКА

Ответственность за установочные работы в помещении, где устанавливается котёл, полностью несёт клиент.

Перед тем, как приступить к монтажу, установщик обязан выполнить все требования официальных стандартов безопасности, в частности:

- Убедиться, что стандарты для установки котла соответствуют местным, государственным и европейским стандартам
- Выполнить требования, изложенные в настоящем документе
- Проверить совместимость трубопроводов и систем забора воздуха с устанавливаемым оборудованием
- Не оборудовать никаких временных подключений к электропитанию при помощи неподходящих кабелей
- Проверить заземление электросистем
- Всегда пользоваться индивидуальными средствами безопасности и всеми защитными средствами, предписанными нормативными актами
- Обязательно оставлять достаточное пространство для проведения работ по обслуживанию

- Получить от работника или предприятия, производящего чистку дымоходов, разрешение на подключение котла к дымоходу
- По завершении монтажа произвести замеры выброса дымовых газов.

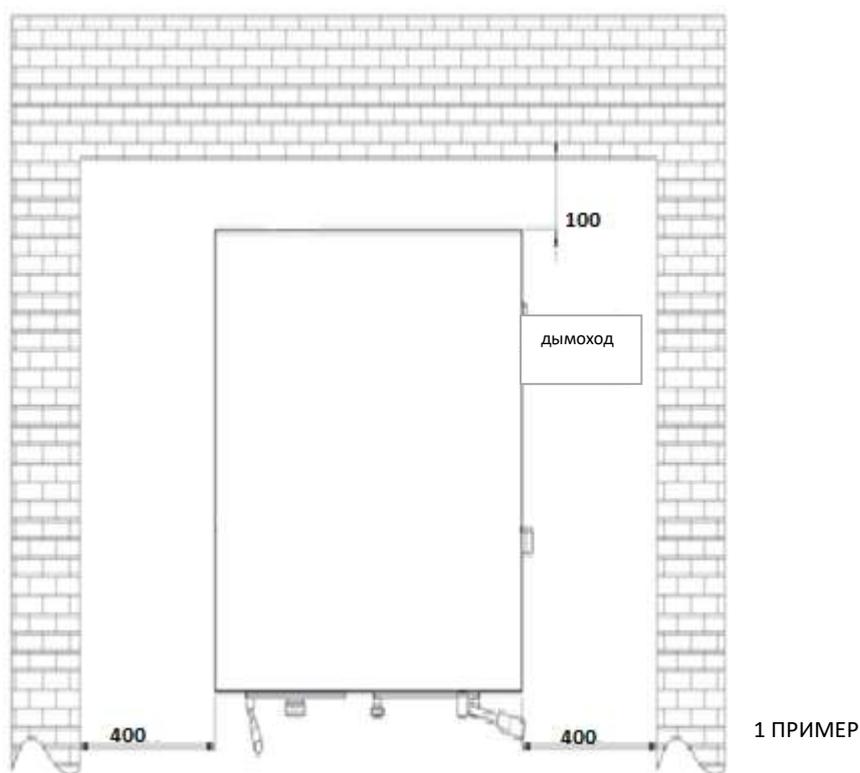
3.1. РАЗМЕЩЕНИЕ

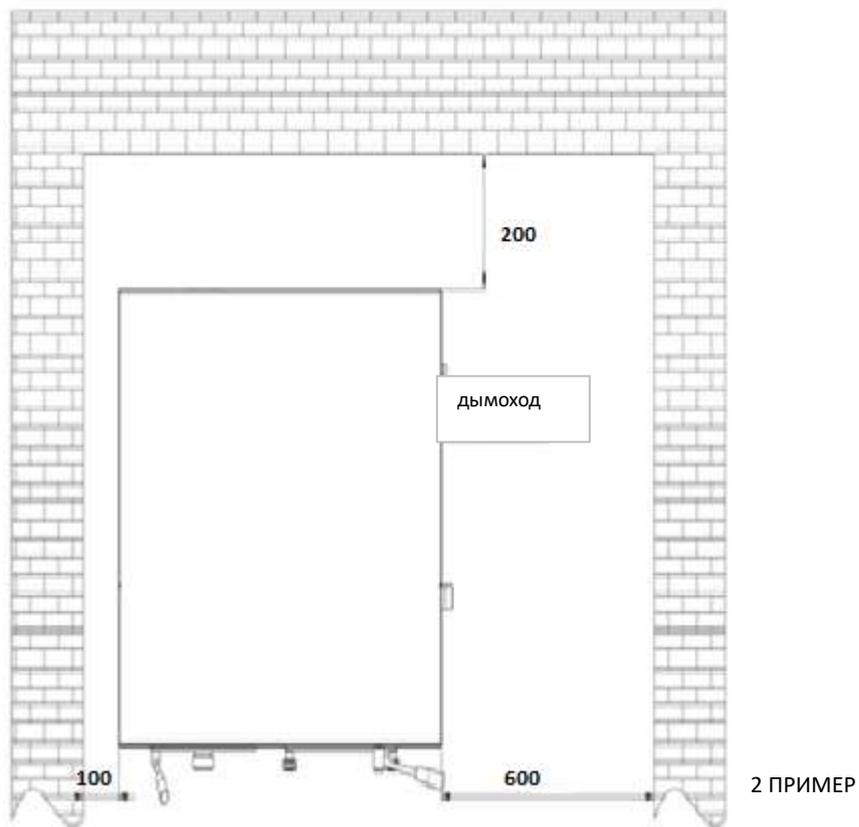
Рекомендуется освобождать котёл от упаковки только непосредственно на месте его установки.

Если прилегающие стены и/или пол изготовлены из материала, не являющегося жароустойчивым, необходимо обеспечить теплоизоляцию при помощи негорючего изоляционного материала.

Для защиты полов из горючих материалов мы рекомендуем установить под котлом металлическую плиту толщиной от 3 до 4 мм, выдающуюся из-под передней части котла не менее чем на 30 см.

Котёл должен устанавливаться согласно чертежу, определяющему расстояния до стен (рис. 1).





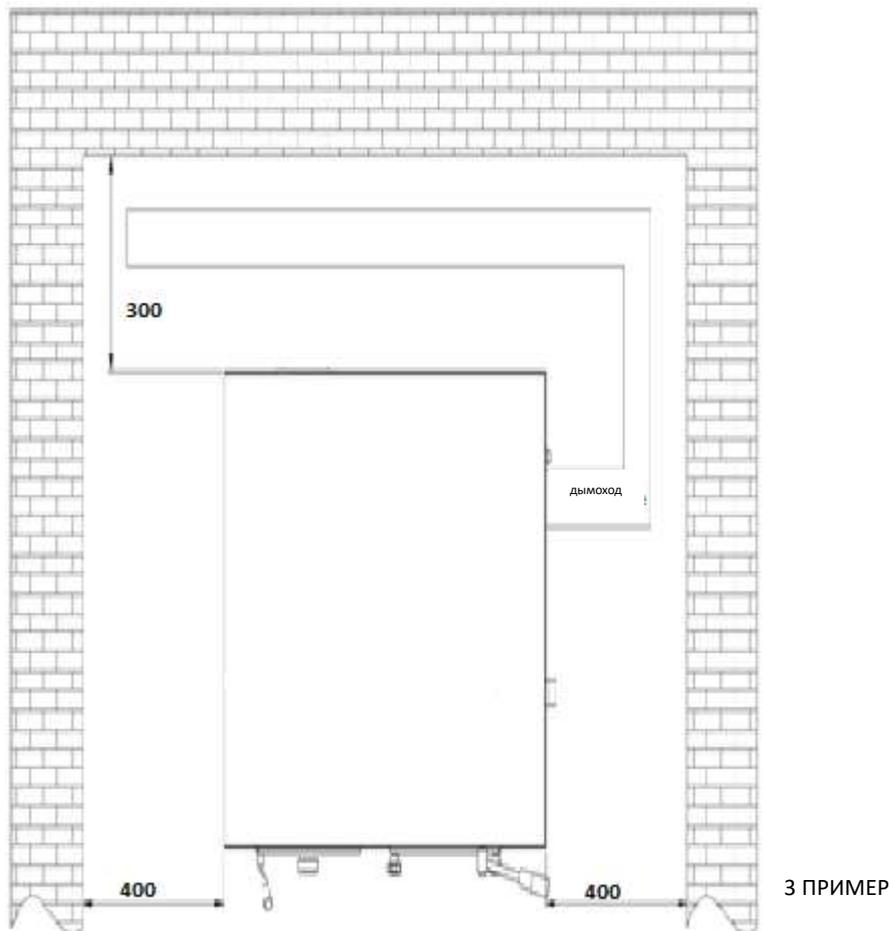


Рис. 1: Минимальное расстояние между котлом и стенами котельной

Если котёл устанавливается в котельной, где присутствует другое оборудование, вытягивающее воздух (другие котлы, различные вытяжные вентиляторы и т.д.), убедитесь, что объём поступающего воздуха достаточен для безопасной работы отопительного устройства.

Если дымоход проходит через потолок, он должен быть надлежащим образом изолирован при помощи мембраны из негорючего изоляционного материала. Когда котёл с гранулами размещен, его необходимо выровнять с помощью опорных ножек (горизонтальное позиционирование).



ВНИМАНИЕ

Выход дымовых газов НЕЛЬЗЯ ПОДКЛЮЧАТЬ К:

- дымоходам, используемым другими нагревательными и отопительными приборами (котлы, плиты, камины и т.д.);
- вытяжным системам (кухонным вытяжкам, вытяжным вентиляторам и т.д.)



ВНИМАНИЕ

Установка тяговых затворных клапанов воспрещается!

- Патрубок дымохода \varnothing 80 мм, ведущий от котла к дымоходу, должен соответствовать следующим требованиям:
 - длина патрубка должна составлять не более 5 м (в случае превышения длины, диаметр патрубка должен быть увеличен до \varnothing 130 мм);
 - в случае наличия сочленений патрубка под углом 90° , патрубок необходимо укорачивать на 1 м на каждое такое сочленение;
 - каждое сочленение должно быть оборудовано дверцей для чистки;
 - стыки труб должны быть герметичными
-



ВНИМАНИЕ

Если в вытяжной системе будет слишком сильное сопротивление (много сочленений, неподходящая концевая арматура, сужения и т.д.), вытяжка дымовых газов обеспечена не будет. В такой ситуации диаметр соединительных труб и сочленений необходимо увеличить до \varnothing 130 мм. Если дымоход не обеспечивает достаточной тяги, это может вызывать нарушения в работе котла Biodom C15 и соответствующие сигналы тревоги. Перед установкой котла Biodom C15 рекомендуется пригласить эксперта для обследования дымохода.

Система вытяжки дымовых газов из котла работает по принципу отрицательного давления в котле и поддержания едва различимого давления в трубе дымохода \varnothing 80 мм. Очень важно, чтобы система вытяжки дымовых газов была герметичной.

Необходимо проанализировать схему и структуру помещения, в котором устанавливается дымоход. Если он проходит через стены и/или крышу, он должен быть смонтирован надлежащим образом, в соответствии со стандартами противопожарной безопасности.

Убедитесь, что в помещении, где устанавливается котёл, достаточно воздуха для обеспечения процесса горения. Если для работы котла Biodom C15 недостаточно кислорода/воздуха, котёл отображает сигнал тревоги. Подача или забор воздуха извне требуют наличия трубы диаметром не менее 110 мм и длиной не более 10 м. Каждое сочленение под углом 90° градусов требует сокращения длины воздуховода на 1 м. Если воздуховод длиннее, чем это предписано здесь, необходимо увеличить диаметр трубы воздуховода.

Если воздух поступает сквозь решётку на фасаде здания, площадь тягового отверстия должна составлять 100 см^2 или более.

Устройство работает при напряжении 220 В и частоте 50 Гц. Электрические кабеля должны находиться на безопасном удалении от горячих поверхностей, не должны

проходить под котлом и не должны касаться каких-либо острых предметов, которые могут им повредить. Если котёл подвергается электрическим перегрузкам, ожидаемый срок службы его электрооборудования значительно снижается.



ВНИМАНИЕ

Никогда не выключайте котёл, извлекая кабель питания из розетки, пока в котле всё ещё горит пламя. Это может повредить котёл и поставить под угрозу возможность его дальнейшей эксплуатации.

3.2. ВЫТЯЖКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Вытяжка дымовых газов должна быть оборудована согласно действующим правилам. Трубы дымохода не должны соединяться с какими-либо другими выходными трубами или другими отопительными и нагревательными приборами (рис. 2). Запрещается оборудовать вытяжку дымовых газов с выходом в закрытые и/или полузакрытые пространства, например, гаражи, узкие проходы или коридоры, тоннели или другие подобные пространства. Если подключение к дымоходу не соответствует требованиям, необходимо оборудовать новое подключение согласно приведённым выше (пункт 3.1) требованиям.

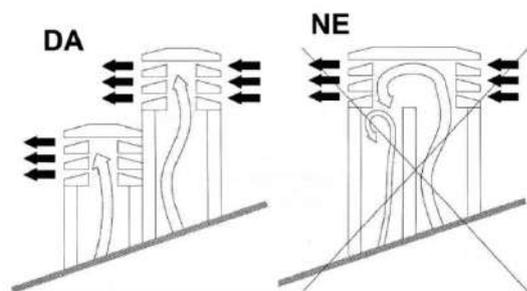


рис. 2



ВНИМАНИЕ

Вытяжку дымовых газов необходимо заземлить согласно действующим правилам. (Заземление требуется по закону). Заземление должно быть независимым от отопительного оборудования.

В отношении размеров и материала, из которого он изготовлен, дымоход должен

соответствовать стандартам UNI 9615-9731, UNI 10683 - EN1856-1.

Использование дымоходов, находящихся в плохом состоянии и/или изготовленных из неподходящих материалов (асбест, оцинкованный листовый металл и т.д., с шероховатой или пористой поверхностью) воспрещается законом и мешает нормальной работе котла.

Дым может вытягиваться через традиционный дымоход (см. рисунок ниже), с тем условием, что при этом выполняются следующие требования:

- Проверьте состояние дымохода и убедитесь в том, что обеспечивается надлежащий уход за ним. Информацию о надлежащем обслуживании трубопровода и/или о его восстановлении можно получить у организации, производящей чистку дымохода.
- Вывод дымовых газов можно напрямую подключать к дымоходу только в том случае, если размер его сечения составляет не более 20 см в диаметре, и он при этом оборудован смотровым окошком.
- Если дымоход имеет большой размер, в него необходимо установить трубу (требуемого диаметра) из нержавеющей стали с надлежащим изоляционным покрытием.
- Убедитесь в герметичности соединения с дымоходом.
- Избегайте контакта соединений с горючими материалами (например, древесной золой) и изолируйте все соединения огнеупорным материалом.

В соединениях между котлом и дымоходом обязательно использовать сочленения, оборудованные дверцами для чистки (рис. 3). Использование сочленений с дверцами для чистки позволяет регулярно производить чистку без необходимости разбирать трубопровод. Отработанные газы проходят через патрубок дымохода под небольшим давлением. Поэтому после каждой чистки обязательно надлежит убедиться в том, что крышка люка для выгребания золы герметично закрыта. Убедитесь в правильности обратной сборки и проверьте состояние уплотнений.



рис. 3 Устройство для чистки

Стыки труб всегда должны располагаться так, чтобы элементы с наружной резьбой были направлены вверх (рис. 4).

В дымоходах рекомендуется избегать применения горизонтальных соединений труб. Если избежать этого невозможно, то трубы необходимо монтировать под углом не менее 18 градусов (5%), направленными вверх, а не вниз (рис. 5). Длина горизонтальной части трубопровода не должна превышать 2 м.

Не рекомендуется подключать трубу котла напрямую к дымоходу через горизонтально расположенную трубку длиной более 1 м.

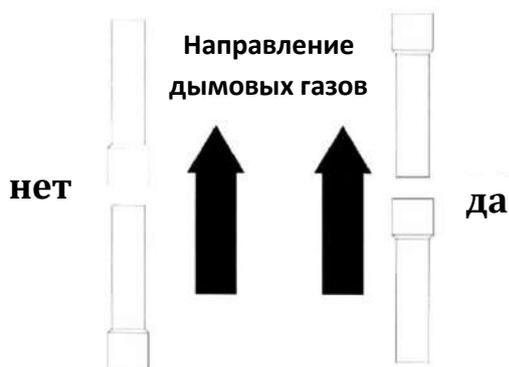


рис. 4

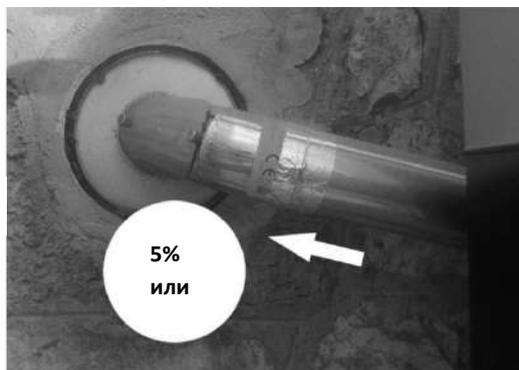


рис. 5

3.3. ИЗОЛЯЦИЯ И ДЕАМЕТР ОТВЕРСТИЙ В КРЫШЕ

После того, как положение устанавливаемого котла будет определено, необходимо проделать отверстия для прохождения дымовых труб. Они могут быть разными, в зависимости от типа установки, диаметра дымовых труб и типа стены или крыши, через которую их нужно провести. Изоляция должна быть на минеральной основе (каменная вата), номинальной плотностью свыше 80 кг/м³.

Обеспечение идеальной тяги зависит, по большей части, от дымохода, который по возможности должен быть свободен от препятствий, таких как сужения и/или различные сочленения. Сочленения должны монтироваться под углом 30°, 45° или 90°. Сочленения под углом 90° должны состоять из трёх частей (рис. 6).

В любом случае, для обеспечения правильной вытяжки дымовых газов надлежит в начале установить прямую вертикальную трубу длиной не менее 1,5 метров.

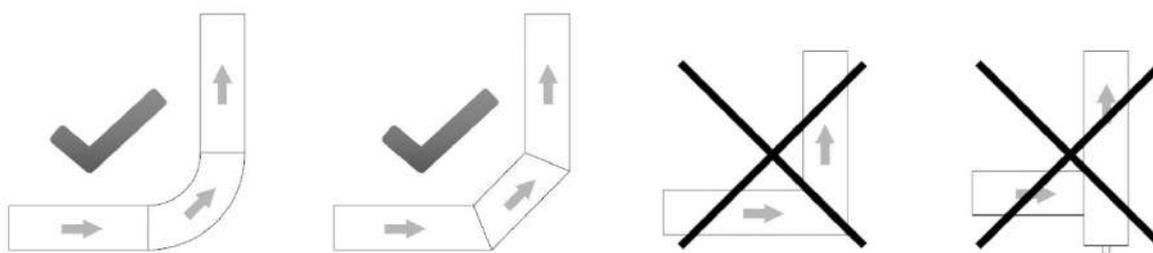


рис. 6

3.4. ПОСТУПАЮЩИЙ ВОЗДУХ

Количество воздуха в окружающей среде, необходимого для горения, должно восполняться за счёт притока свежего воздуха через отверстие в стене, паз в дверях котельной или решётку на

окне. Это обеспечивает правильное горение и работу котла.

Отверстия для поступления свежего воздуха также должны быть защищены от дождя, ветра и насекомых.

Отверстие прорезывается во внешней стене помещения, в котором устанавливается котёл.

Стандарт UNI 10683 воспрещает забор воздуха из помещений, используемых для хранения горючих материалов, или подверженных риску пожара.

Если в помещении также установлены другие нагревательные и отопительные приборы, поступление воздуха должно быть достаточным для того, чтобы обеспечить горение во всех этих приборах и соответствие техническим параметрам уже установленных в котельном помещении вентиляционных систем.

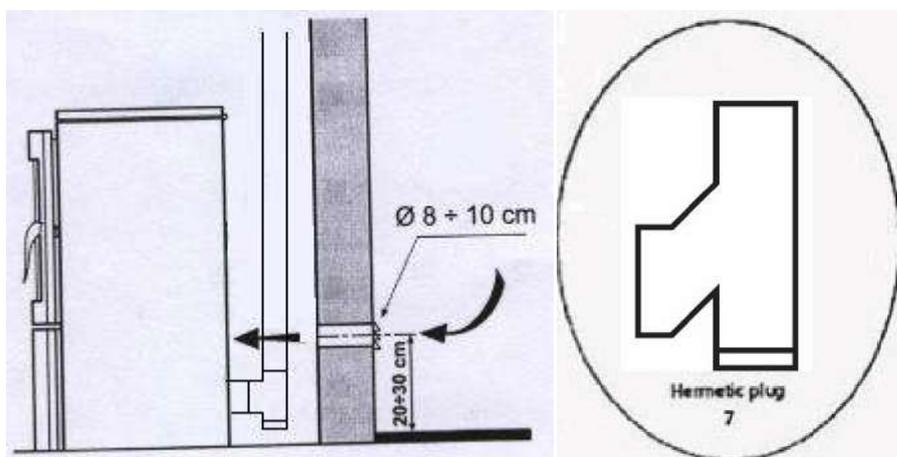


рис. 7

3.5. ПИТАНИЕ

Отопительное устройство нуждается в подключении к сети электропитания. Наши котлы, работающие на гранулах, оснащены электрическими кабелями, рассчитанными на использование при средних температурах (не термостойкие). Если кабель питания повреждён и нуждается в замене, свяжитесь с нашим обслуживающим персоналом.

Прежде чем подключать устройство к электросети, убедитесь, что:

- Характеристики электропроводки соответствуют данным, указанным на котле.
- **Вытяжка дымовых газов заземлена согласно действующим правилам и местным требованиям. (Заземление требуется по закону).**
- **Кабель питания ни в коем случае не должен нагреваться до 80 °C выше температуры окружающей среды.** Если Вы хотите подключить котёл к электросети напрямую, Вы должны установить биполярный переключатель с расстоянием между контактами не менее 3 мм, соответствующий требуемому напряжению и положениям действующих правил. Биполярный переключатель должен быть всегда доступен, в том числе после того, как котёл будет установлен.

Подключение к электропитанию

Котёл, работающий на гранулах, должен быть подключён к электросети. Кабель питания – белый, длиной 3 метра, обозначен маркировкой "220 V". Другой кабель, чёрного цвета, обозначенный маркировкой "Pump", предназначен для подключения насоса.

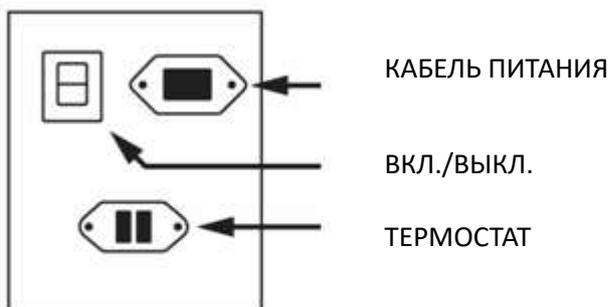


рис. 8

Если кабель питания повреждён, его необходимо заменить. Замену кабеля может производить только уполномоченный работник.

Подключение к электросети должно быть всегда доступно, в том числе после того, как котёл будет установлен.

**ВНИМАНИЕ**

Когда установка котла будет завершена, обязательно нужно произвести замеры выброса дымовых газов.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

Сдачу котла в эксплуатацию может выполнять только техник, уполномоченный продавцом, иначе гарантия перестаёт действовать.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ, ЖИВОТНЫХ И ИМУЩЕСТВА

В данном разделе мы хотим сообщить монтажнику, устанавливающему котёл, некоторые основные принципы, которых необходимо придерживаться для обеспечения правильного монтажа котла. Это стандарты являются обязательными, но не исчерпывающими; дополнительная, более детальная информация также приведена в других разделах инструкции по эксплуатации, обслуживанию и монтажу котла.

- Подключите котёл к электросети;
- Не допускайте присутствия детей или животных вблизи от котла;
- Пользуйтесь только качественными гранулами. Не используйте топлива каких-либо других типов;
- Сообщите всем пользователям о возможных рисках и опасностях и обучите их правильно пользоваться котлом;
- Перед началом любых работ с котлом убедитесь, что котел, а также зола в нем остыли, особенно перед тем, как прикоснуться к нему;
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛА ЗАПРЕЩЕНО ДАЖЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ТОЛЬКО ОДНОГО УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ;**
- Не производите никаких модификаций с котлом, кроме тех, которые разрешены и/или одобрены изготовителем или уполномоченным лицом;
- Всегда используйте оригинальные запчасти. Не дожидайтесь износа деталей котла перед их заменой. Замена изношенной детали, прежде чем она станет неисправной, способствует предотвращению повреждения, вызванного внезапным сбоем этой детали, которое может серьезно навредить людям и/или их имуществу;
- При вычищении золы также очищайте контейнер для горения и пространство под ним.

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Соблюдая общие требования безопасности, обслуживающий персонал также должен:

- Всегда пользоваться оборудованием для обеспечения безопасности и персональными защитными средствами, согласно положениям Директивы 89/391/ЕЕС;
- Прежде чем начать какие-либо работы, отключите котёл от источника питания;
- Всегда пользуйтесь только подходящими инструментами;
- Прежде чем начать какие-либо работы с котлом, убедитесь, что котёл и находящаяся в нём зола остыли, особенно перед тем, как касаться котла;
- **КОТЁЛ СЧИТАЕТСЯ НЕПРИГОДНЫМ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ОТКАЗА ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОГО РЕМОНТА ДАЖЕ ОДНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА.**
- Никогда и ни по каким причинам не делайте никаких модификаций, кроме тех, что утверждены и/или разрешены производителем или уполномоченным лицом.
- Используйте только оригинальные запасные части. Не ждите, пока детали котла окончательно износятся, заменяйте их вовремя. Замена изношенной части до того, как она начнёт вызывать перебои в работе котла, предотвращает риск серьёзного вреда для здоровья человека и имущественного ущерба, который возникает при внезапном отказе детали.

- Вычищая золу, также прочищайте камеру сгорания и пространство под ней.

5.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Помещение или площадь, предусмотренные для установки котла, должны соответствовать требованиям местных, государственных и европейских директив.

В процессе работы котла происходит горение, поэтому в ходе работы котла его внешние поверхности могут нагреваться до более высоких температур.

Котёл является котлом класса C1 и предназначен для работы исключительно на древесных гранулах (пеллеты диаметром 6 мм/8 мм и длиной до 50 мм с максимальным содержанием влаги до 10 %), или на топливе A1 (древесные гранулы), соответствующем стандарту EN 14961-2.



ВНИМАНИЕ

НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ К КОТЛУ И НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ ИМ ИГРАТЬ ВОЗЛЕ КОТЛА ВО ВРЕМЯ ЕГО РАБОТЫ!

В процессе эксплуатации отопительного оборудования рекомендуется обратить особое внимание на следующие правила:

- во время работы котла не приближайтесь к нему и не касайтесь дверцы камеры сгорания во избежание **ОПАСНОСТИ ОЖГОВ**
- во время работы котла не приближайтесь к нему и не касайтесь труб дымохода во избежание **ОПАСНОСТИ ОЖГОВ**
- во время работы котла **НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ** никаких работ по чистке отопительного устройства
- во время работы котла не открывайте дверцы топки, так как она работает надлежащим образом только при герметично закрытых дверцах (если Вы откроете дверцы во время работы котла, прозвучит сигнал тревоги)
- **НЕ ВЫГРЕБАЙТЕ** золу во время работы котла
- **НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ** детям и животным приближаться к котлу
- **СОБЛЮДАЙТЕ ТРЕБОВАНИЯ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ**

Чтобы обеспечить правильную работу котла, также необходимо соблюдать следующие указания:

- Используйте только и исключительно то топливо, которое рекомендовано производителем котла;
- Соблюдайте инструкции по обслуживанию;
- Чистите топку котла после каждого опорожнения ёмкости для гранул (раз в 3-14 дней, **когда котёл и находящаяся в нём зола остынут**);
- **НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ** котлом в случае нарушения его работы или других перебоев,

присутствия ненормальных шумов и/или подозрительных отказов. В этом случае **НЕМЕДЛЕННО** свяжитесь с уполномоченным сервисным центром;

- Не проливайте воду на котёл, а также не тушите огонь в камере сгорания водой;
- Не опирайтесь о котёл, так как если он стоит неустойчиво, он может перевернуться;
- Не используйте котёл в качестве подставки или крепления для чего-либо. Не оставляйте крышку топливной ёмкости открытой;
- Не прикасайтесь к окрашенным поверхностям котла, пока он работает;
- Не заправляйте котёл дровами или углём. Используйте только гранулы со следующими параметрами:
размер: диаметр – 6/8 мм,
максимальная длина: 50 мм,
содержание влаги: до 10 %,
теплотворная способность: не менее 16,9 МДж/кг или 4,7 квтч/кг,
содержание золы: менее 0,7 %
- Не используйте котёл в качестве мусоросжигателя;
- Всегда обеспечивайте максимальную безопасность.

6. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОМУ РАЗЖИГАНИЮ И ЧИСТКЕ КОТЛА

НИКОГДА не разжигайте котёл с помощью мазута, лампового масла или любого другого масла или иной горючей жидкости. Все подобные жидкости храните вдали от работающего котла.

Убедитесь, что котёл расположен надлежащим образом и не смещается.

Убедитесь, что топка плотно закрыта и остаётся закрытой на протяжении работы котла.

Удалять золу пылесосом можно только после того, как котёл остынет.

Не пользуйтесь для чистки котла абразивными средствами.

6.1. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА КОТЛА

Использование пылесоса сепараторного типа облегчает удаление золы из котла.

Прежде чем начинать какие-либо работы по обслуживанию, в том числе чистку, примите следующие меры предосторожности:

- Прежде чем выполнять любые работы, выключите котёл
- Прежде чем выполнять какие-либо работы с котлом, убедитесь, что зола в котле остыла

Удаляйте золу из камеры сгорания пылесосом не реже чем раз в десять дней или каждый раз после того, как заправленная гранулами ёмкость опустеет (только после того, как котёл остынет) (рис. 9).

Раз в месяц снимайте переднюю дверцу в нижней части теплообменника, с правой стороны котла и прочищайте внутреннее пространство при помощи пылесоса (рис. 9). Всегда убеждайтесь

в том, что котёл и зола в нём остыли.

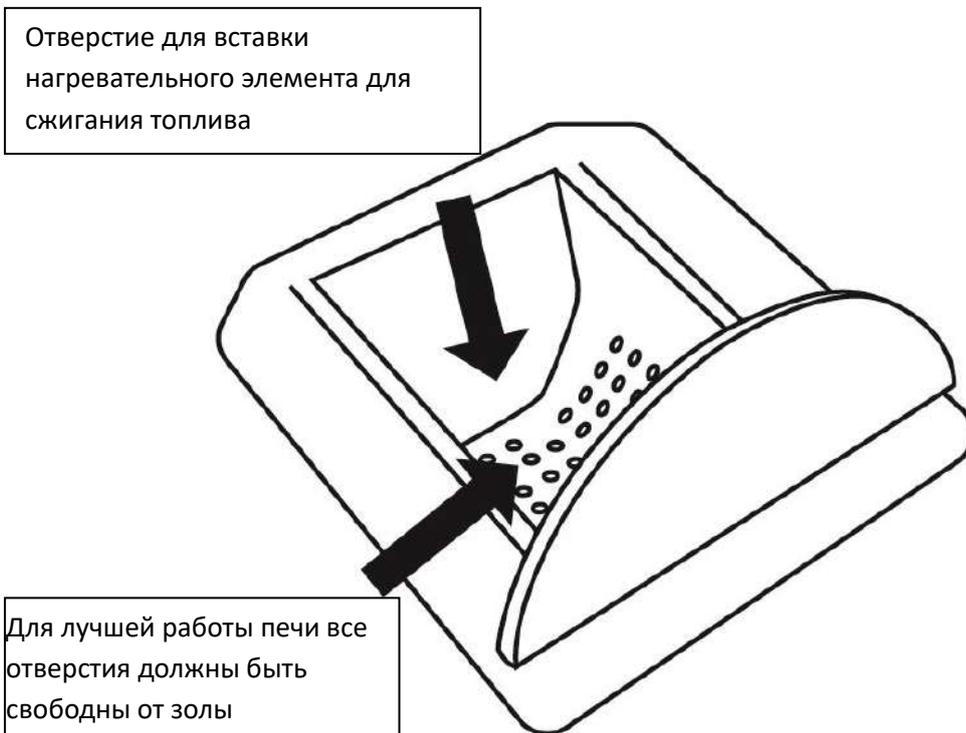


рис. 9

Это ёмкость для сжигания гранул (рис. 9). Мы рекомендуем проверять дно камеры сгорания и очищать его от золы при каждой чистке. Устанавливая ёмкость для сгорания обратно на место, убедитесь, что она установлена правильно: её необходимо задвинуть к задней стенке до упора. Только в этом случае Вы можете быть уверены, что котёл будет работать нормально.

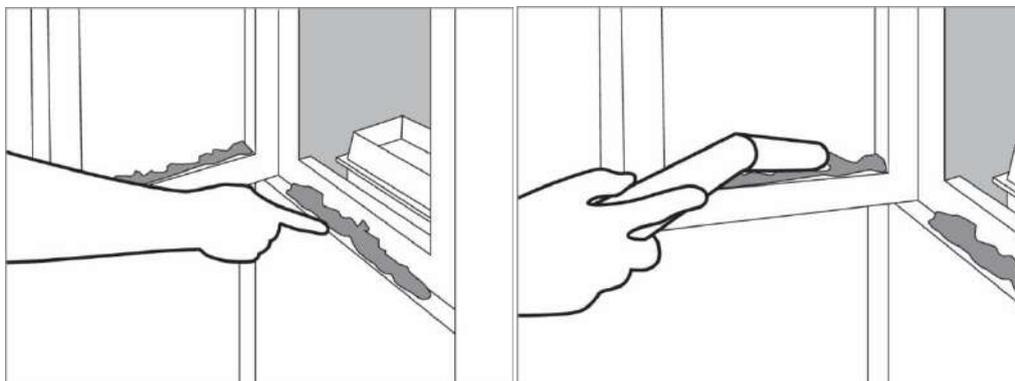


рис. 10



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что уплотнительный шнур по краям камеры сгорания не повреждён. Если уплотнительный шнур повреждён, свяжитесь с уполномоченным сервисным центром.

Если Вам требуются какие-либо разъяснения, смело обращайтесь к организации, монтировавшей Ваш котёл. Поскольку производитель не может контролировать работу монтажника, гарантировать качество его работы и последующего обслуживания производитель не может.

Камеру сгорания необходимо чистить после каждой израсходованной ёмкости гранул, прочищать пылесосом и очищать от всей грязи, остающейся после сгорания гранул.

Никогда не кладите несгоревшие гранулы обратно в ёмкость для гранул или в зольник.

6.2. КОНТРОЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ДЕТАЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ УХОДА

УКАЗАННЫЕ ДАЛЕЕ ДЕЙСТВИЯ ПОМОГУТ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕСПЕРЕБОЙНУЮ РАБОТУ КОТЛА. КРОМЕ ТОГО, КОТЁЛ БУДЕТ РАБОТАТЬ ЭФФЕКТИВНЕЕ, И ПОВЫСИТСЯ ОТДАЧА ТЕПЛА В СИСТЕМУ:



Убедитесь, что котел и зола в нем остыли!

- Чтобы обеспечить идеальную чистоту, удаляйте золу при помощи пылесоса из-под ёмкости для сгорания и из камеры сгорания каждую неделю или после израсходования каждой 45-килограммовой ёмкости с гранулами (в зависимости от того, что наступит раньше). Для чистки стенок топки используйте метёлку или щётку.

Очищайте вентилятор вытяжки дымовых газов, сняв защитный кожух вентилятора и чистя лопасти вентилятора метёлкой или щёткой.

ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЧИСТКА КОТЛА ПО ОКОНЧАНИИ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА ИЛИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ НОВОГО СЕЗОНА:



Убедитесь, что котел и зола в нем остыли!

Отключите подачу питания!

- По окончании отопительного сезона, отключите котёл от электросети. Очень важно проверять и чистить котёл так, как это описано в инструкциях.

- Дверное уплотнение из монтажного материала, устойчивого к воздействию высоких температур, после длительной эксплуатации может отойти. Чтобы восстановить его герметичность, нанесите термостойкий монтажный материал на заднюю часть уплотнения. Таким образом дверцы топки вновь смогут герметично закрываться.

ДЫМОХОД – ТРУБА (необходимо прочищать по завершении каждого отопительного сезона):



Убедитесь, что котел и зола в нем остыли!

- Дымоход, трубу и кожух трубы надлежит проверять и чистить ежегодно. За профессиональным обслуживанием обращайтесь к работнику или предприятию, производящему чистку дымоходов.

6.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ваш котёл представляет из себя генератор тепла, работающий на гранулах. Поэтому ему ежегодно требуется особое обслуживание, выполняемое уполномоченными компанией Biodom 27 работниками.

Регулярное ежегодное обслуживание обеспечивает хорошее техническое состояние котла, большую эффективность его работы, сохраняет в силе условия гарантии и продлевает ожидаемый срок службы устройства.

Работы того типа, который описан в предшествующей части, рекомендуется выполнять по завершении отопительного сезона. Цель этих работ – проверить и обеспечить безупречную работу всех компонентов котла.

7. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Вы приобрели продукт наивысшего качества.

За любой информацией, которая может потребоваться, Вы можете обращаться к поставщику. Правильная установка отопительного прибора, в соответствии со всеми инструкциями, предотвращает перебои в работе котла, возникновение риска пожара и других опасностей.

Котёл работает по принципу создания отрицательного давления в камере сгорания. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы дымоход был термически герметично спаян.



ВНИМАНИЕ

В случае возгорания в дымоходе, необходимо немедленно удалить всех людей и животных из опасной зоны. Затем необходимо немедленно отключить питание главным рубильником или извлечь кабель из розетки (если это можно сделать без риска) и вызвать пожарную службу.



ВНИМАНИЕ

Чтобы обеспечить бесперебойную и безопасную работу котла, не используйте в качестве топлива измельчённую древесину.



ВНИМАНИЕ

Не используйте котёл в качестве мусоросжигателя.

8. КАЧЕСТВО ГРАНУЛ ОЧЕНЬ ВАЖНО

Котёл предназначен для работы на гранулах. Так как на рынке предлагаются гранулы самых различных типов и размеров, очень важно закупать гранулы без каких-либо примесей. Используйте только компактные и не создающие пыли гранулы. Спрашивайте у поставщика подходящие гранулы диаметром 6 мм и длиной 30 мм. Надлежащее функционирование котла зависит от типа и качества гранул.

Гранулы заправляются в топливную ёмкость сверху, через откидную крышку ёмкости (рис. 11). Во время заправки проследите за тем, чтобы в ёмкость не попали твёрдые предметы, плёнка или какие-либо другие посторонние предметы, которые могут помешать работе дозирующего шнека. Не залезайте в ёмкость для топлива.

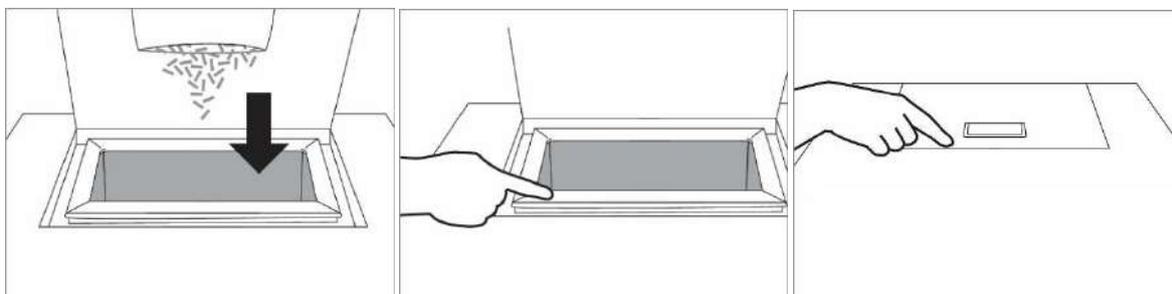


рис. 11



ВНИМАНИЕ

Лицам с травмами спины и беременным женщинам не следует поднимать мешки с гранулами.



ВНИМАНИЕ

Производитель не несёт никакой ответственности за ущерб, могущий возникнуть вследствие использования некачественных гранул, а также за плохую работу котла вследствие низкого качества используемых гранул или дополнительных примесей, посторонних предметов, в том числе металла, пластика, тряпок и прочего в гранулах.



ВНИМАНИЕ

Гранулы должны соответствовать стандарту DIN 51731, DIN plus, Ö-Norm M-7135 или другим равноценным европейским стандартам.

На момент изготовления данной инструкции на Рынке СНГ (Россия, Казахстан, Беларусь) не существует законодательного регулирования качества древесных пеллет. Мы рекомендуем ориентироваться на местных производителей, которые ориентируются на стандарты ЕС.

8.1. ХРАНЕНИЕ ГРАНУЛ

Гранулы необходимо хранить в сухом, не слишком холодном месте.

Холодные (температурой около 5 °С) и влажные гранулы снижают теплотворную способность и вызывают потребность в более частой чистке котла.

При перемещении гранул будьте внимательны, чтобы не рассыпать их.

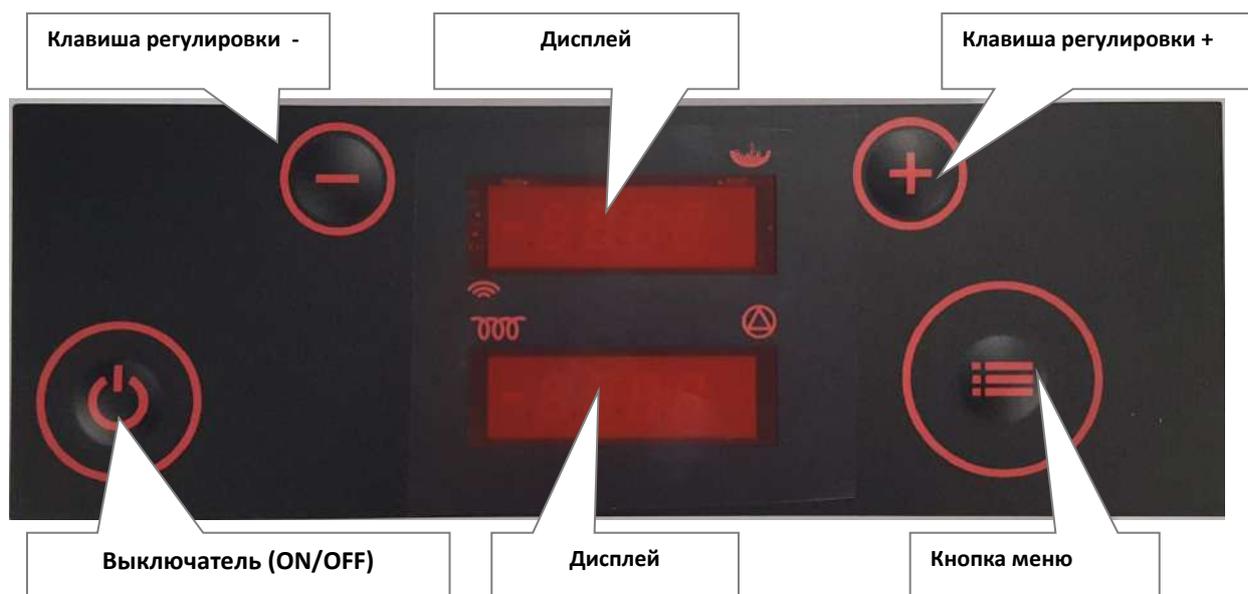
Если наполнить топливную ёмкость опилками, они могут закупорить систему дозирования гранул.



ВНИМАНИЕ

ГРАНУЛЫ НЕ ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ РЯДОМ С КОТЛОМ. Держите их на расстоянии минимум ½ метра.

9. ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ



Дисплей

Функция



верхний дисплей отображает состояние котла, выбранное меню, дозировочную операцию и операцию, запрограммированную по времени



нижний дисплей отображает текущее время, значения настроек и параметров и предупреждающие надписи



индикатор работы свечей зажигания



индикатор работы насоса



индикатор дозировочных операций

Показания на дисплее во время работы котла в режиме горения

Верхний дисплей: верхний дисплей попеременно отображает: **BURN**, а затем **P5D5**, где **Px** означает фактическую мощность работы на данный момент, а **DX** – заданную мощность работы

Нижний дисплей: нижний дисплей попеременно отображает:
Температуру дымовых газов: **155**.
Температуру воды в котле: **B72**
Температуру возвратной воды: **r45 (нет на C15)**

Дисплей во время выключенного состояния:

Верхний дисплей: **OFF**

Нижний дисплей: Time: **18:35**

Кнопка

Функция



Кнопка ON/OFF

Нажмите и удерживайте кнопку для включения/выключения котла.
Краткое нажатие – возврат на основной экран.



Кнопка UP (вверх)

Нажмите во время работы котла, чтобы повысить заданную мощность.

Если перед этим нажать кнопку MENU, эта кнопка повышает значение желаемой температуры воды в котле. В режиме меню при помощи кнопки выбирается нужное субменю.

Кнопка DOWN (вниз)

Нажмите во время работы котла, чтобы понизить заданную мощность.

Если перед этим нажать кнопку MENU, эта кнопка понижает значение желаемой температуры воды в котле. В режиме меню при помощи кнопки выбирается нужное субменю.

Кнопка MENU (меню)

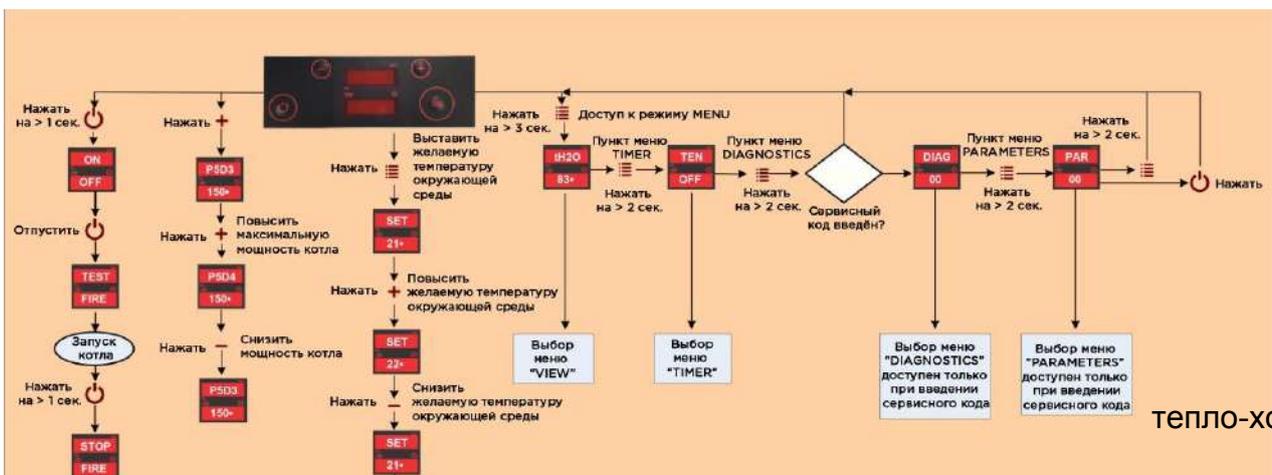
Краткое нажатие кнопки при нахождении на основном экране отображает заданное значение температуры воды в котле, которое затем можно изменять при помощи кнопок + и -.

Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд, чтобы войти в режим меню.

Нажмите и удерживайте не менее 4 секунд, чтобы открыть расширенные настройки меню. При последующих нажатиях кнопки отображаются пункты меню.

Для выбора параметров в субменю используйте кнопки + и -. При кратком нажатии кнопки MENU заданное значение параметра начинает мигать. При этом его можно изменять при помощи кнопок + и -.

Коротко нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте кнопку MENU, чтобы просмотреть все пункты меню и вернуться на основной экран.



9.1. ПРИ РАБОТЕ КОТЛА

Дисплей отображает текущую фазу работы (например, TestFire – испытательный запуск, HeatUp – нагревание, и т.д.). Верхний дисплей каждые 45 секунд попеременно отображает заданную и фактическую мощность котла.

Нажмите **кнопку +**, чтобы повысить значение заданной мощности, или **кнопку –**, чтобы понизить его.

Нажмите **кнопку MENU**, чтобы отобразить заданную температуру воды в котле. Её можно изменять нажатием **кнопок + и -**.

Котёл работает при заданной мощности, пока температура воды в котле не достигнет порога модуляции, или пока дымовые газы не достигнут предельных значений. В первом случае, отображается надпись Regu H2O, а во втором – Regu Gas.

В случае прекращения подачи питания менее чем на 2 минуты, котёл возвращается к обычному режиму работы, когда подача питания возобновляется. Если питания нет более 2 минут, котёл автоматически выполняет предохранительное выключение и охлаждение, а затем перезапускается.

9.2. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

При нажатии и удержании **кнопки ON/OFF** более чем на полсекунды (во время работы котла), дисплей показывает **ON**, и котёл начнёт процедуру выключения, когда кнопка будет отпущена. Дозировочный шнек останавливается, и дисплей показывает **STOP FIRE**. Вентиляторы работают на высокой скорости, чтобы предотвратить чрезмерное повышение температуры воды в котле. Когда котёл охлаждается ниже установленного уровня температуры, вентиляторы включаются на максимальной скорости и выдувают из топки последние частицы. Дисплей показывает **OFF**.

9.3. ВКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

При нажатии и удержании **кнопки ON/OFF** более чем на полсекунды (когда котёл находится в режиме ожидания), дисплей показывает **OFF**, и котёл начнёт процедуру включения, когда кнопка будет отпущена. Дисплей показывает **TESTFIRE**. Вентиляторы работают на высокой скорости, прочищая топку. Дозировочный шнек неподвижен, свеча зажигания нагревается. Если температура в топке низкая, запускается процедура нагрева **HEAT UP**, в ходе которой гранулы быстро подаются в топку при выключенных вентиляторах. Затем запускаются процедуры **Fuel IGNI** и **TEST IGNI**, которые выполняются до тех пор, пока котёл не достигнет условий, необходимых для перехода в фазу горения (**BURN**).



ВНИМАНИЕ

При нажатии и удержании кнопки **MENU** в течение 2 секунд (отпустите кнопку, когда отобразится tH20) на дисплее отобразится текущая температура воды в котле. При нажатии кнопки **UP** или кнопки **DOWN** вы выбираете отображение других температур и состояния вентилятора.

9.4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Нажмите и удерживайте (пока дисплей не покажет "**TEN**") **кнопку MENU**, чтобы войти в меню программирования по времени.

Выбирая **ON** или **OFF**, можно, соответственно, включить или выключить заданную программу. Необходимо выставить точное время и текущий день недели (1 – понедельник, и т.д.), а затем запрограммировать 6 программных периодов и температурных значений.

Каждый из 6 временных периодов определяется временем начала (P1a – время начала программы 1) и временем окончания (P1d – время окончания программы 1). В течение этого периода котёл работает, поддерживая определённую температуру воды в котле (P1t).

Затем определите до 3 временных периодов на каждый день недели.

Пример (для вторника): верхний дисплей показывает **DAY2**, а нижний – **P1, P3 и P6**, что означает, что по вторникам котёл будет активно работать в те периоды, которые запрограммированы согласно программам **P1, P3 и P6**.

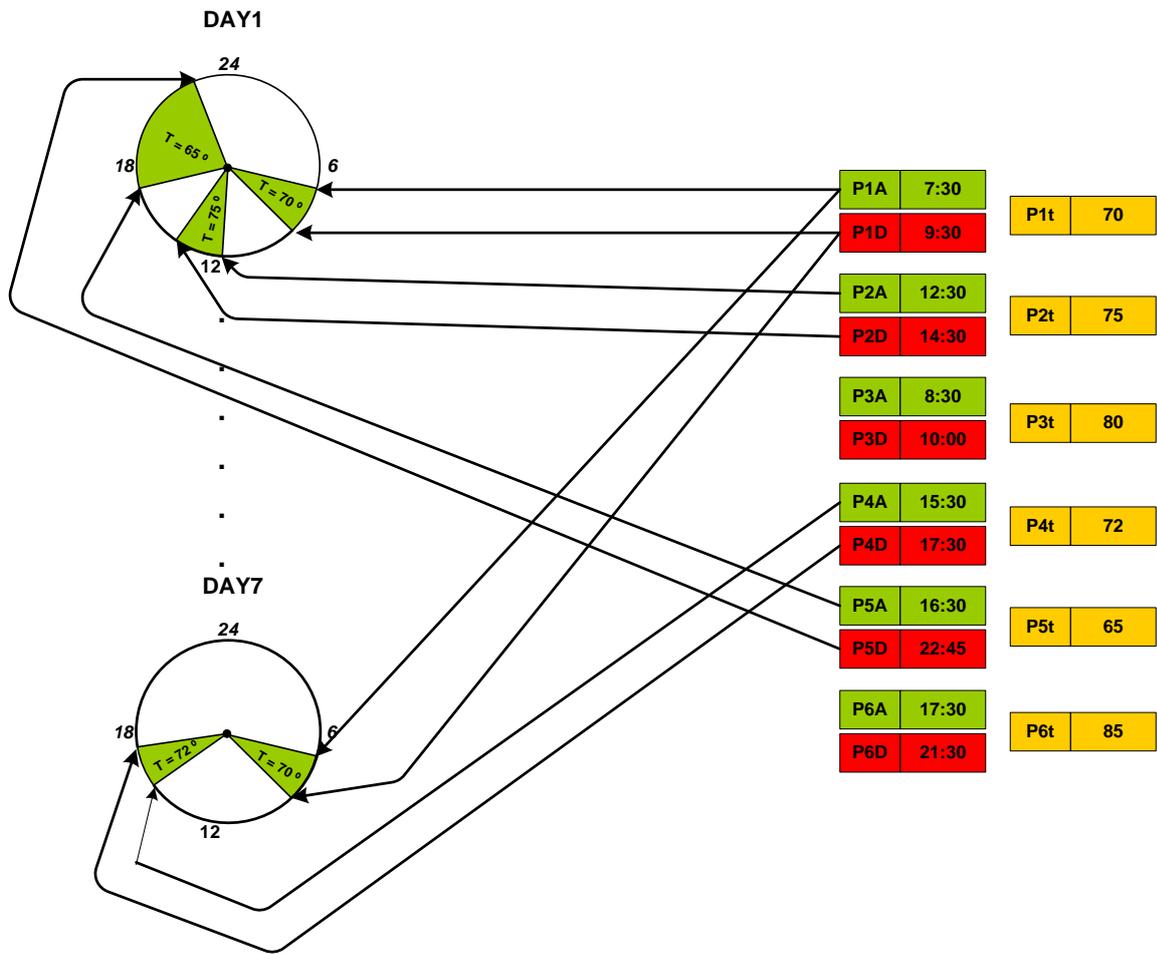
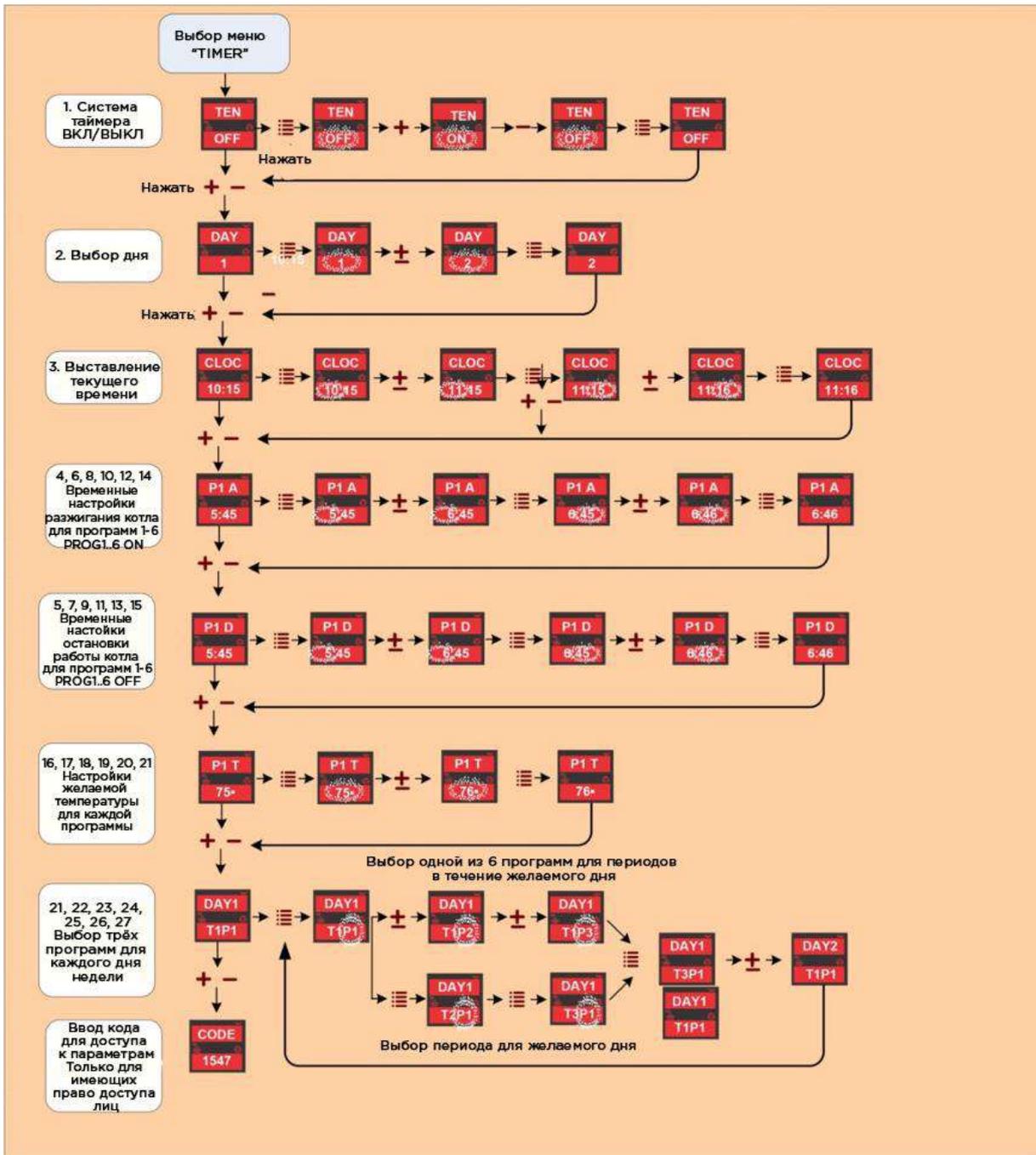


рис. 12: схема настроек таймера



Навигация по меню таймера

9.5. ПОКАЗАТЕЛИ И СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ

Показание на дисплее **Пояснение к сообщениям и статусам котла**

OFF
12:53

Котёл в режиме ожидания.

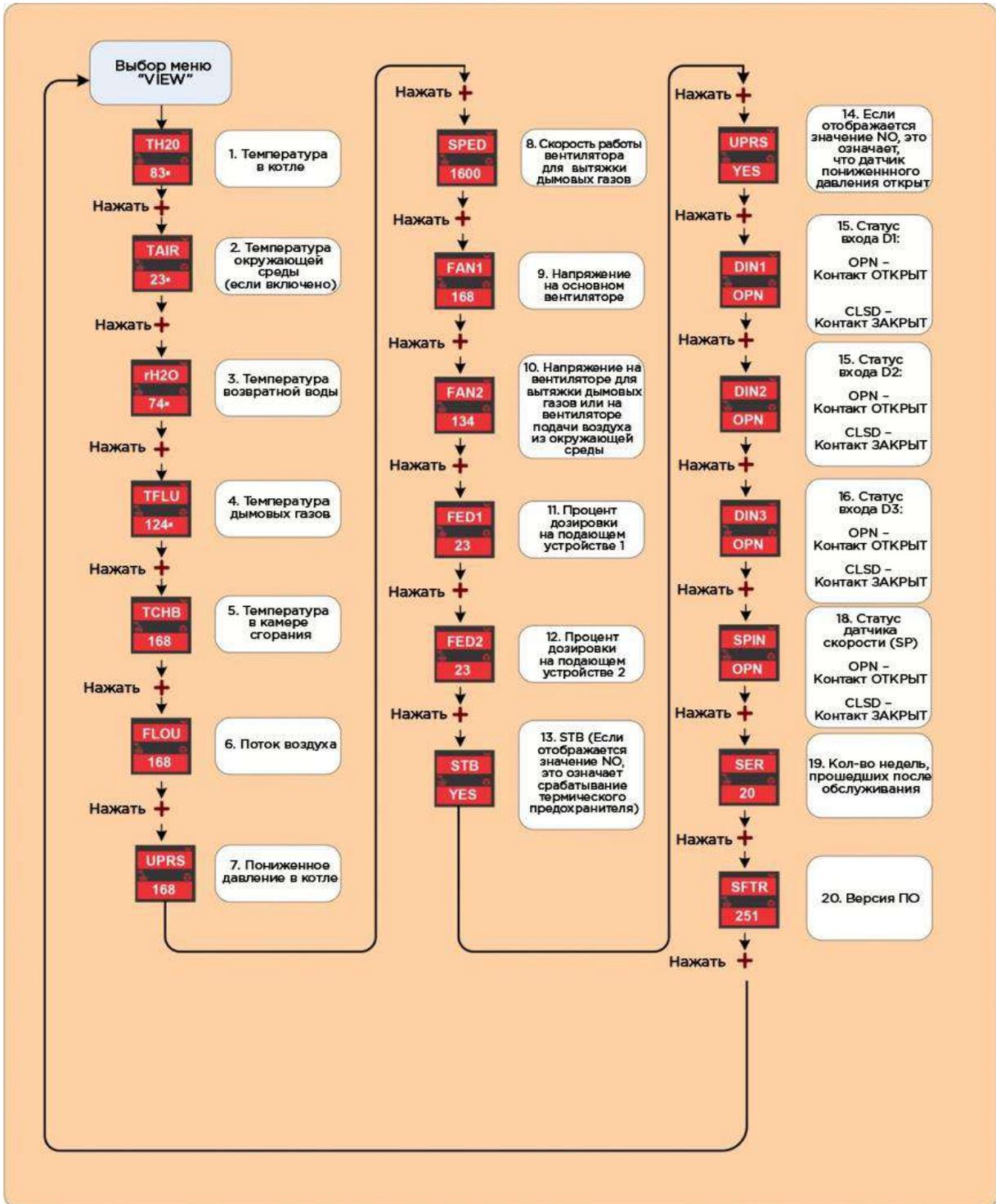
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">°OFF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">12:53</div>	<p>Котёл находится в режиме ожидания, но временная программа активна и запустит котёл согласно настройкам по времени.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">TEST</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">FIRE</div>	<p>Котёл проверяет, присутствует ли в топке пламя и происходит ли процесс горения надлежащим образом. Эта процедура запускается после отключения питания.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Heat</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">UP</div>	<p>В фазе разжигания, после того как дозировочный шнек заполнит топку, свеча зажигания разогревает гранулы до их воспламенения.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Fuel</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">IGNI</div>	<p>По окончании фазы нагрева котёл разжигает гранулы. Дозировки в этой фазе не происходит.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">TST</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">IGNI</div>	<p>По окончании фазы разжигания котёл отключает свечу и проверяет, прошло ли разжигание успешно, правильно ли проходит процесс горения и поднимается ли температура надлежащим образом.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">BURN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">123°</div>	<p>Фаза горения (обычный рабочий режим). Нижний дисплей показывает температуру дымовых газов на выходе из котла.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">BURN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">B78°</div>	<p>Фаза горения. Нижний дисплей показывает температуру воды в котле.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">BURN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">R48°</div>	<p>Фаза горения. Нижний дисплей показывает температуру возвратной воды.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">P5D5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">R48°</div>	<p>Фаза горения. Верхний дисплей показывает текущую мощность котла (Px) и заданную мощность котла (Dx).</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">CLN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">FIRE</div>	<p>Фаза чистки. Вентиляторы выдувают из топки золу и другие остатки. Эта фаза автоматически запускается в определённые моменты времени на протяжении фазы горения.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">FIRE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">STOP</div>	<p>Котёл выполняет процедуру выключения и охлаждается.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">COOL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">FLUID</div>	<p>Когда температура воды в котле, даже при минимальной мощности, достигает заданной температуры, котёл входит в фазу COOL FLUID (охлаждение жидкости) и охлаждается. Котёл автоматически возобновляет работу, когда вода в котле охлаждается ниже заданного порога.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">PEL</div>	<p>Недостаток гранул в фазе горения.</p>

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">FIRE</div>	<p>Разжигание не удалось. Проверьте состояние котла, прочистите топку и попробуйте запустить процедуру разжигания снова.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">STB</div>	<p>Задействован термический предохранитель. Проверьте состояние котла и, если Вы не обнаружили ничего ненормального, сбросьте предохранитель вручную и перезапустите котёл, или обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">PRES</div>	<p>Задействован предохранительный элемент сброса давления. Проверьте состояние котла и, если Вы не обнаружили ничего ненормального, перезапустите котёл или обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">TC1</div>	<p>Нет сигнала с датчика дымовых газов. Обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">TCh</div>	<p>Нет сигнала температуры в топке. Обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">Alr</div>	<p>Нет сигнала с датчика потока, или вентиляторы не работают надлежащим образом. Обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">dtY</div>	<p>Прочистите котёл и/или дымоход.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">NTC</div>	<p>Нет сигнала температуры воды. Обратитесь в сервисный центр.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">ALAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; text-align: center;">GASS</div>	<p>Температура дымовых газов слишком высока.</p>

10. МЕНЮ

Удерживая кнопку MENU, можно просмотреть пункты меню. Чтобы выбрать определённое меню, отпустите кнопку в тот момент, когда оно отображено на экране. Описания каждого отдельного меню приведены далее:

рис. 13: описание меню



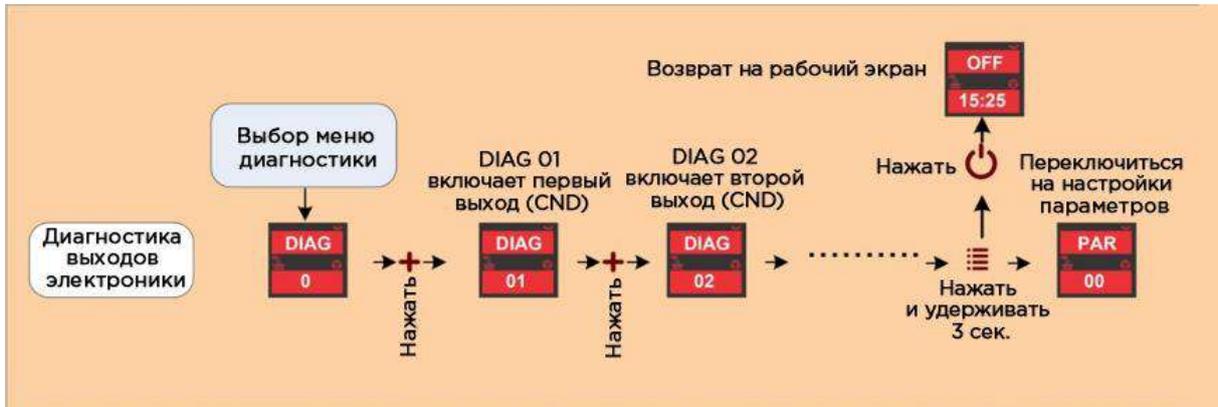
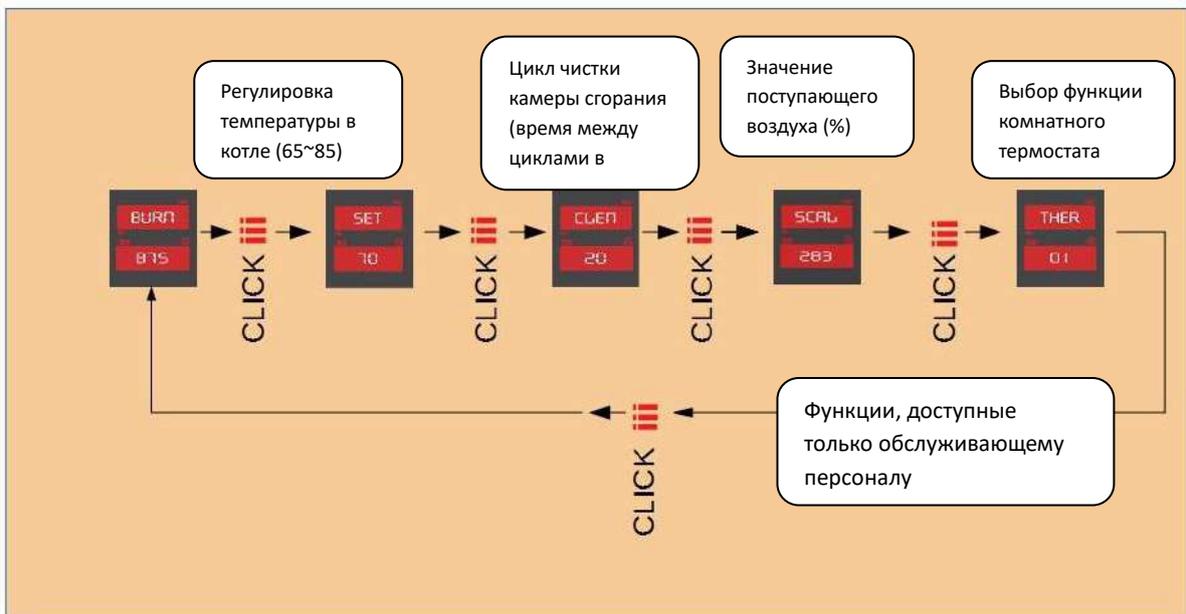
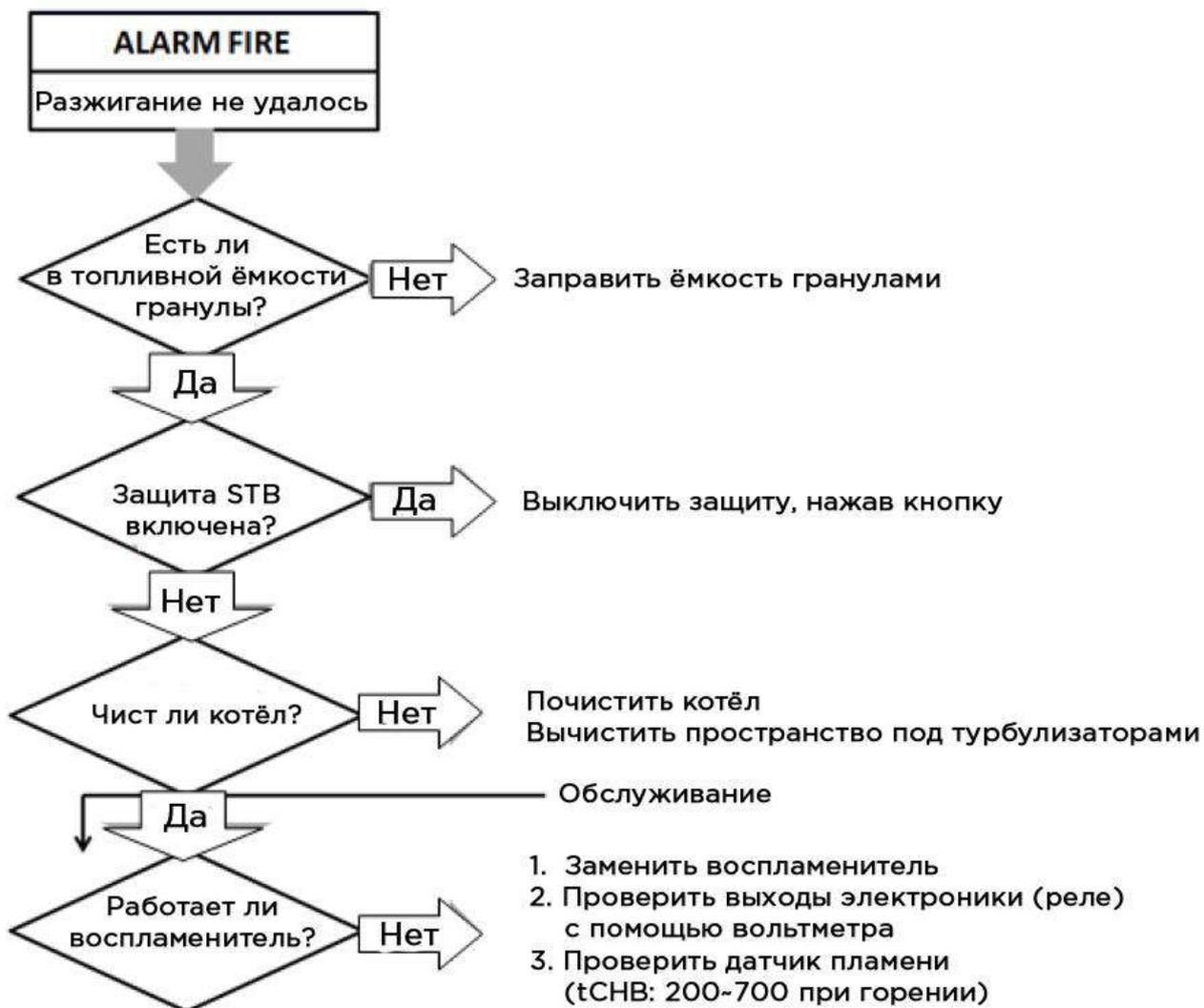
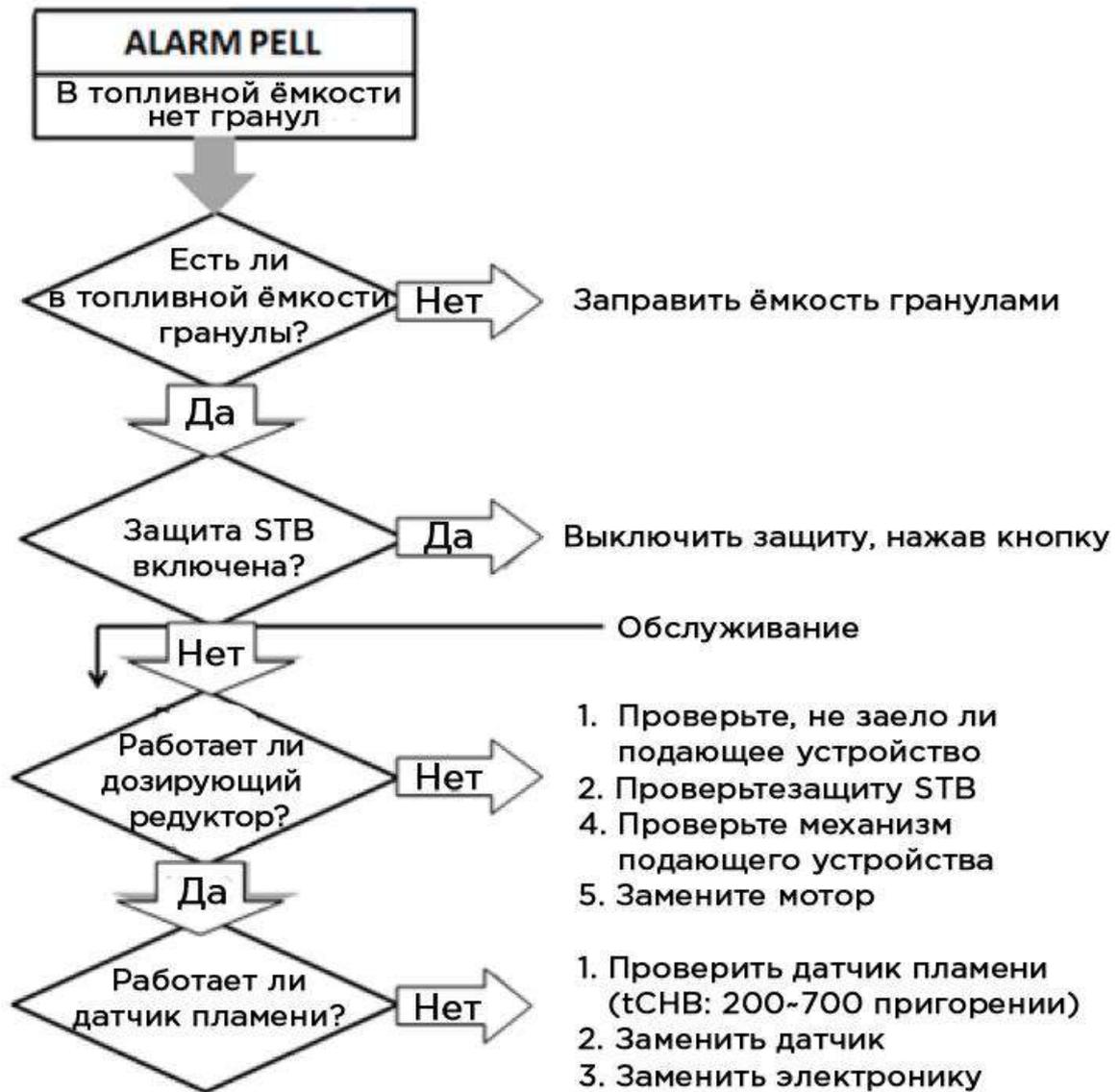


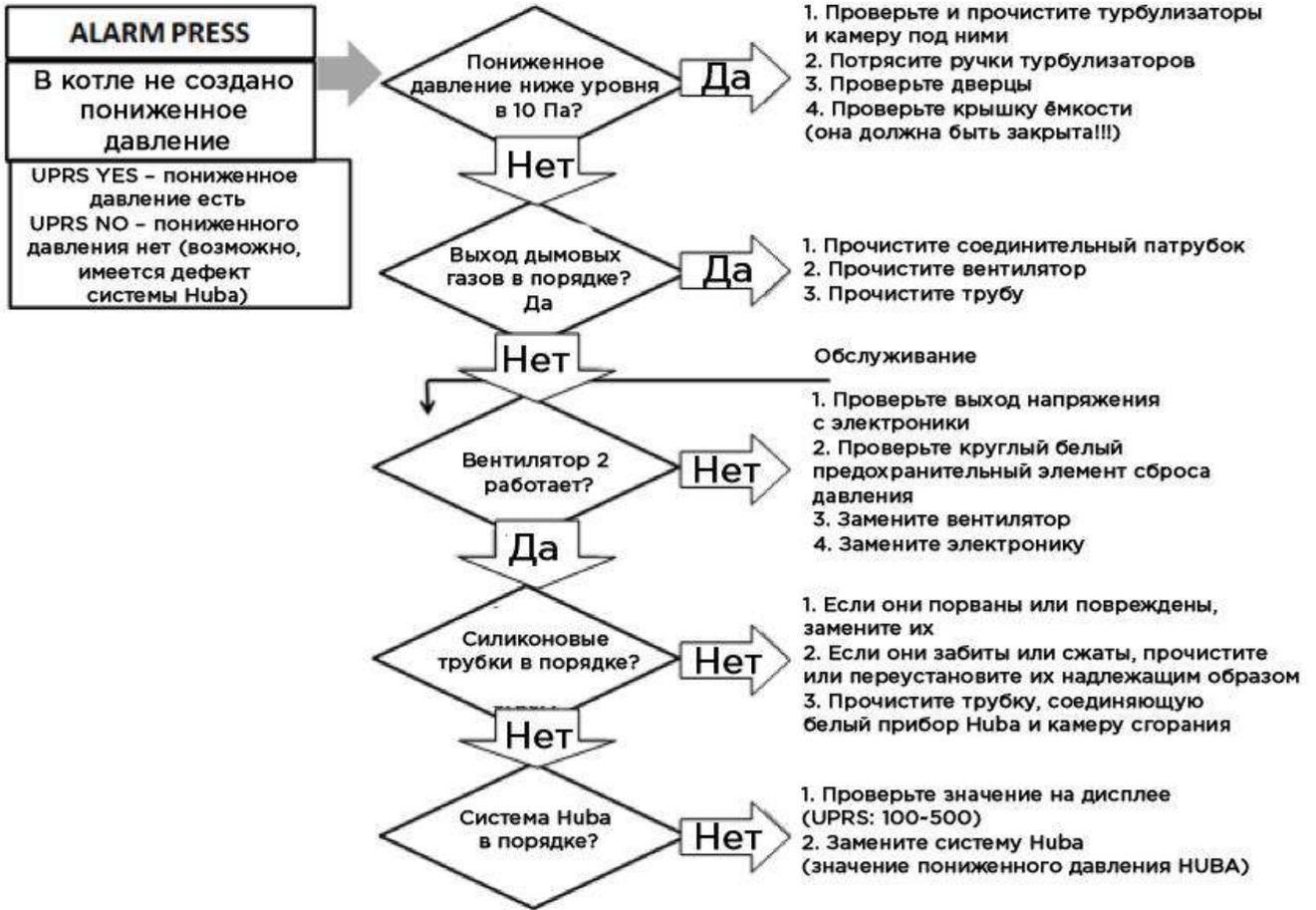
рис. 13: описание меню

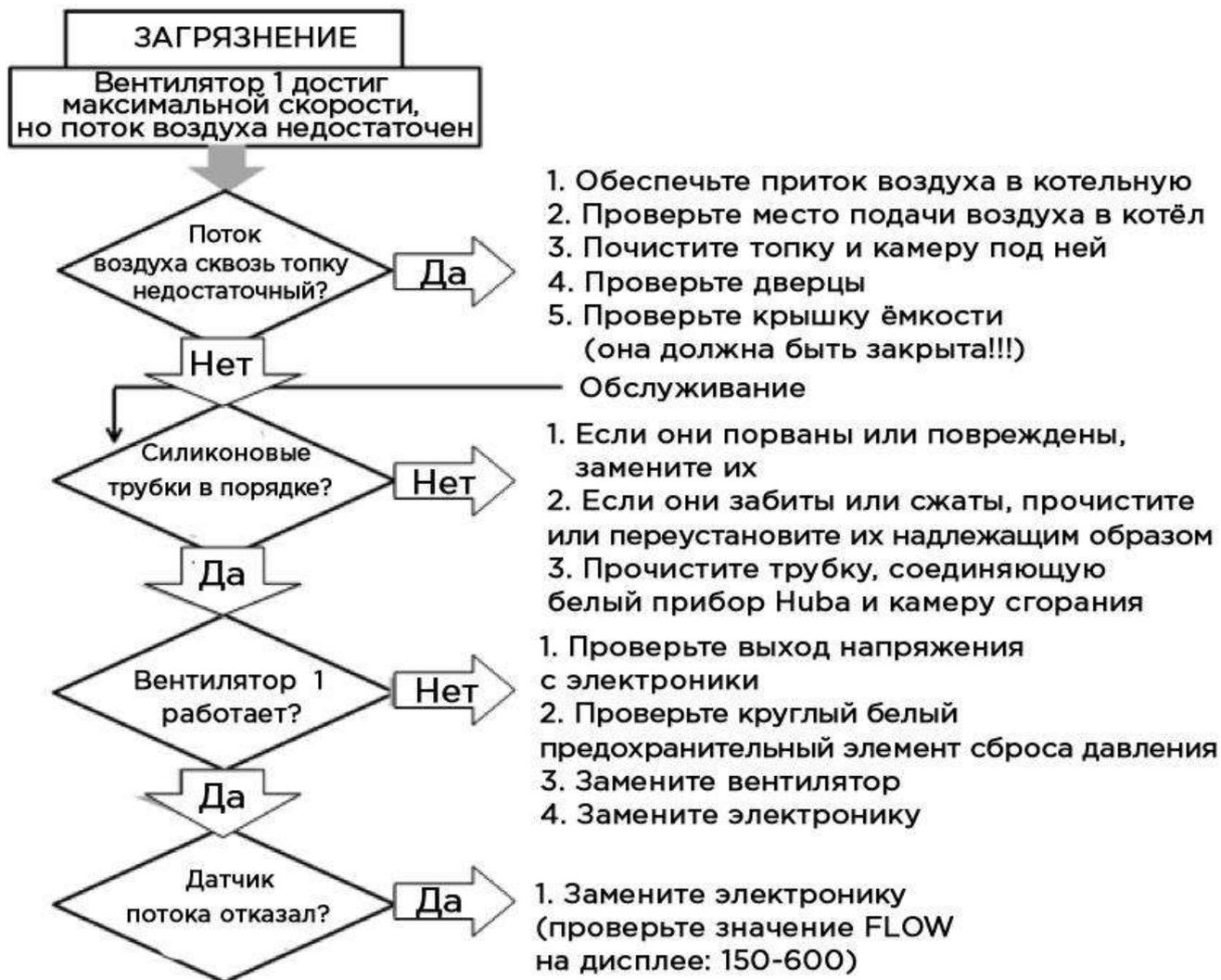


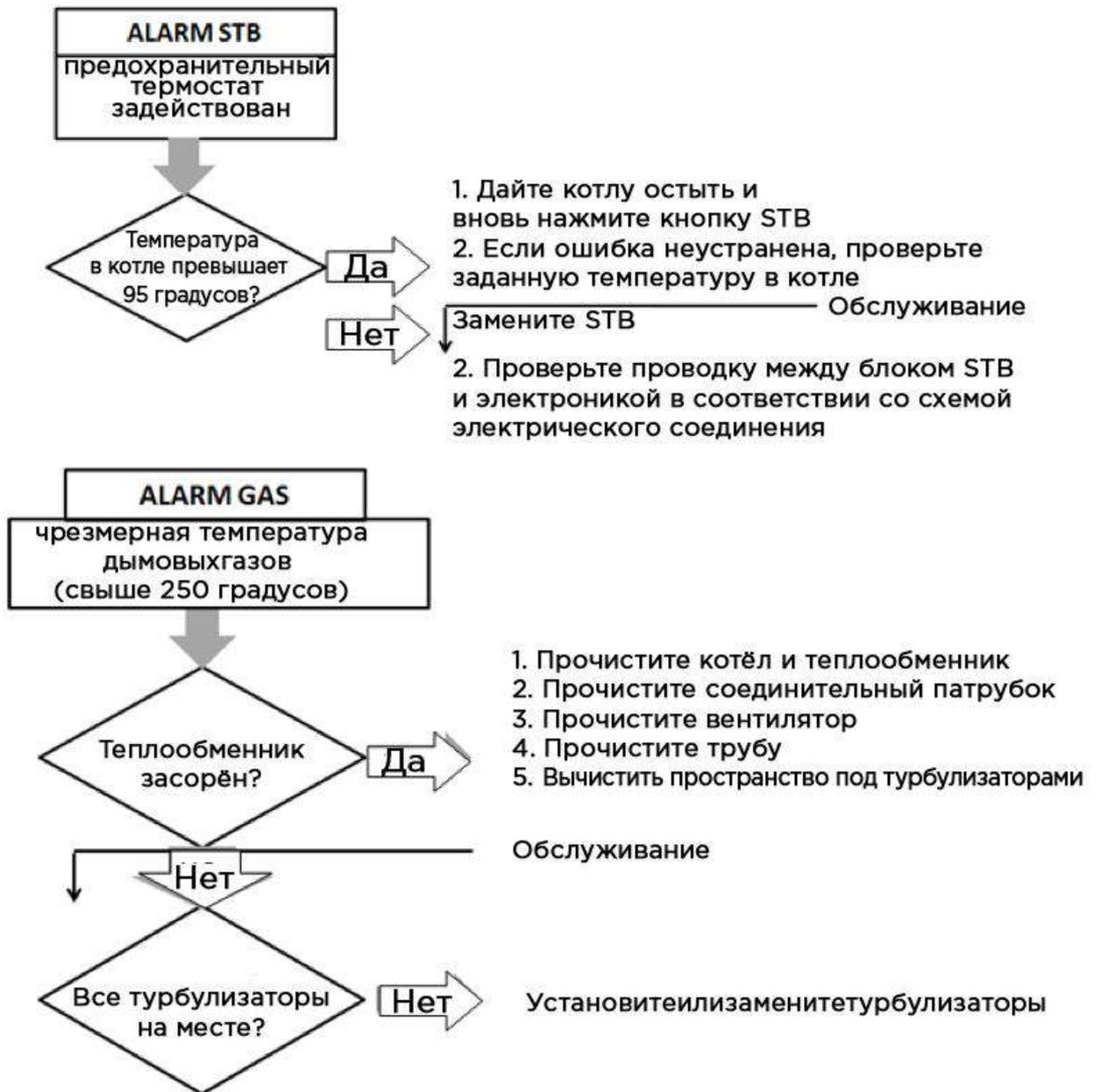
11. СТАТУСЫ ТРЕВОГИ

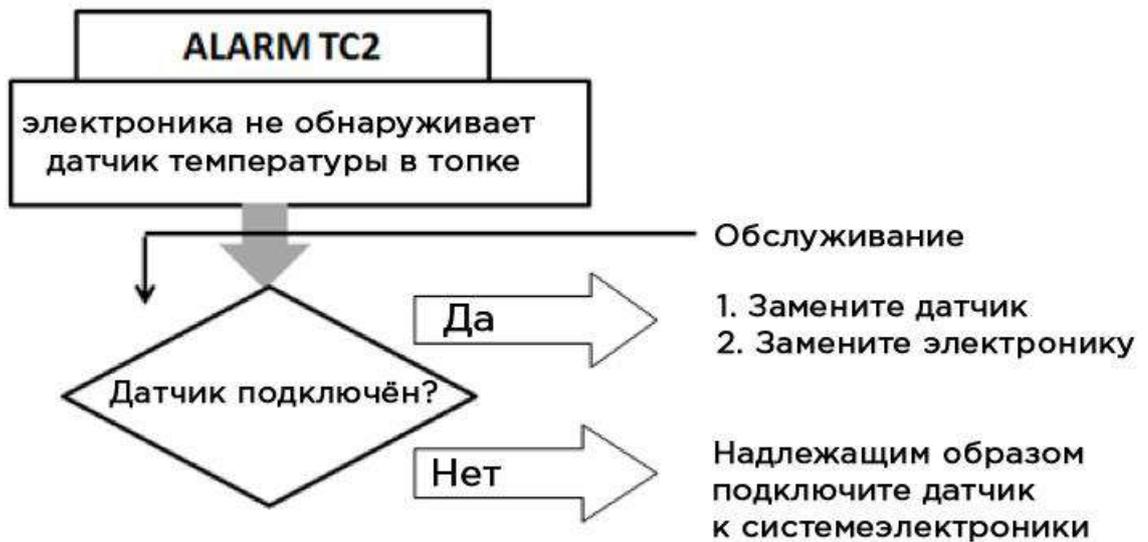
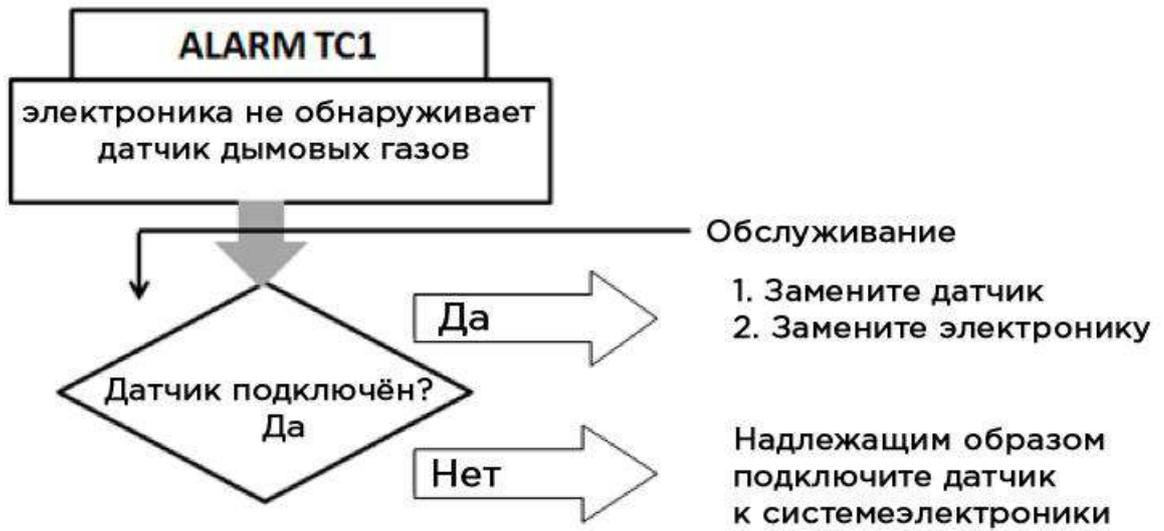


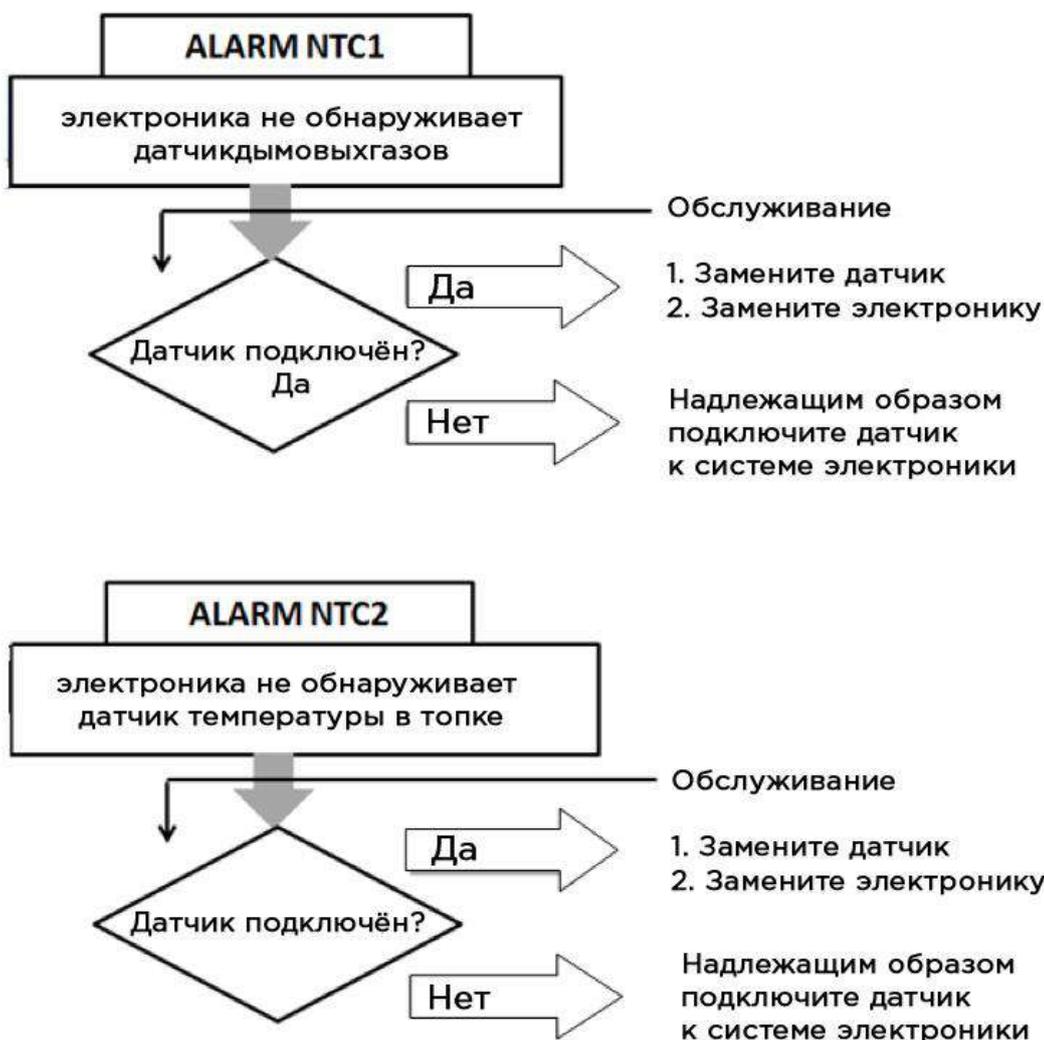












12. ИНФОРМАЦИЯ О ЛИКВИДАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ КОТЛОВ

Ответственность за ликвидацию и утилизацию котла полностью лежит на его владельце, который должен действовать согласно законам страны своего проживания в области безопасности, защиты окружающей среды и бережного отношения к ней.

Ликвидация и утилизация котла может быть поручена третьему лицу, имеющему лицензию или полномочия на ликвидацию и утилизацию указанных выше материалов.

УКАЗАНИЕ: вне зависимости от каких-либо обстоятельств, Вы обязаны придерживаться и соблюдать требования тех законов, которые действуют в стране, где котёл установлен.

После ликвидации котла надлежит ликвидировать также и маркировку CE, инструкцию по эксплуатации, обслуживанию и установке, а также любые другие документы, относящиеся

к котлу.



ВНИМАНИЕ



- Все разобранные детали должны быть надлежащим образом утилизированы:
- • удалите все электрические детали;
- • отсоедините аккумулятор от устройства управления;
- • утилизируйте аккумулятор контрольного устройства в соответствии с нормами в соответствующих контейнерах;
- • утилизируйте ядро котла или продайте его в качестве металлолома.
-



ВНИМАНИЕ

Выброшенный котёл в доступных зонах может представлять серьёзную опасность для людей и животных. Владелец котла всегда несет ответственность за нанесенный ущерб.

13. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

ОБЩЕЕ:

Для того, чтобы гарантия оставалась полностью действительной, в соответствии с положениями Директивы ЕЭС 1999/44/Е (42/2002), пользователь обязан тщательно соблюдать приведённые в настоящем документе инструкции, а именно:

- Эксплуатировать котёл в обозначенных пределах, согласно приведённым в инструкции по эксплуатации условиям;
- Обеспечивать постоянное и добросовестное обслуживание котла;
- Соблюдать все меры предосторожности, предписываемые действующими законами;
- Не допускать непрофессионального вмешательства в работу котла;
- Использовать только оригинальные запасные части.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ:

Гарантия на все продукты Biodom действует на протяжении 24 месяцев со дня первого запуска, с тем условием, что регулярный осмотр и обслуживание должны быть проведены не позднее чем спустя 12 месяцев со дня первого запуска.

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:

1. Мы заявляем:

- что продукт будет работать безупречно в течение всего гарантийного периода, если при этом он используется по назначению и с соблюдением прилагаемых инструкций по эксплуатации и обслуживанию;
- что на протяжении гарантийного периода компания Biodom, через посредничество полномочных сервисных предприятий, обязуется устранять любые

неисправности/дефекты, из-за которых устройство не может работать согласно своему назначению, не позднее чем в течение 45 дней с момента получения письменного сообщения о таких неисправностях/дефектах;

- что продукт, не отремонтированный в указанные выше сроки, по запросу получателя гарантии, будет заменён на новый, и гарантийный период при этом будет продлён на время, которое занял ремонт;
- что полномочное сервисное предприятие гарантирует соблюдение условий гарантии печатью и подписью его представителя на опубликованном гарантийном документе.

2. Заявление о получении услуг по гарантии:

Гарантия действительна при том условии, что:

- В распоряжении клиента имеется действительный документ, удостоверяющий покупку (чек), выданный продавцом.
- Отопительный прибор был установлен квалифицированным и/или надлежащим образом обученным лицом, которое определяет, соответствует ли прибор всем техническим характеристикам системы, в которую прибор устанавливается, и обязательно должно соответствовать приведённым в инструкции требованиям.
- Котёл эксплуатируется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Заявление о получении услуг по гарантии подаётся тому продавцу, у которого прибор был приобретён.

В заявлении о неисправностях обязательно нужно привести точное описание неисправности или дефекта.

3. Период гарантии доступности обслуживания и запасных частей для котла:

- гарантийный период, на протяжении которого мы гарантируем доступность обслуживания и запасных частей для неограниченной эксплуатации продукта, составляет 7 лет со дня первого запуска котла;
- в случае, если в производство поступит другая модель Biodom, мы гарантируем наличие запасных частей для Вашего продукта на протяжении 3 лет;
- по истечении 7 лет, запасные части также будут доступны, но они могут иметь другую цветовую окраску, отличающуюся от окраски Вашего продукта.

4. Гарантия не действует или не покрывает ущерб, явившийся результатом:

- Влияния погодных, химических или электрохимических факторов, ударов молнии, стихийных бедствий и/или природных катастроф, неправильной эксплуатации продукта, недостаточного обслуживания, модификации продукта или вмешательства в его работу, применения неподходящего или недостаточного дымохода и других причин, не связанных с продуктом, например, неправильного или ненадлежащего монтажа;
- Сжигания материалов, не соответствующих требованиям к типу топлива, приведённым в настоящей инструкции;
- Любых повреждений, полученных в ходе транспортировки или нанесённых транспортными средствами. Поэтому тщательно осматривайте доставленный товар при его получении. Если он оказывается повреждён, немедленно сообщайте об этом продавцу и зафиксируйте повреждения в приёмном документе или в заказе на поставку;
- Запуска устройства работниками компании, не имеющей соответствующих полномочий для работы с продуктами Biodom;
- Вмешательства в работу продукта или его ремонта не уполномоченными на то лицами;
- Несоблюдения пользователем инструкции по эксплуатации и обслуживанию;
- Возникновения дефектов или неисправностей отопительного устройства Biodom, вызванных дефектами оборудования от других производителей.

Ответственность компании Biodom 27 d.o.o. ограничивается поставкой устройства. Прибор должен быть смонтирован надлежащим образом, в соответствии с инструкциями производителя и действующими законами. Монтаж должен быть выполнен квалифицированными работниками, назначенными производителем или его представителем/продавцом¹ (и/или под его руководством и под его ответственность), который принимает на себя всю ответственность за результат монтажа и последующую надлежащую работу установленного продукта. В случае невыполнения этих условий, компания Biodom 27 d.o.o. не несёт ответственности ни при каких обстоятельствах.

¹ Представителем/продавцом считается любое физическое или юридическое лицо, уполномоченное продавать продукты конечным пользователям настоящей гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ: Компания Biodom 27 d.o.o. не несёт ответственности за какой-либо ущерб и его последствия, даже если они являются последствиями замены неисправной детали котла. Компания Biodom 27 d.o.o. гарантирует, что все её продукты изготовлены из материалов высшего качества и с применением производственных процессов, обеспечивающих идеальную эффективность. Если в ходе обычной эксплуатации какие-либо детали оказываются дефектными или неисправными, они подлежат замене.

ДЕТАЛИ, ПОДВЕРЖЕННЫЕ НОРМАЛЬНОМУ ИЗНОСУ, НА КОТОРЫЕ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- Уплотнения и чугунные части, не имеющие каких-либо признаков дефектов, которые можно было бы отнести за счёт ошибок при производстве;
- Изменения цвета, трещины и небольшие изменения размеров не являются основанием для бракования продукта, так как они представляют собой результат естественных свойств материалов.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ:

Компания Biodom 27 d.o.o. не предоставляет компенсаций за какой-либо прямой или косвенный ущерб, вызванный продуктом или связанный с ним.

ОБСЛУЖИВАНИЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА:

Biodom 27 d.o.o. устраняет относящиеся к сфере действия гарантии проблемы только через своих полномочных представителей.

СУД НАДЛЕЖАЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ:

Юрисдикцию для разрешения в соответствии с действующим законодательством.

В случае замены каких-либо деталей, гарантия не продлевается.

Какого-либо возмещения за те промежутки времени, в течение которых продукт не мог использоваться, не предоставляется.

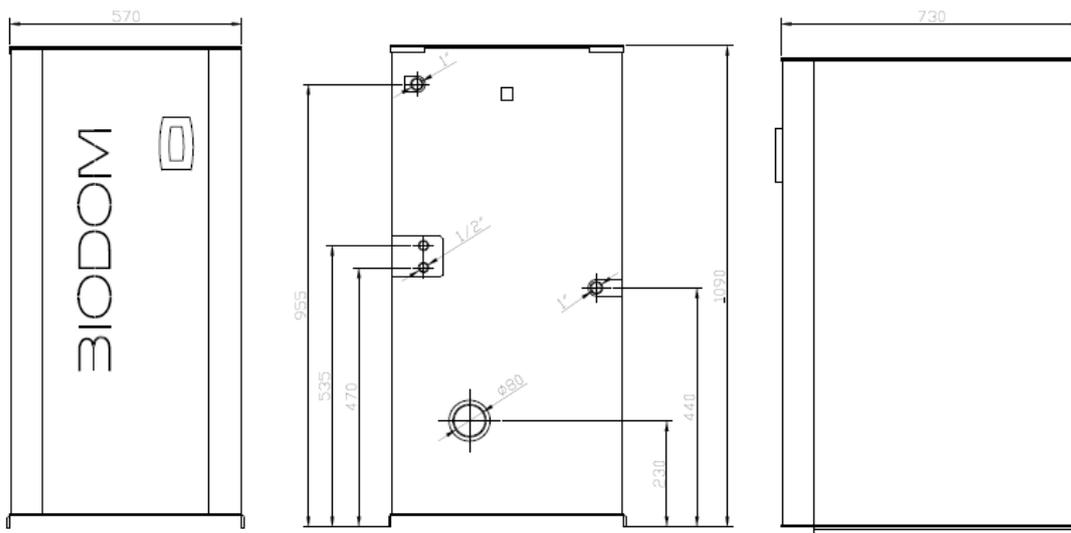
Biodom 27 d.o.o. не несёт ответственности за какие-либо ошибки в настоящей инструкции. Мы оставляем за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

14. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ C15

	Минимальные	Номинальные
Тепловая мощность	4,97 кВт	17,13 кВт
Эффективность	90,6 %	93,83 %
Часовое потребление гранул (при горении)	1,13 кг/ч	3,77 кг/ч
Время горения на одной заправке (приблиз.)	39,8 ч	12 ч
Эмиссия CO (при 10 % O ₂)		56 PPM
Средняя температура дымовых газов	58 °C	124 °C
Массовый поток дымовых газов	0,0039	0,0084
Топливо	Гранулы A1, A2	
Класс котла (топливо)	A1, A2	
Класс котла по стандарту EN 303-5:2012	5	
Патрубок дымохода	Ø80 мм	
Объем воды в котле	42 л	
Температура воды в котле	65 °C – 80 °C	
Максимальная температура воды в котле	90 °C	
Минимальная температура оборотной воды	50 °C	
Максимально допустимое рабочее давление	2,5 бар	
Сопротивление котла при ΔT = 20 °C	32 мбар	
Объем топки	30,6 л	
Вес	261 кг	
Топливо	Гранулы – A1, A2	
Емкость для гранул	~ 45 кг	
Тяга в дымоходе	0,10 (± 0,05) мбар	
Напряжение	220 В	
Ток при максимальном потреблении электроэнергии во время работы котла	1,80 А	

Частота	50 Гц
Максимальное потребление энергии во время работы котла	98,91 В
Максимальное потребление энергии при разжигании котла	293 В
Уровень безопасности	IP20
Котел работает при помощи двух вентиляторов	
Котел работает только по принципу горения при отрицательном давлении	
При работе котла не образуется конденсат	
Шум	не превышает 60 дБ

15. РАЗМЕРЫ КОТЛА BIODOM C15



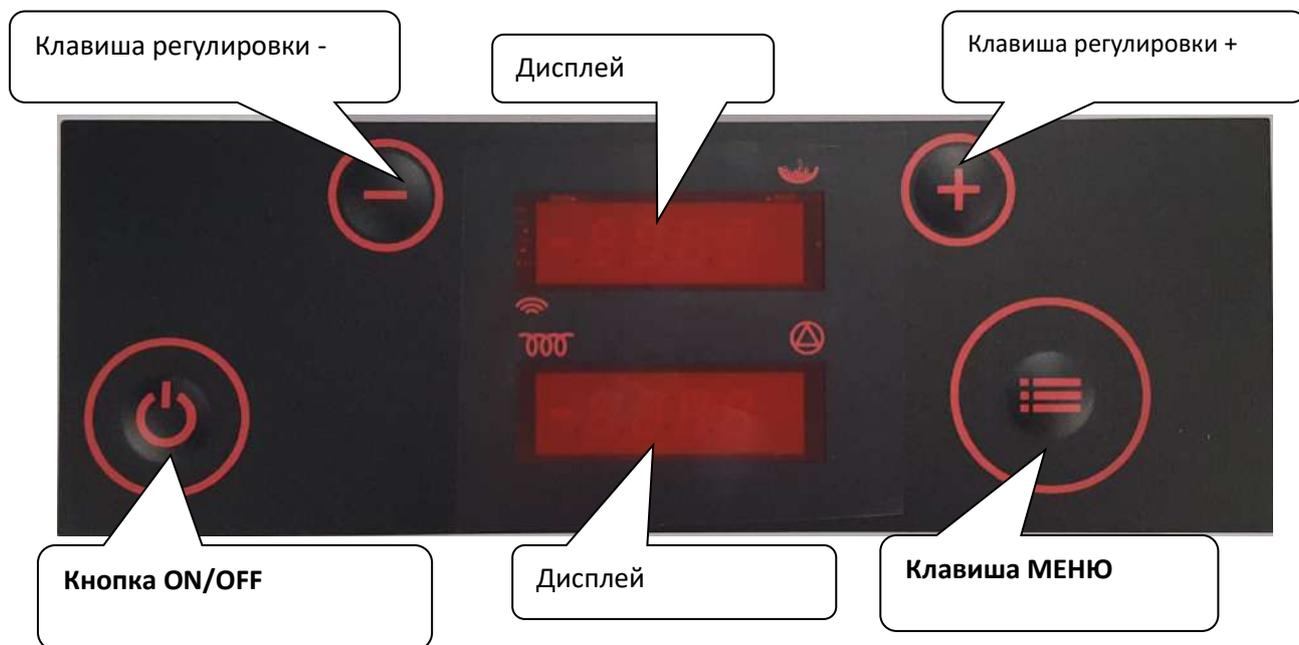
16. ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРВОМУ ЗАПУСКУ

Котёл Biodom 21 является отопительным котлом, работающим на гранулах. Преимущества отопительного котла Biodom 21 заключаются в передовой технологии, обеспечивающей автоматическое определение содержания кислорода в воздухе, автоматическое определение тяги в дымоходе и автоматическое определение качества гранул. Когда какой-либо из перечисленных выше факторов имеет недопустимое значение, отопительный прибор Biodom отображает на дисплее сигнал тревоги с указанием, что именно является неподходящим, неисправным или недостающим (например, если дымоход засорён или не обеспечивает

вытяжку дымовых газов, котёл Biodom 21 отображает сигнал "ALARM PRESS").

Сводка сигналов тревоги приведена на странице 37.

Рис. 14: Сводка кнопок клавиатуры (пластмассовая клавиатура):



Кнопка

Функция



Кнопка ON/OFF

Нажмите и удерживайте кнопку для включения/выключения котла. Краткое нажатие – возврат на основной экран.



Кнопка UP (вверх)

Нажмите во время работы котла, чтобы повысить заданную мощность.

Если перед этим нажать кнопку MENU, эта кнопка повышает значение желаемой температуры воды в котле. В режиме меню при помощи кнопки выбирается нужное субменю.



Кнопка DOWN (вниз)

Нажмите во время работы котла, чтобы понизить заданную мощность.

Если перед этим нажать кнопку MENU, эта кнопка понижает значение желаемой температуры воды в котле. В режиме меню при помощи кнопки выбирается нужное субменю.

Кнопка MENU (меню)

Краткое нажатие кнопки при нахождении на основном экране отображает заданное значение температуры воды в котле, которое затем можно изменять при помощи кнопок + и -.

Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд, чтобы войти в режим меню.



Нажмите и удерживайте не менее 4 секунд, чтобы открыть расширенные настройки меню. При последующих нажатиях кнопки отображаются пункты меню.

Для выбора параметров в субменю используйте кнопки + и -. При кратком нажатии кнопки MENU заданное значение параметра начинает мигать. При этом его можно изменять при помощи кнопок + и -.

Коротко нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте кнопку MENU, чтобы просмотреть все пункты меню и вернуться на основной экран.

Котёл готов к запуску после того, как монтажник подключит его к системе центрального отопления, к дымоходу при помощи патрубка и к электросети согласно инструкциям по монтажу. После того, как все пункты, указанные в инструкции для монтажника, будут проверены, отопительный прибор Biodom можно запускать нажатием кнопки ON/OFF (см. рис. 18). Это должен делать монтажник, устанавливавший устройство.



НЕ ЗАБУДЬТЕ УСТАНОВИТЬ ЗАГЛУШКУ ТЕРМОСТАТА (ПРИЛАГАЕТСЯ К КОТЛУ), ЕСЛИ НЕ ПОДЛЮЧАЕТЕ КОТЕЛ К ТЕРМОСТАТУ ЧЕРЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАЗЪЕМ НА КОТЛЕ! ЕСЛИ ЭТОГО НЕ СДЕЛАТЬ, ЭЛЕКТРОНИКА КОТЛА БУДЕТ ВЫКЛЮЧАТЬ КОТЕЛ КАЖДЫЙ РАЗ, КОГДА ОН НАБЕРЕТ РАБОЧУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ВОДЫ.

При первом запуске монтажник должен тщательно соблюдать правильную последовательность действий (и отображаемых сигналов):

- Нажмите и удерживайте кнопку ON/OFF на протяжении 3 секунд. Дисплей отображает сигнал ON, и сразу же за ним –
- "Test fire", который отображается в течение 10 секунд, а затем сменяется на
- "Heat up" – быстрое заполнение ёмкости для сгорания гранулами, при котором попеременно отображаются надпись *PO d5* (на верхнем дисплее) и меняющиеся температуры; *b* – температуры отопительной воды в котле, просто число – температура дымовых газов, а *r* – температура возвратной воды (на нижнем дисплее); затем сигнал сменяется на
- "Fuel igni" – разжигание отопительного устройства Biodom 21, длящееся примерно 5 минут (при первом разжигании эта фаза может длиться дольше, вплоть до 10 минут), при этом попеременно отображается надпись *PO d5* на верхнем дисплее и температура на нижнем

дисплее; затем сигнал сменяется на

- **"Igni test"** – проверка разжигания, дисплей попеременно показывает сигнал *igni test* и надпись *PO d5*, на нижнем дисплее отображаются температуры. После того, как проверка завершена, сигнал сменяется на
- **"Burn"** – работа котла, на верхнем дисплее отображается сигнал *Burn*, нижний дисплей показывает меняющуюся температуру *b* (отопительной воды в котле), температуру дымовых газов и температуру *r* (температуру *возвратной* воды в котле):
- Светодиод в верхнем правом углу верхнего дисплея сигнализирует о работе шнекового редуктора для дозировки гранул (когда светодиод горит, шнековый редуктор подаёт гранулы в горелку, и наоборот – если светодиод не горит, редуктор не работает).
- Светодиод в нижнем правом углу нижнего дисплея сигнализирует о том, что котёл подаёт напряжение на насос – насос работает (если светодиод горит, насос находится под напряжением и работает, и наоборот – если светодиод не горит, насос не работает),
- Когда температура отопительной воды начинает приближаться к заданной температуре, отопительный прибор Biodom 21 начинает модулировать (регулировать/убавлять) мощность. В этом состоянии отображается сигнал **"regu H2O"**, верхний дисплей попеременно отображает мощность (*P* – фактическая мощность работы котла, *d* – заданный уровень мощности), а нижний дисплей показывает температуры.
- **"Cool flui"** – режим выключения, отображается на дисплее, когда отопительный прибор Biodom 21 достигает заданного значения температуры отопительной воды в котле с дополнительным запасом температуры для регулирования (если температура отопительной воды выставлена на 70 °C, котёл переходит в режим "cool flui" при температуре 75 °C). Когда котёл завершает режим "Cool flui", это означает, что отопительная вода в котле охладилась. Котёл переходит в режим
- **"Test fire"**, и процедура разжигания повторяется.

Контроль информации о работе отопительного прибора Biodom 21 требует доступа в меню программы информации (приведённые ниже данные указаны в иллюстративных целях). Войдите в меню, нажав и удерживая кнопку MENU (см. рис. 18), когда на дисплее покажется "tH2O", отпустите кнопку. Выберите нужную информацию при помощи кнопок + и -.

Отображается следующая информация:

- **tH2O** температура отопительной воды в котле
- **rH2O** температура возвратной воды
- **tFLU** температура дымовых газов ((H2O)+30-90°C),
- **tChb** температура пламени в камере сгорания (615°C+-40°C)
- **floU** поступление воздуха-кислорода в отопительный прибор (480°C +- 40°C)
- **Fan1** напряжение на вентиляторе 1 (130В +- 15В)
- **Fed1** процент дозировки гранул в горелку (70% +- 20%)

Завершив просмотр информации, используйте кнопки + и -, чтобы отобразить пункт "tH2O". Найдя его, коротко нажмите кнопку ON/OFF, чтобы вернуться назад. Если дисплей при этом отображает сигнал "alarm", причину тревоги надлежит определить, сверившись со списком сигналов тревоги (см. стр. 37).



**IZJAVA PROIZVAJALCA O SKLADNOSTI
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

Naziv proizvajalca/*Производитель:*

Biodom 27 d.o.o.

OIC Hrpelje 4a, 6240 Kozina, Slovenia

Izjavlja, da v nadaljevanju opisani stroj/ **Заявляет, что механизм, указанный ниже**

Toplovodni kotel na trdo gorivo/ **Водогрейный отопительный котёл на твёрдом топливе**

Tip/*Тип:* **BIODOM C15**

Kotel na pelete/ *Котел на гранулах*

Serijska številka/*Серийный номер:*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Leto proizvodnje/*Год производства:*

--	--	--	--

Ustreza osnovnim zdravstvenim in varnostnim zahtevam direktiv/ *Соответствует следующим директивам ЕС:*

Direktiva/*Директива* 2006/42/CE o strojih/*о механизмах*

Direktiva/*Директива* 2014/35/ES o nizkonapetostni opremi/*о низковольтной аппаратуре*

Direktiva/*Директива* 2014/30/ES o elektromagnetni združljivosti/*о электромагнитной совместимости (EMC)*

Harmonizirani standardi/*Согласованный стандарты:*

EN ISO 12100-1:2004 and A1:2010

EN ISO 12100-2:2004 and A1:2010

EN 303-5:2012

EN 60204-1:2006 and A1:2009

EN 61000-6-3:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-3-3:A1 2002

EN 61000-3-3:A2 2006

тепло-хорошо.рф

8 (800) 222-35-95

info@teplohorosho.ru