

**DEFRO®**  
technika grzewcza



PRZEDSIĘBIORSTWO  
**FAIR PLAY**

2009



**defro akm**

инструкция обслуживания

**DEFRO**

NAJWIĘKSZY  
PRODUCENT  
KOTŁÓW  
C.O.\*  
W POLSCE

**No.1**

\*na paliwa stałe

август 2010  
издание VIII

# ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ WE

## номер 06/A-5-2/00/2010

Многоотраслевое Предприятие  
**DEFRO**  
Роберт Дюбела  
26-067 Стравчин, Руда Стравчиньска 103A

заявляет под свою ответственность, что производимый нами продукт

### Автоматический котёл центр. отопления DEFRO AKM тепловой мощностью 15-75 кВт

отвечает правилам безопасности и соответствует постановлениям

директивы 2006/42/WE  
(Dz.U. № 199/2008, поз. 1228)  
**MAD** Безопасность машин

директивы 2006/95/WE  
(Dz.U. № 155/2007, поз. 1089)  
**LVD** Электрические приборы низкого  
напряжения

директивы 89/106/WE  
(Dz.U. № 92/2004, поз. 881)  
**CPD** Строительные машины

директивы 2004/108/WE  
(Dz.U. № 82/2007, поз. 556)  
**EMC** Электромагнитная  
совместимость

директивы 97/23/WE  
(Dz.U. № 263/2005, поз. 2200)  
**PED** Устройства под давлением

прочие нормы и согласованные документы

PN-EN 303-5:2002  
PN-EN 12809:2002 + A1:2006  
PN-EN 60335-2-102:2006  
техническая документация

Подтверждением этого является знак



расположенный на устройстве

Процедуры оценки в процессе исследования проекта WE - модуль В1 соответствия требованиям директивы 97/23/WE были проведены при участии Уполномоченной Организации Технического Надзора Уполномоченной Организацией UDT-CERT Nr 1433 (Сертификат Исследования Проекта WE NR 20991/JN/001/04/03; № протокола исследования 20991/JN/001/02/03).

Эта декларация соответствия теряет действительность, если в котле были произведены изменения, если он был переделан без нашего согласия или использовался несоответственно инструкции по обслуживанию. Данная декларация должна быть передана с котлом в случае передачи котла другому лицу.

Автоматический котёл центрального отопления DEFRO AKM производится согласно технической документации которая хранится в:

Многоотраслевом Предприятии ДЭФРО Роберт Дюбела  
26-067 Стравчин, Руда Стравчиньска 103A

Имя и фамилия лица, имеющего право на создание технической документации:  
Мариуш Дюбела

Имя, фамилия и подпись лица, имеющего право на создание технической документации от имени производителя:  
Роберт Дюбела

Две последние цифры года, когда было обозначение было нанесено: 09.

Руда Стравчиньска, 15.06.2010 г.

*Robert Dziubela*  
właściciel PW DEFRO

Многоотраслевое Предприятие **DEFRO** Robert Dziubela

•26-067 Стравчин•Руда Стравчиньска 103A•тел. +48 41 303 80 85•факс +48 41 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

# Уважаемый пользователь отопительного котла ДЭФРО

Пользуясь случаем хотим поблагодарить Вас за выбор котла DEFRO типа DEFRO AKM из широкого ассортимента продуктов, доступных на рынке. Нам приятно сообщить Вам, что мы прикладываем все усилия, чтобы качество наших продуктов соответствовало строгим нормам и гарантировало безопасность использования.

Нашей главной целью, которая реализуется с мыслью о будущем, является высокое качество продуктов день ото дня. Мы будем благодарны за все замечания и пожелания с Вашей стороны относительно создаваемых нами продуктов, сервисного обслуживания и обслуживания нашими партнерами

Фирма  
DEFRO



## Уважаемый Клиент!

Напоминаем, что для правильной и безопасной работы котлов типа DEFRO AKM следует внимательно ознакомиться с инструкцией по обслуживанию, в которой содержится вся информация относительно конструкции, установки и способа их использования.

Перед тем, как установить котел или начать его использовать следует:

- тщательно ознакомиться с данной инструкцией по обслуживанию,
- проверить комплектность поставки,
- сравнить данные на заводской табличке и на Гарантийной карте,
- проверить, не повредился ли котёл во время транспортировки,
- перед включением котла следует проверить соответствует ли подключение к системе отопления всем рекомендациям.

Во время использования котла необходимо следовать основным рекомендациям по использованию котла:

- не открывать дверцы во время работы котла,
- крышка бункера на топливо во время работы котла должна быть плотно закрыта,
- нельзя допускать полного опустошения бункера на топливо.

### Предупредительные знаки и их значение:



информация



внимание!

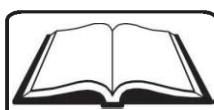


предупреждения  
о возможности поражения  
электротоком



предупреждение об  
угрозе здоровью или  
жизни

### Рисунки размещенные на котле и их значение:



Перед включением  
устройства  
следует прочитать  
инструкцию  
обслуживания



Все присоединения  
электрических систем  
должны быть  
выполнены только  
уполномоченным  
электриком /SEP do  
1kV/



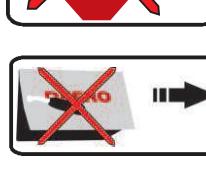
Внимание!  
Горячая поверхность!  
Можно обжечься!



Во время работы  
котла крышка бункера  
должна быть  
герметично закрыта.



Не помещать руку  
в рабочее  
пространство  
спирали во время  
работы котла.  
Возможна  
серёзная травма.



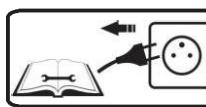
Запрещается стоять  
напротив котла  
во время открытия  
дверц.  
Можно обжечься!



Запрещается  
снимать крышки  
регулятора  
или вентилятора  
или иные попытки  
изменить  
электронные  
устройства



Не подключать  
устройство к сети в  
случае повреждения  
штекера или гнезда.



Вытащить штекер  
из гнезда перед  
началом  
обслуживания или  
ремонта

Для Вашей безопасности и комфорта использования котла просим ознакомиться с данной инструкцией обслуживания и выслать **правильно заполненную копию** Гарантийной Карты по адресу:



P. W. DEFRO - serwis  
Ruda Strawczyńska 103a  
26-067 Strawczyn



факс +48 41 303 91 31



serwis@defro.pl

Высылание гарантийной карты позволит нам зарегистрировать Вас в нашей базе пользователей котлов DEFRO AKM и обеспечить быстрое и качественное сервисное обслуживание. В случае не выслания или выслания неправильно заполненной гарантийной карты и свидетельства о качестве и комплектности котла в течении 2-х недель от даты установки ( и не позднее 6-ти месяцев от даты покупки) **гарантия утрачивается!** Утрата гарантии приведет к более позднему осуществлению ремонтных работ и необходимости оплаты клиентом всех затрат по ремонту, включая оплату доезда сервисной службы.

Благодарим за понимание,  
с уважением, предприятие DEFRO

# **Содержание:**

<b>1.ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1.Описание конструкции котла .....	4
1.2.Параметры топлива .....	4
1.3.Оснащение котла .....	4
1.4.Коррозия низкотемпературная .....	5
<b>2.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛОВ .....</b>	<b>5</b>
<b>3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.ВЫБОР КОТЛА .....</b>	<b>9</b>
<b>5.УСТАНОВКА КОТЛА .....</b>	<b>9</b>
5.1.Транспортировка и хранение .....	9
5.2.Требования к котельной .....	9
5.3.Установка котла в котельной .....	9
5.4.Соединение котла с отопительной системой .....	10
5.5.Соединение с электропроводкой .....	11
5.6.Подключение к дымовой трубе .....	12
<b>6.ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>	<b>12</b>
6.1.Наполнение водой .....	12
6.2.Нулевой пуск котла /инструкция для сервисной службы/.....	12
6.3.Пуск и эксплуатация котла /инструкция для пользователя/.....	12
6.4.Использование котла в ручном режиме /аварийная камера сгорания/.....	14
6.5.Периодическое обслуживание котла - очистка и уход .....	14
6.6.Аварийная остановка котла .....	14
6.7.Поведение в случае возникновения пожара в дымовом канале .....	15
6.8. Выключение котла .....	15
<b>7.ЗАМЕЧАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА .....</b>	<b>15</b>
<b>8.ПРИМЕРЫ АВАРИЙ УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>16</b>
<b>9.ЛИКВИДАЦИЯ КОТЛА ПО ИСТЕЧЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ .....</b>	<b>16</b>
<b>10.УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>17</b>
<b>11.УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ .....</b>	<b>18</b>
<b>12.ПРОВЕДЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....</b>	<b>19</b>
12.1 Услуги вне гарантии .....	20
<b>13.ОБЯЗАННОСТИ УСТАНОВЩИКА ВО ВРЕМЯ ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ КОТЛА .....</b>	<b>20</b>
<b>14.ОБЯЗАННОСТИ СЕРВИСАНТА .....</b>	<b>20</b>
<b>15.ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОТЕЛЬНОЙ И СИСТЕМЫ Ц.О. ....</b>	<b>21</b>
<b>16.ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА .....</b>	<b>22</b>
<b>17.РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН .....</b>	<b>24</b>
<b>18.РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН .....</b>	<b>26</b>
<b>19.РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН .....</b>	<b>28</b>

## **Список таблиц:**

- Таблица 1. Размеры запасной камеры сгорания и очистных дверц  
Таблица 2. Основные технические данные котлов типа DEFRO AKM  
Таблица 3. Основные размеры котлов типа DEFRO AKM  
Таблица 4. Степени горючести строительных масс и материалов  
Таблица 5. Номинальные и внутренние диаметры труб безопасности и подъёмной  
Таблица 6. Подбор высоты и сечения дымовой трубы  
Таблица 7. Подбор температуры в зависимости от температуры на улице  
Таблица 8. Примерны настройки котлов DEFRO AKM при сжигании каменного угля

## **Список рисунков:**

- Рис.1. Размеры запасной камеры топки и очистных дверц  
Рис.2. Основные размеры котлов DEFRO AKM  
Рис.3. Основные элементы котлов типа DEFRO AKM с оснащением  
Рис.4. Установка котла в помещении котельной  
Рис.5. Примерная схема защиты водной системы  
Рис.6-8. Способы соединения котла с системой отопления  
Рис.9. Схема работы перекрестного клапана  
Рис.10. Осуществления гравитационного байпаса  
Рис.11. Схема общего подключения перекрестного клапана к отопительной системе  
Рис.12. Способ установки регулирующих ножек  
Рис.13. Схема установки заземления для котла  
Рис.14. Монтаж регулятора  
Рис.15. Установка вентилятора  
Рис.16. Установка крышки регулятора тяги  
Рис.17. Установка системы STRAŽAK

## I. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### I.I. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОТЛА

Котел типа DEFRO AKM с автоматической системой подачи топлива и контролируемым процессом сжигания угольного топлива сортиента "горох" сильно выделяется благодаря низким затратам на эксплуатацию являясь альтернативой газовым и масляным котлам. Котёл имеет водяной корпус, который выполнен из протестированных стальных листов (P256GH) толщиной 6 мм. Четырёхтактная система дымовых каналов позволяет на полное использование тепла из котла. Плоские стены водяных каналов, укрепленные подпорками, разделены водяными перегородками. Камера горения выполнена в форме параллелепипеда. В задней части камеры водяной рубашки находится свяное отверстие для ящичной подачи. Напротив отверстия находится основная топка с ячеистой решёткой, которая служит для сжигания порции топлива, поданного через ящичную систему подачи.

Напротив отверстия находится основная топка с ячеистой решёткой, которая служит для сжигания порции топлива поданного на ящичную систему подачи. Под решёткой находится воздушная камера, которая закрывается сзади котла очистными дверцами, через которые можно проводить очистку. Эти дверцы также являются основанием для крепления наддувного вентилятора, который подаёт необходимое для сжигания угля количество воздуха. Количество подаваемого воздуха является величиной изменяющейся, регулируемой микропроцессорным регулятором таким образом, чтобы обеспечить оптимальные условия для сжигания. Котел также оборудован соплами для регулирования переработанного воздуха. В зависимости от вида топлива есть возможность регулирования подачи этого воздуха. Система ящичной подачи представляет собой стальную конструкцию, служащую для подачи топлива из топочного ящика на основную решётку топки. Топливо из лотка засыпается в ящик, который, скользя по поверхности, переносит порцию топлива по направлению к колосниковой решётке котла, где происходит полное сжигания топлива, а затем уже в виде золы переносится в зольниковый ящик во время новой порции топлива.

Полный цикл подачи это скользящее-возвратное движение ящика. Этот цикл повторяется, а его частота зависит от установок в микропроцессорном регуляторе. На корпусе ящика подачи установлена втулка для установки датчика на пламя и топливный ящик для сборки топлива, который плотно закрывается крышкой с газовым амортизатором. Для привода ящика используется моторедуктор, который состоит из электрического двигателя и объединенной передачи (редуктора). В топке проходят все процессы, необходимые для сжигания передаваемого топлива при использовании воздуха, поданного при помощи наддувного вентилятора.

Дополнительное оснащение (аварийная решётка) монтируется в камере горения на стержнях припаеваемых к боковым стенам котла, которые позволяют включать котел в случаях отсутствия электроэнергии или аварии системы подачи.



АВАРИЙНАЯ РЕШЕТКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО СЖИГАНИЯ ТВЁРДОГО ТОПЛИВА В СИТУАЦИИ, КОГДА НЕВОЗМОЖНО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВАРИЙНОЙ РЕШЕТКИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОРШНЕВОЙ ПОДАЧИ.

Пепел, возникший в последней фазе сжигания топлива, перемещается на край топки, после чего падает в зольниковую камеру. Выхлопные газы выводятся в дымовую трубу через дымовой боров, который находится в задней части котла. В дымовом борове установлен дроссель для регулирования газа, который в случае слишком большой тяги позволяет её уменьшить. Размещение засыпных и зольниковых дверц позволяет получить быстрый доступ к топке для очистки или розжига.

Пространство между теплообменником котла и его корпусом заполнено изоляционным материалом - минеральной ватой. В исправной топке можно сжечь столько топлива, сколько необходимо для поддержки заданной на регуляторе пользователем температуры.

Регулятор постоянно проверяет температуру воды в котле и соответственно подбирает работу подачи топлива и вентилятора. Одновременно регулятор управляет работой циркуляционного насоса центрального отопления (если в отопительной системе есть насос). Кроме этого котел оборудован дополнительным аналоговым термометром, служащим в качестве термометра-заменителя для проверки температуры воды выходящей из котла в аварийный ситуациях или при аварийной топке.

Установленный микропроцессорный регулятор котла позволяет на установку и поддержание температуры воды на выходе из котла и оптимизацию процесса горения. Регулятор имеет датчик температуры и автоматический термометр, который оберегает котёл от перегрева.



ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕГУЛЯТОРА И ВЕНТИЛЯТОРА НАХОДИТСЯ В ПРИЛОЖЕННЫХ ДОКУМЕНТАЦИЯХ ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ. ОБЯЗАТЕЛЬНО СОБЛЮДАТЬ УКАЗАНИЯ ИНСТРУКЦИЙ РЕГУЛЯТОРА И ВЕНТИЛЯТОРА.

КОТЛЫ ТИПА DEFRO AKM ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ РАБОТЫ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО С РАСШИРИТЕЛЬНЫМИ БАКАМИ ОТКРЫТОГО ТИПА, УСТАНАВЛЕННЫМИ СОГЛАСНО PN-91/B-02413: ОБОГРЕВАНИЕ И ТЕПЛОФИКАЦИЯ. ЗАЩИТА ВОДЯНОЙ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОТКРЫТОГО ТИПА (ТРЕБОВАНИЯ).

### 1.2. ПАРАМЕТРЫ ТОПЛИВА

Беспроblemное использование котла с ящичной системой подачи зависит от использования соответствующего топлива или приспособления способа работы котла к используемому топливу. Котел был запроектирован и проверен для работы с твёрдым сухим топливом.

Основным топливом для котлов центрального отопления типа ДЭФРО АКМ является каменный уголь сортиента мел типа 31.1 класса 25/9 по PN-82/G-97001 с параметрами:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| • теплоотдача    | мин. 25 МДж/кг |
| • влажность      | макс. 20%*     |
| • создание пепла | макс. 10%      |

Не рекомендуется использовать уголь более крупной грануляции\*\* или угольную крошку, поскольку такого вида топливо может затруднить работу и привести к неполному сжиганию топлива или снижению заявленной теплоотдачи котла.

\* для правильной работы котла рекомендуется использовать заранее высушенное топливо, влажная угольная крошка может застрять в засыпном ящике, что может привести к погашению огня;

\*\* во время загрузки или досыпания топлива следует обратить особое внимание на присутствие больших кусков угля, которые могут привести к блокировке механизма подачи топлива.

!При выборе топлива следует обратить особенное внимание на топливо из неизвестных источников, на возможное наличие в этом топливе механического загрязнения в виде камней или иных несгораемых частиц, ухудшающих качество топлива или приводящих к аварии системы подачи топлива.

Правильный подбор типа и вида угля обеспечит:

- безаварийную работу котла,
- экономичность топлива по сравнению с худшими типами,
- уменьшение выброса вредных химических веществ.

#### **Не допускается использование искусственных материалов для розжига топки!**

В случае топки в котле на аварийной решетке "традиционной топки" рекомендуется использовать каменный уголь для энергетических целей сортимента орех (класса 24/12) согласно PN-91/G-04510. На аварийной решетке можно также с успехом сжигать долгогорящие виды топлива, такие как бурый уголь и дерево в разных представлениях: щепки, опилки, древесина.

#### **Дерево должно сохнуть минимум год!**

Топка мокрой древесиной снижает теплоотдачу и плохо влияет на работоспособность котла.



**БУНКЕР НА ТОПЛИВО ДОЛЖЕН БЫТЬ НАПОЛНЕН ОСУЩЕННЫМ ТОПЛИВОМ, НЕ СОДЕРЖАЩИМ КРУПНЫХ КУСКОВ УГЛЯ И БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ИНОРОДНЫХ ВЕЩЕЙ. БУНКЕР НА ТОПЛИВО ДОЛЖЕН БЫТЬ ВСЕГДА ПЛОТНО ЗАКРЫТ.**

**НЕ СЛЕДУЕТ ДОПУСКАТЬ ПОЛНОГО ОПУСТОШЕНИЯ БУНКЕРА.**  
КОТЕЛ ТИПА ДЭФРО АКМ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ КОТЛОМ ДЛЯ СЖИГАНИЯ ОТХОДОВ И В НЕМ НЕЛЬЗЯ СЖИГАТЬ ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА.  
МНОГООТРАСЛЕВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ДЭФРО НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНУЮ РАБОТУ КОТЛА, ВОЗНИКШИЕ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТОПЛИВА.

#### **1.3. ОСНАЩЕНИЕ КОТЛА**

Котёл центрального отопления типа ДЭФРО АКМ поставляется в собранном виде, а именно: вместе с системой подачи, бункером на топливо, вентилятором и моторедуктором, засыпными, топочными и зольниками дверцами и термоизоляцией из минеральной ваты, покрытой стальным корпусом под защитным покрытием. В комплект также входит микропроцессорный регулятор и аналоговый термометр.

Включена также инструкция по обслуживанию, карта гарантии и устройство для обслуживания и чистки котла.

Стандартная комплектация	ед. изм.	кол-во
Инструкция обслуживания	шт.	1
Микропроцессорный регулятор*	шт.	1
Наддувной регулятор	шт.	1
Система подачи топлива и бункер	компл.	1
Ящик на топливо	шт.	1
Аналоговый термометр	шт.	1
Комплект для очистки котла	компл.	1
Ножка для котла*	шт.	4
Заслонка для измерителя тяги*	шт.	1

\*установка своими силами согласно инструкции, стр. 31-33

#### **1.4. НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ КОРРОЗИЯ**

Во время эксплуатации при температуре воды (питающей систему центрального отопления) ниже 60°C, на стенах котла конденсируется содержащийся в топочных газах пар. В начальный период эксплуатации котла может произойти вытек конденсата на пол в котельной. Длительное использование при низких температурах может вызвать коррозию и сократить срок службы котла. Поэтому не рекомендуется использовать котёл при низкой температуре воды питающей систему центрального отопления ниже чем 60°C.



**ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЫ, ПИТАЮЩЕЙ СИСТЕМУ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, НИЖЕ 60°C ПРИВОДИТ К УВЕЛИЧЕНИЮ ВЫДЕЛЕНИЯ СМОЛИСТЫХ ВЕЩЕЙ ИЗ СЖИГАЕМОГО ТОПЛИВА, А ЭТО ПРИВОДИТ К ЗАРАСТАНИЮ ТЕПЛООБМЕННИКА И ДЫМОВОЙ ТРУБЫ ОТЛОЖЕНИЯМИ СМОЛЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ВОСПЛАМЕНЕНИЮ**

#### **2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛОВ**

Отопительные котлы типа ДЭФРО АКМ предназначены для подогрева воды в системе центрального отопления до температуры на выходе не выше 90°C и с рабочим давлением не выше 0,15 МПа. Они используются в гравитационных и насосных системах центрального отопления и горячей воды.

Их используют в основном для обогрева односемейных помещений. Котлы также могут нагревать воду через теплообменник. Котёл типа ДЭФРО АКМ устанавливается согласно рекомендациям данной инструкции и не подлежит приёму Госгортехнадзора.

Функцию контроля за процессом сгорания в котлах ДЭФРО АКМ выполняет регулятор, благодаря чему он не требует постоянного обслуживания и контроля. Однако согласно действующим правилам контроль необходим, особенно в случае отсутствия электроэнергии - в результате остановки циркуляционных насосов может прекратиться приём тепла, что может привести к резкому росту температуры в котле. Для этого следует выполнить гравитационный обход (байпас), лучше всего на дифференциальном клапане, который в случае отсутствия электроэнергии автоматически отведёт избыток горячей воды из котла. Рис. 10 стр. 30



**ИЗ-ЗА СПЕЦИФИКИ РАБОТЫ КОТЛА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЕГО РАБОТА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ ПОД ПОСТОЯННЫМ КОНТРОЛЕМ В ВИДЕ ЕЖЕДНЕВНОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ. ПРИ ОТСУСТВИИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА КОНТРОЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОСТОЯННЫМ.**

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В таблице ниже указаны размеры очистных дверц и запасной камеры сгорания. По причине изменяющейся глубины камеры топки указан самый маленький размер /снизу камеры/ и самый большой /сразу над колосниковой решеткой/

Таблица 1. Размеры запасной камеры топки /AxBxC/ и очистных дверц/D/ в котлах DEFRO AKM

	<b>A</b> ширина	<b>B</b> глубина	<b>C</b> высота	<b>D</b> шир. x выс.
<b>15</b>	254	215÷370	275	254x168
<b>22</b>	254	320÷490	275	254x238
<b>30</b>	304	320÷490	275	304x238
<b>40</b>	404	320÷490	385	404x238
<b>50</b>	454	320÷490	385	454x338
<b>75</b>	504	450÷690	440	504x338

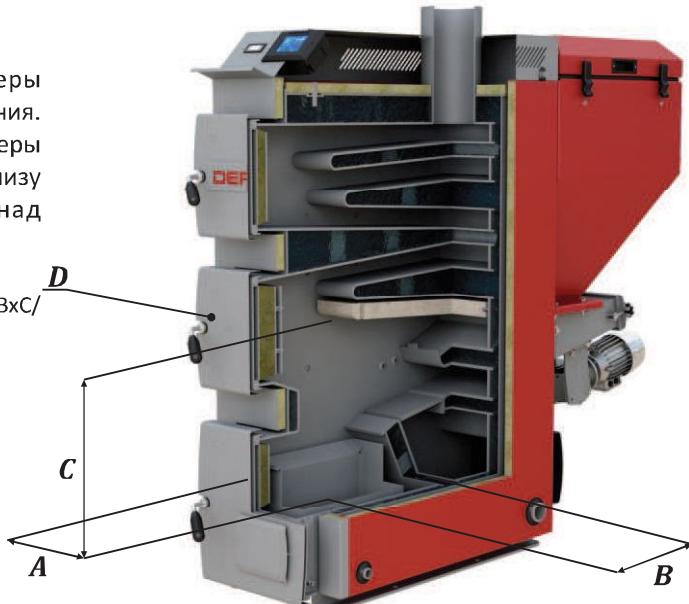


Рис. 1 Размеры запасной камеры топки и очистных дверц.

**ВНИМАНИЕ!** Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию и документацию котла в связи с его постоянной модернизацией и улучшением.

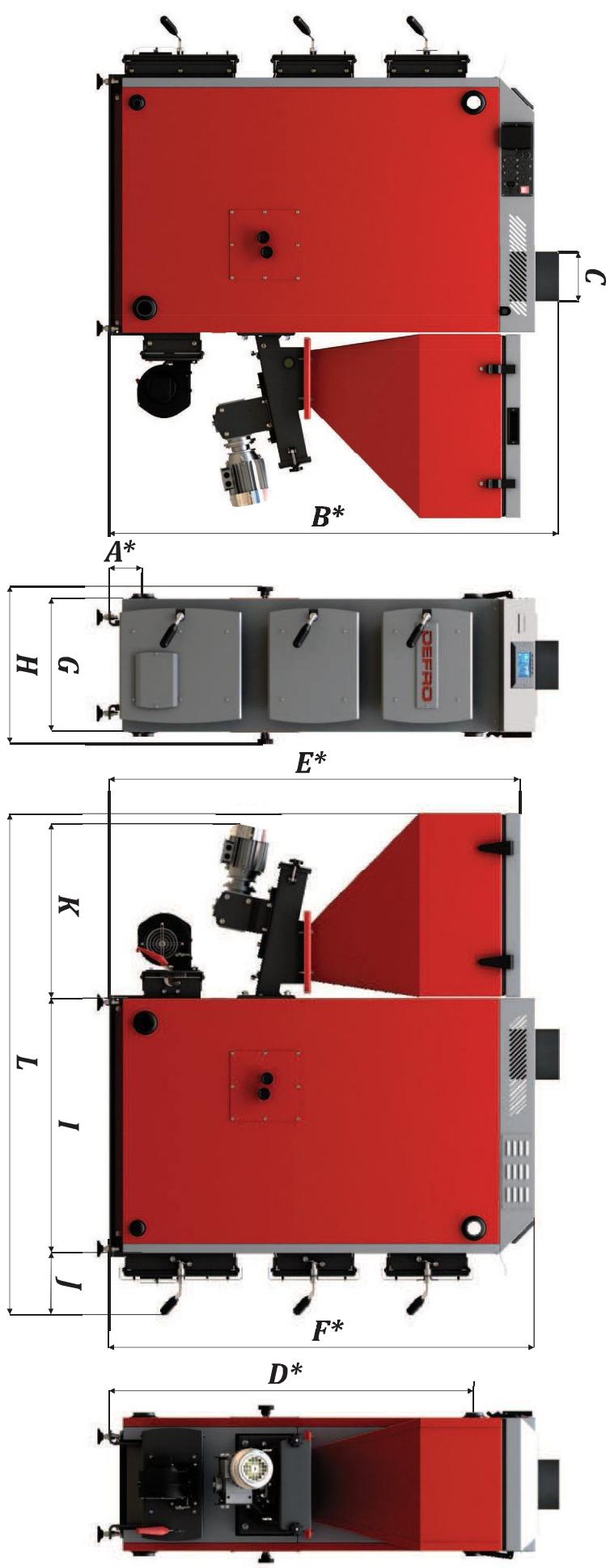
Таблица 2. Основные технические данные котлов типа DEFRO AKM

Спецификация / тип котла	Ед. изм.	15	22	30	40	50	75
<b>Номинальная мощность</b>	кВт	6-17	9-29	10-32	14-46	17-56	24-80
<b>Поверхность нагрева</b>	м <sup>2</sup>	1,5	2,6	2,9	4,1	5,2	7,2
<b>Поверхность обогр. помещений</b>	м <sup>2</sup>	до 150	до 220	до 280	до 360	до 480	до 700
<b>Одноразовая партия топлива</b>	кг	55	80	90	140	165	220
<b>Объем аварийной топки</b>	дм <sup>3</sup>	18	21,4	25,5	38,6	45,2	96
<b>КПД</b>	%				87,8		
<b>Макс. допустимое рабочее давление</b>	бар				1,5		
<b>Требуемая тяга</b>	Па	24	27	30	32	34	38
<b>Температура газов</b>	°C				260		
<b>Мин./макс. температура воды на входе</b>	°C				55/85		
<b>Масса котла</b>	кг	394	508	554	687	762	1016
<b>Объём воды в котле</b>	л	63	105	115	148	174	254
<b>Сечение дымовой трубы</b>	Ø мм	14x14	16x16	18x18	19x19	21x21	25x25
	см x см	160	180	200	220	230	290
<b>Минимальная высота дымовой трубы</b>	м	5	5	6	8	9	9
<b>Электропитание</b>	В/Гц				~230В/50Гц		
<b>Потребляемая мощность</b>	Вт	223	223	223	272	272	289
<b>Ширина</b>	мм	505	505	555	655	705	755
<b>Глубина</b>	мм	1413	1613	1613	1613	1768	2043
<b>Высота*</b>	мм	1218	1378	1378	1478	1478	1610
<b>Диаметр питания и возврата Dn</b>	мм	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"
<b>Размер дымового борова</b>	мм	Ø159	Ø159	Ø178	Ø194	Ø194	Ø245

\*Высоту котла можно дополнительно регулировать используя прилагаемые ножки. Ножки можно регулировать на 38-50 мм

Тип котла/размер	<i>A*</i>	<i>B*</i>	<i>C</i>	<i>D*</i>	<i>E*</i>	<i>F*</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
15	117	1284	Ø159	1012	1218	1209	428	505	618	200	485	1413
22	117	1444	Ø159	1172	1378	1369	428	505	818	200	485	1613
30	117	1444	Ø178	1172	1378	1369	478	555	818	200	485	1613
40	137	1544	Ø194	1252	1478	1469	578	655	818	200	485	1613
50	137	1644	Ø194	1352	1478	1569	628	705	818	200	485	1768
75	137	1764	Ø245	1472	1610	1688	678	755	1018	200	485	2043

Рисунок 2. Основные размеры котлов DEFROAKM  
 \*При использовании ножек для регулирования высоты, она может изменяться в пределе от 38 до 50 мм.  
 Таблица 3. Основные размеры котлов DEFROAKM



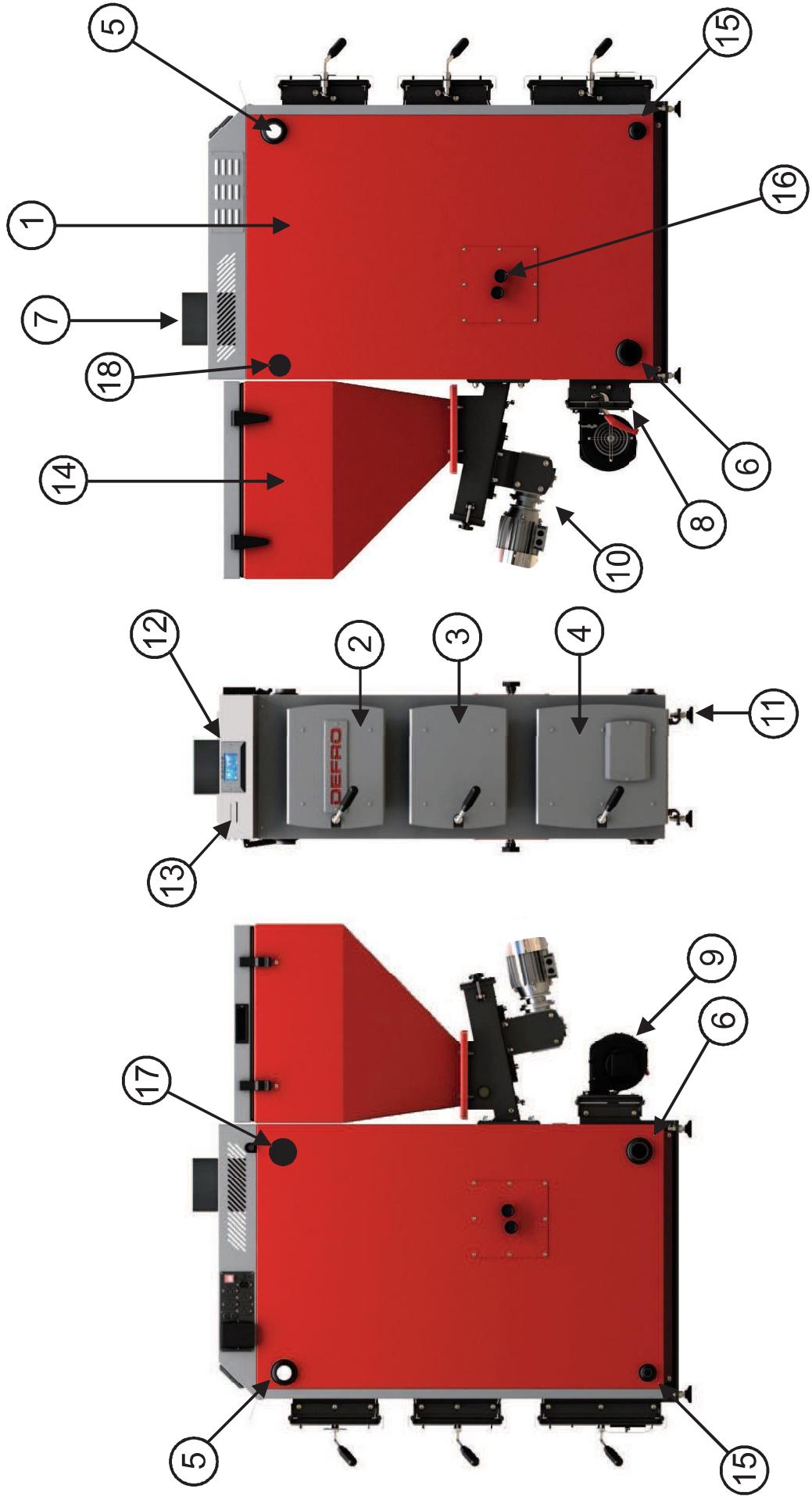


Рис.3. Основные элементы и размеры котлов типа DEFRO AKM с оснащением:

1-стальной корпус с термоизоляцией; 2-очистные дверцы; 3-топочные дверцы; 4-зольниковые дверцы; 5-питательный патрубок; 6-возвратный патрубок; 7-дымовой боров с проводницей газов; 8-задние очистные дверцы; 9-вентилятор; 10-система подачи с моторедуктором; 11-панель управления; 12-панель управления; 13-модуль управления; 14-бункер на топливо; 15-спусковой патрубок предохранительного клапана; 17 - патрубок предохранительного клапана BVT<sup>\*\*</sup>, 18 - патрубок предохранительного клапана BVT<sup>\*\*</sup>.

**DEFRO ЗАПРЕЩАЕТ УСТАНОВЛЯТЬ КОТЕЛ В СИСТЕМЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА БЕЗ ОФИЦИАЛЬНОГО СОГЛАСИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. МОНТАЖ НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ИНСТРУКЦИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПРИВОДИТ К Утрате гарантии на котел.** Патрубки 17 и 18 следует оставить закрытыми. **Официальная инструкция установки котла в закрытой системе будет доступна на фирменной странице в интернете, раздел "сервис", после получения соответствующего сертификата.**

## 4. ВЫБОР КОТЛА ДЛЯ УСТАНОВКИ



ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОДБОРА КОТЛА ЯВЛЯЕТСЯ ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, СОСТАВЛЕННЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ.

Выбор котла для обогрева объектов должен основываться на тепловом балансе, с учетом теплоизоляции объекта, наличия остекленных поверхностей, количества обогреваемой воды и т.п., которые просчитываются специалистом в соответствии с существующими нормами (PN-B-02025:2001). В таблице №2 представлена ориентировочная площадь отапливаемых помещений, которая поможет осуществить выбор подходящего котла. Мощность следует подбирать с 10% запасом относительно фактической потребности на основании теплового баланса.

Рекомендуется, чтобы выбор параметров для отопительного котла определялся квалифицированным специалистом. За неправильный подбор параметров изготовитель ответственности не несет.

## 5. УСТАНОВКА КОТЛА

Котёл поставляется в собранном виде на подставке в целлофановой упаковке. Система наддува и регулятор отключены на время транспортировки. Монтаж может осуществляться только квалифицированным электриком. Перед установкой следует проверить комплектацию и её техническое состояние. Инструкция установки стр. 31, 32.

### 5.1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Котёл следует хранить в неотапливаемом, закрытом и проветриваемом помещении.

Для подъёма и опускания котла необходимо применять соответствующие подъёмники. Перед перевозкой котла необходимо зафиксировать на платформе транспортного средства с помощью поясов, клиньев и деревянных брусков.



КОТЕЛ СЛЕДУЕТ ПЕРЕВОЗИТЬ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ!

### 5.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОТЕЛЬНОЙ

Котельная центрального отопления должна соответствовать требованиям стандарта PN-87/B-0241, в особенности:

- котельная должна быть расположена по возможности в центре отапливаемых помещений, а котёл – как можно ближе к дымовой трубе,
- входная дверь в котельную должна открываться наружу и быть выполнена из несгораемых материалов,
- котельная должна иметь приточную вентиляцию в виде канала сечением не менее 50% сечения дымовой трубы, но и не менее 21x21 см, с выходом в задней части котельной,
- котельная должна иметь вытяжную вентиляцию под потолком помещения, сечением не менее 25% сечения дымовой трубы, но не менее 14x14 см,
- отверстия приточной и вытяжной вентиляций должны быть защищены стальной решёткой.



В ПОМЕЩЕНИИ КОТЕЛЬНОЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ МЕХАНИЧЕСКУЮ ВЫТЯЖНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ. В КОТЕЛЬНОЙ ДОЛЖНО БЫТЬ КАК ДНЕВНОЕ, ТАК И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

### 5.3. УСТАНОВКА КОТЛА В КОТЕЛЬНОЙ

Котёл типа DEFRO AKM не требует специального фундамента, однако необходимо помнить о строго гори-

зонтальной его установке на полу. Рекомендуется устанавливать котел на бетонном покрытии высотой 20 мм. В случае установки котла в подвале рекомендуется установить его на платформе высотой не менее 50 мм. Для облегчения выравнивания котла можно использовать дополнительные ножки. Монтаж ножек на рис. 12, стр. 31. Допускается непосредственная установка котла на несгораемом полу, в случае отсутствия опасности подтопления грунтовыми водами. При установке котла следует учитывать прочность основания, а также условия противопожарной защиты:

- во время установки и эксплуатации котла следует соблюдать безопасное расстояние 2000 мм от легковоспламеняющихся материалов,
- для легковоспламеняющихся материалов, со степенью горючести C<sub>3</sub>, которые быстро и легко горят даже после устранения источника загорания, выше упомянутое расстояние увеличивается в два раза, то есть до 4000 мм,
- если степень горючести неизвестна, тогда безопасное расстояние также следует удвоить

Табл. 4. Степени горючести строительных масс и материалов

Степень горючести строительных масс и материалов	Строительные массы и продукты
A-не горят	песчаник, бетон, кирпич, противопож. штукатурка, кладочный раствор, керам. плитки, гранит
B-трудновоспламеняющиеся	деревянно-цементные доски, стекловолокно, минеральная изоляция
C <sub>1</sub> -трудновоспламеняющиеся	буковое, дубовое дерево, фанера многослойная
C <sub>2</sub> -средневоспламеняющиеся	сосновое, лиственное, еловое дерево, пробки, доски из спиленного дерева, резиновые покрытия полов
C <sub>3</sub> -легковоспламеняющиеся	асфальтная фанера, целлULOидовые массы, полиуретан, полистирол, пластик, полиэтилен, пластмассы, ПВХ

Абсолютно не допускается установка котла в мокрых или влажных помещениях, так как это ускоряет эффект коррозии и, в свою очередь, в очень короткое время ведет к полному разрушению котла.



СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНИТЬ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ КОТЛА В МЕСТЕ, ОБОЗНАЧЕННОМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПИКТОГРАММОЙ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВИТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРИК

Схема установки заземления корпуса котла представлена на рис. 13 на стр. 31

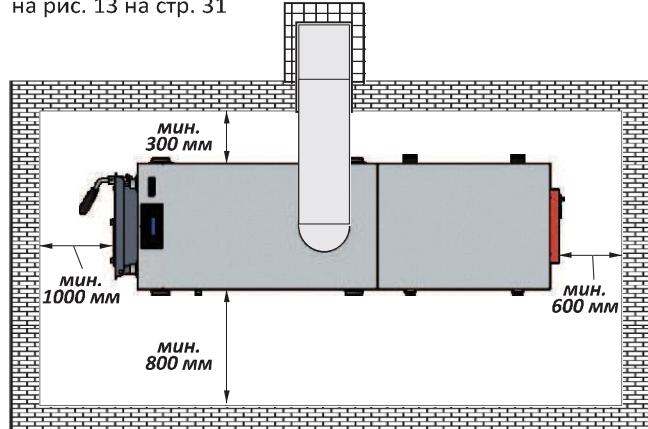


Рис. 4. Установка котла в помещении котельной.

Расположение котла должно учитывать возможность свободного осуществления очистки и непосредственный доступ с каждой стороны. Расстояние от передней стенки котла до стены напротив не должна быть менее 1 м, от боковых стенок котла не менее чем 0,3 м

#### **5.4. СОЕДИНЕНИЕ КОТЛА С ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ**



ВЫПОЛНЕННАЯ УСТАНОВКА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ПОЛЬСКИМ НОРМАМ PN-91/B02413 И BN-71/886427, КОТОРЫЕ КАСАЮТСЯ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА И РАСШИРИТЕЛЬНЫХ БАКОВ.

Для правильного подключения котла к системе центрального отопления следует выполнить следующие действия:

- 1) подключить питательный патрубок (рис. 4 поз. 9) к системе в предназначенном для этого месте,
  - 2) подключить туда же возвратный патрубок (рис. 4 поз. 10),
  - 3) подключить и проверить регулирующее устройство и правильность подключения электросети,
  - 4) подключить трубы системы безопасности в соотв. спольской нормой (рис. 3),
  - 5) наполнить отопительную систему водой до момента непрерывного переливания из сигнализационной трубы,
  - 6) проверить состояние теплоизоляции системы безопасности,
  - 7) осуществить подключение котла к дымовому каналу,
  - 8) в случае использования насоса центрального отопления (рекомендация изготовителя для улучшения эффективности работы отопительной системы) необходимо подключить насос и "гравитационный обход", которые позволят использовать отопительную установку в случае аварии,
  - 9) для продления работоспособности котла рекомендуется применение смешивающих систем для получения мин. температуры воды в котле 55°C, а воды на возврате не меньше 45 °C.
  - 10) котёл подключается к системе центрального отопления с помощью резьбовых или фланцевых соединений.



**УСТАНОВКА КОТЛА ПРИ ПОМОЩИ СВАРКИ  
ЛИШАЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ГАРАНТИИ НА  
ПОСТАВЛЕННЫЙ КОТЁЛ!!!**

11) монтаж котла следует поручить лицу (фирме), которое имеет на это соответствующие права и квалификации. Для Вашего интереса необходимо наблюдать, производится ли монтаж согласно действующим правилам. Лицо (фирма) должно дать гарантию на правильность подключения, хорошее качество работы и подтвердить это подписью и печатью на последних страницах инструкции.

## **Основные требования к защитному оборудованию:**



- i** 1)расширительный бак открытоого типа должен быть объёма мин. 4-7% от всего объёма отопительной системы;

2)диаметр трубы безопасности должен соответствовать тепловой мощности котла;

3)бак должен соединяться трубами: подъёмной, сигнализационной, переливной и воздухоотводящей;

4)максимальная высота установки расширительного бака не должна превышать 12-15 м.



**МНОГООТРАСЛЕВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ DEFRO РЕШИТЕЛЬНО ЗАПРЕЩАЕТ УСТАНАВЛИВАТЬ КОТЕЛ В ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ БЕЗ ОФИЦИАЛЬНОГО СОГЛАСИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. МОНТАЖ НЕ СООБРАЗИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУКЦИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ВЕДЕТ К ПОТЕРЕ ГАРАНТИИ НА КОТЕЛ.**



**НА ТРУБАХ БЕЗОПАСНОСТИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВКА КЛАПАНОВ И ЗАДВИЖЕК. ЭТА ТРУБА ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СУЖЕНИЙ И ОСТРЫХ ЗАГИБОВ, СПОСОБ СПРОВОДКИ И ДИАМЕТР ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ СТАНДАРТУ РН-91/В-02413.**

В случае установки расширительного бака в пространстве здания, где температура падает ниже 0°C, следует применять защищённые тепловой изоляцией, циркуляционные трубы и трубы безопасности, соединяющее расширительный бак с котлом соответственно стандарту PN-91/B-02413 (п.2.11). Заданием тепловой изоляции защитных устройств является защита перед замерзанием только в течение кратковременных перерывов в работе системы отопления.



**РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК, ТРУБЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОДЪЁМНАЯ СИГНАЛИЗАЦИОННАЯ И ПЕРЕЛИВНАЯ ТРУБЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАЗМЕЩЕНЫ В ПОМЕЩЕНИИ, ГДЕ ТЕМПЕРАТУРА ПРЕВЫШАЕТ 0°С.**  
**ОТСУСТВИЕ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ, А ТАКЖЕ РАЗМЕЩЕНИЕ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА С НАРУШЕНИЕМ СТАНДАРТА РН-91/В-02413, ПРИ РАССМОТРЕНИИ ГАРАНТИЙНОЙ РЕКЛАМАЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ ВО ВРЕМЯ ПАДЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НИЖЕ 0°С, МОЖЕТ БЫТЬ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ НЕ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ И ОТКАЗА ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ КОТЛА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ**

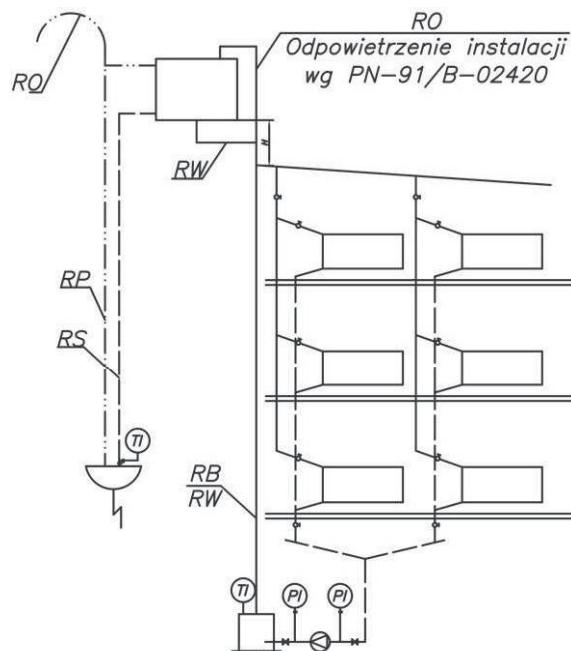


Рис. 5. Примерная схема защиты водной системы центрального отопления, состоящей из одного котла или теплообменник, верхняя часть насос-установки на возврате



В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХ ИЛИ БОЛЬШЕГО КОЛИЧЕСТВА ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ КАКИЙ ИЗ НИХ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ЗАЩИТУ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ РН-91/В-02413, ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ БЕЗУСЛОВНОМ СОБЛЮДЕНИИ ПРАВИЛ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

Табл. 5. Номинальные и внутренние диаметры труб безопасности и польёмной

Тепловая мощность котла или теплообменника [кВт]	Труба безопасности [мм]		Труба подъёмная [мм]		
	Диаметр номинальный	Диаметр внутренний	Диаметр номинальный	Диаметр внутренний	
Выше	До				
-	40	25	27,2	25	27,2
40	80	32	35,9	25	27,2

Для подъёмной трубы – тепловая мощность источника

Для правильного подключения котла к отопительной системе необходимо соблюдать следующие условия: температура в котле не должна быть ниже 55°C, а температура воды на возврате в котёл - не ниже 45°C. Это обусловлено конденсированием водяного пара на холодных стенах котла (так называемое потение котла), что вызывает сокращение срока его службы. Это явление можно предупредить, устанавливая более высокую температуру воды в котле и регулируя температуру в отдельных помещениях с помощью терmostатических клапанов или применяя смещающие системы, например в виде обходного мостика (рис. 6.), дозирующее-смещающего насоса (рис. 7.), «водяной муфты» (водяного соединения) особенно в больших системах центрального отопления с большим количеством воды (рис. 8.) или перекрестные клапаны (рис. 9., 11 стр.30). Подбор оборудования для данной отопительной системы должен провести имеющий соответствующие права специалист.

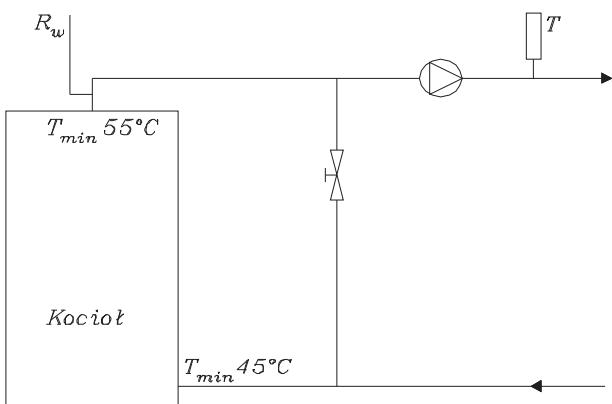


Рис.6. Система соединения котла с системой отопления с применением обходного мостика.

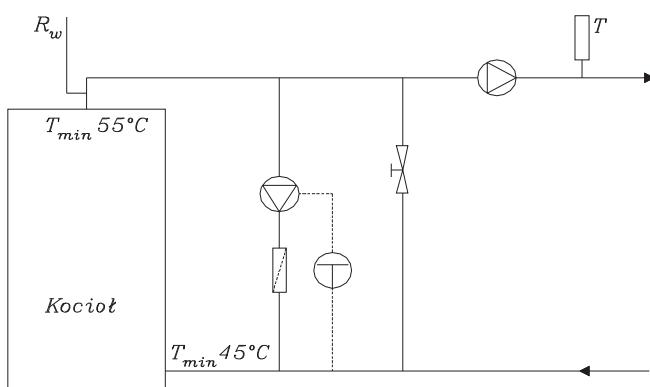


Рис. 7. Система соединения котла с системой отопления с использованием дозирующее-смещающего насоса.

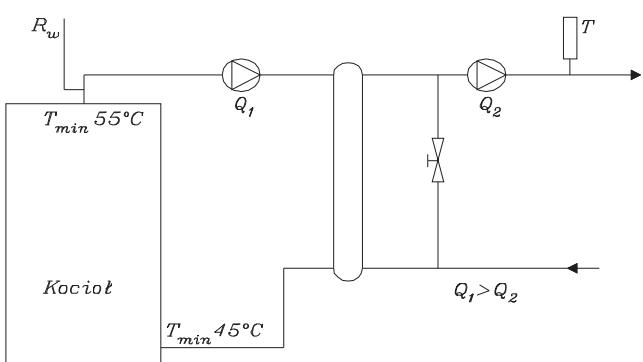
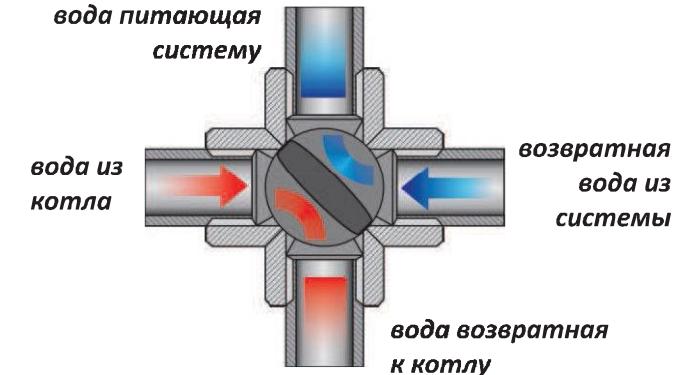
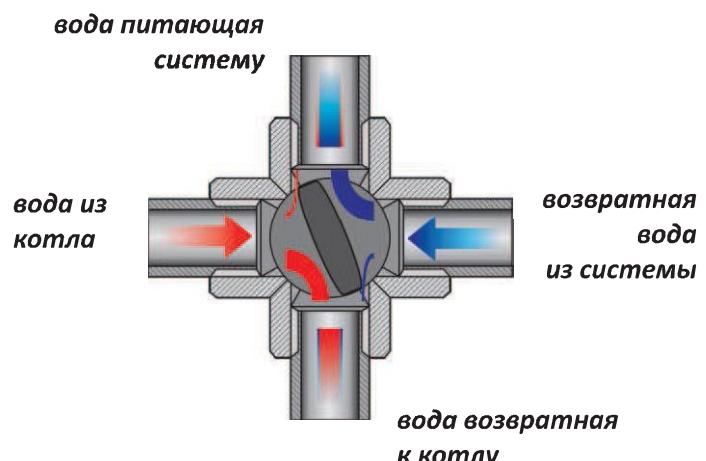


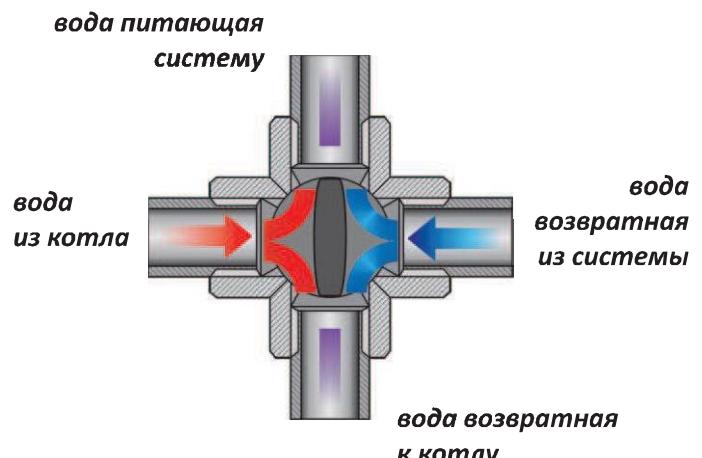
Рис. 8. Система соединения котла с системой отопления с использованием «водяной муфты».



а) система закрыта - вода питающая из котла не мешается с водой в системе центрального отопления.



б) система частично закрыта- вода питающая из котла частично перемешивается с водой из системы центрального отопления.



в) система частично открыта - вода питающая, идущая из котла, перемешивается с водой из системы центрального отопления.

Рис.9 а)-с) Схема работы перекрестного клапана

## 5.5. СОЕДИНЕНИЕ С ЭЛЕКТРОПРОВОДКОЙ

Электрическая система и система управления питаются сетевым напряжением 230В/50Гц. В помещении котельной, где установлен котёл, должна быть проведена электропроводка 230 В/50 Гц, выполненная в системе TN-C или TN-S (с защитным или защитно-нейтральным проводом), согласно действующим в этой сфере правилам. Электропроводка (независимо от вида выполняемой электропроводки) должна завершиться штепсельным разъёмом, оборудованным защитным контактом.



ПРИМЕНЕНИЕ ГНЕЗДА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЖИМА ГРОЗИТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ!



для подключения котла к дымовой трубе следует использовать удлинители на выход рекомендуемые изготовителем. использование любых иных элементов может привести к утрате гарантии на устройство.

Внимание! Учитывая высокую эффективность котла типа DEFRO AKM рекомендуется применять дымовую вкладку из нержавеющей жаростойкой стали.

## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 6.1. НАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ

Перед растопкой огня в котле отопительную установку следует наполнить водой. Наполнение водой котла и установки в целом выполняется через спускной патрубок котла. Это действие следует выполнять очень медленно для полного удаления воздуха из установки. Питательная вода для котлов должна быть чистой, без механических и органических загрязнений, а также соответствовать стандарту PN85/CO4601. В случае постоянного появления недостачи воды в системе, возможно наполнить её водой жесткостью <4°n. В новой системе вода является так называемой "сырой водой", а твёрдость заполняющей воды должна быть на уровне ниже 4°n.

Чтобы проверить, полностью ли наполнена система водой, необходимо на несколько секунд открыть проходной клапан на сигнализационной трубе. Непрерывно выливающаяся вода свидетельствует о полном и правильном наполнении отопительной системы. Если в систему необходимо добавить воду, это необходимо произвести во время простоя.



НЕДОПУСТИМА И ЗАПРЕЩЕНА ПОДПИТКА ВОДОЙ ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КОТЛА, ОСОБЕННО ЕСЛИ КОТЁЛ СИЛЬНО НАГРЕТ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЛИ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН. ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОЙ ПРОИСХОДИТ ТОЛЬКО ЕСЛИ ВОДА ЧАСТИЧНО ВЫПАРИЛАСЬ; ИНЫЕ СЛУЧАИ, НАПР. НЕГЕРМЕТИЧНОСТЬ СИСТЕМЫ, ЯВЛЯЮТСЯ НЕДОПУСТИМЫМИ И СПОСОБСТВУЮТ ОБРАЗОВАНИЮ КОТЕЛЬНОГО КАМНЯ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ НЕИСПРАВНОСТЯМ КОТЛА.

## 5.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К ДЫМОВОЙ ТРУБЕ

Чтобы подключить дымовой боров к дымовой трубе необходимо применить стальной профиль соответствующего сечения и формы. Листовая сталь, из которой выполняется присоединение к котлу, должна иметь толщину не менее 3 мм. Присоединение должно иметь наклон в сторону котла. Следует обратить особое внимание на плотность соединения дымового провода и дымового борова. Применённая термическая изоляция системы отвода дымов улучшает тягу дымовой трубы.

Значительное влияние на работу котла или группу котлов имеет правильная высота и сечение дымовой трубы. Неправильные размеры дымовой трубы могут быть причиной неполадок в работе котла. Размеры сечения дымовой трубы указаны таблице №6.

Табл. 6. Подбор высоты и сечения дымовой трубы

Мощность котла [кВт]	15	22	30	40	50	75
Поверхность нагрева [м <sup>2</sup> ]	1,5	2,6	2,9	4,1	5,2	7,2
Минимальная высота дымовой трубы [м]	5	5	6	8	9	9
Миним. диаметр дымовой трубы [см <sup>2</sup> ]	14x14	16x16	18x18	19x19	21x21	25x25
	160	180	200	220	230	290

Ниже представлено уравнение, которое помогает подобрать правильное сечение дымовой трубы.

$$F = \frac{0,03 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}}$$

F – сечение дымовой трубы [м<sup>2</sup>]

Q – тепловая мощность одного или нескольких котлов, предназначенных для одной из дымовых труб [кВт]

h – высота камнина от решётки в котле до вылета дымовой трубы [м]

Дымовую трубу следует вывести мин. 150 см над поверхностью крыши. Стенки дымовой трубы должны быть гладкие, плотные, без сужений, заломов и не иметь других подключений. Перед первоначальной растопкой новую дымовую трубу следует осушить и прогреть. В случае сомнений техническое состояние оценивает трубочист. Дымовые трубы, выполненные из стальных труб, должны быть на 15-20% выше каменных.

### 6.2. НУЛЕВОЙ ПУСК КОТЛА /ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ/



НУЛЕВОЙ ПУСК КОТЛА МОЖЕТ ПРОВЕСТИ ТОЛЬКО ОБУЧЕННАЯ СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Перед нулевым пуском котла следует проверить:

- наполнена ли система водой;
- герметичность отопительной системы;
- правильность подключения к дымовому борову;
- герметичность корпуса ретортной топки и поверхности вокруг вентилятора и отверстие для очистки;
- способ подключения к электрической сети.

Для осуществления нулевого пуска котла следует:

- включить котёл /разжечь огонь/ выбрав функцию **ROZPALANIE** в меню управления;
- нагреть котёл до нужной температуры, рекомендуемая температура воды на выходе выносит около 60°C;
- проконтролировать герметичность котла;
- протестировать теплоотдачу согласно нормам;
- показать Пользователю как пользоваться котлом
- заполнить гарантийную карту

*Окончание установки и первую попытку топки котла надо отметить в Гарантийной Карте . Заполненную Гарантийную Карту следует выслать на адрес производителя для регистрации пользователя в клиентской базе фирмы.*

### 6.3. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА /инструкция для пользователя/

Перед тем как запустить котёл следует проверить:

- проходимость системы,
- правильность наполнения установки с водой,
- состояние воды в системе безопасности.

Котёл работает непрерывно (не угасая), а растопка производится очень редко. Перед растопкой котла следует засыпать топливо в бункер так, чтобы его можно было закрыть крышкой. Во время засыпания топлива надо смотреть, чтобы не попадались камни, металлические части, куски угля и т.п., которые могут повредить систему подачи топлива.

Далее следует включить регулятор на **ручной режим** указав время, по прошествии которого топливо будет засыпаться из бункера на чугунную реторту (3-6 мин.). На это топливо, через топочные дверцы, следует положить смятые куски бумаги, а на бумагу положить кусочки древесины. Затем бумагу следует поджечь, закрыть дверцы и включить вентилятор. Когда топка будет равномерно топиться, надо переключить регулятор в **автоматический режим**. В этом режиме следует установить конкретную температуру (температура воды в котле), количество подаваемого воздуха, время работы системы подачи топлива и перерывы между подачей топлива. Эти действия надо проводить согласно указаниям в инструкции эксплуатации регулятора. Настройки регулятора следует отрегулировать в зависимости от актуальной температуры на улице и сжигаемого топлива. Параметры следует подобрать таким образом (контролируя качество и состояние огня), чтобы:

- огонь не погас – из-за подачи слишком малых порций топлива слишком редко,
- система подачи не скидывала с решетки несожжённые куски угля.

Параметры следует корректировать не более чем на 5 – 10% за один раз. Необходимо около 20 – 30 мин. прежде чем результаты изменения параметров работы системы подачи (и/или регулирования интенсивности работы вентилятора) отразятся на состоянии сжигаемого угля. При автоматическом режиме работы регулятор измеряет температуру воды в котле и на основании полученных результатов регулирует работу системы подачи топлива и вентилятора. Одновременно регулятор управляет работой циркуляционного насоса.



**СЛЕДУЕТ ПОСТОЯННО - МИНИМУМ ОДИН РАЗ В ДЕНЬ -  
ОТКРЫВАТЬ ТОПОЧНЫЕ ДВЕРЦЫ И ПРОВЕРЯТЬ СОСТОЯНИЕ  
ПЛАМЕНИ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕПРАВИЛЬНОГО ГОРЕНИЯ  
ПЛАМЕНИ ЕГО НУЖНО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ. ТАКЖЕ СЛЕДУЕТ  
УДАЛИТЬ ШЛАК НА СТАЛЬНОЙ РЕШЕТКЕ ЕСЛИ ОН ПРИСУТСТВУЕТ.  
В СЛУЧАЕ СЛИШКОМ СЛАБОГО ПРИЕМА ТЕПЛА АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
РЕЖИМ РАБОТЫ НЕДОСТУПЕН В ЛЕТНЕМ РЕЖИМЕ**

Котлы типа АКМ могут быть оборудованы специальной защитой от попадания пламени в трубу\ящик системы подачи так называемый STRAZAK. В случае топки пеллетом, оборудование системой защиты STRAZAK является обязательным. Оно монтируется без подключения к электроэнергии, на терmostaticном клапане. Возрастание температуры в подающей трубе выше 99°C приводит к открытию клапана и заливанию

топки водяной струей. По причинам безопасности рекомендуется устанавливать дополнительную систему гашения „STRAZAK” питаемую от водопровода. Дополнительная система гашения „STRAZAK” является устройством стандартным, оплачиваемым в соответствии с ценником. **Инструкция по установке и информация по обслуживанию на стр. 37 рис. 17.**



**В СЛУЧАЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ STRAZAK ВКЛЮЧИТЬ КОТЕЛ МОЖЕТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО АВТОРИЗОВАННЫЙ СЕРВИС ОТ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНА ДЕТАЛИ, ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ УСЛУГОЙ ПЛАТНОЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЦЕННИКОМ.**

Во время разжигания котла может возникнуть дымление в котельной или потение котла. Когда котел и проход дымовой трубы разогреются – эти явления исчезнут.



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ 60°C ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОЯВЛЕНИЕ ВЛАГИ И КОРРОЗИИ НА КОТЛЕ**

Во время нормальной эксплуатации котла обслуживание заключается в своевременном наполнении бункера и очистке зольникового ящика. Время обслуживания котла это около 15-30 мин. (в зависимости от размеров котла). Основного топлива хватает на 3-4 дня работы.

Котёл может прекратить работу если не хватило топлива в бункере или заблокировалась червячная передача твёрдыми предметами, камнями, крупным углём и т.д.



**ВО ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРЦ НИКОГДА НЕ СЛЕДУЕТ НАХОДИТЬСЯ НАПРОТИВ КОТЛА. ВОЗМОЖНО ОБЖЕЧЬСЯ.**

В системе центрального отопления потребность в тепле изменяется при изменении внешний условий: пора дня и изменение температуры. Высота температуры воды выходящей из котла зависит от типа здания - использованных строительных и изоляционных материалов. В таблице номер 7 указаны данные о величине температуры выходящей из котла в зависимости от температуры снаружи для дома на одну семью.

Табл. 7. Подбор температуры в котле в зависимости от температуры на улице.

Внешняя температура [°C]	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Temperatura воды в котле [°C]	92~93	89~90	81~82	73~74	65~66	57~58	~55	~55



**ПРИ РАСТОПКЕ ХОЛОДНОГО КОТЛА МОЖЕТ ПОЯВИТЬСЯ КОНДЕНСАТ ВОДЯНОГО ПАРА НА СТЕНКАХ КОТЛА - «ПОТЕНИЕ», ВЫЗЫВАЮЩЕЕ ИЛЛЮЗИЮ, ЧТО КОТЕЛ ПРОТЕКАЕТ. ЭТО ВПОЛНЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ, КОТОРОЕ ИСЧЕЗАЕТ ПОСЛЕ РАЗОГРЕВА КОТЛА ВЫШЕ 60°C. В СЛУЧАЕ НОВОГО КОТЛА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ И ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В КОТЛЕ, ЯВЛЕНИЕ ЭТО МОЖЕТ ИМЕТЬ СОХРАНЯТЬСЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ НЕСКОЛЬКИХ ДНЕЙ. СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ОРИГИНАЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ, КУПЛЕННЫЕ В PW DEFRO. ФИРМА DEFRO НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПЛОХУЮ РАБОТУ КОТЛА, КОТОРАЯ ВОЗНИКЛА ПО ПРИЧИНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСООТВЕТСТВУЮЩИХ ЧАСТЕЙ.**

Табл. 8. Примерные настройки мощности котлов АКМ при сжигании каменного угля - штыб, топливное кол-во 25,0 МДж/кг

мощность котла [kWt]	10	15	22	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
время работы [сек]	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
время перерыва	8мин 30сек	5мин 40с	3мин 42сек	4мин 20сек	3мин 48сек	3мин 12сек	2мин 54сек	2мин 30сек	2мин 18сек	2мин 6сек	1мин 54сек	1мин 42сек	1мин 36сек	

## **6.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ /АВАРИЙНАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ/**



**ЕСЛИ ОТКЛЮЧИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЛИ ПРОИЗОШЛА АВАРИЯ ЭЛЕМЕНТА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА, КОТЁЛ МОЖЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ РЕГУЛЯТОРА НА НАТУРАЛЬНОЙ ТЯГЕ ПРИ УСЛОВИИ ГРАВИТАЦИОННОГО ПРИЁМА ТЕПЛА.**

Для этого следует:

Выключить регулятор и вытащить штепсель из розетки, открыть очистные и зольниковые дверцы, очистить поверхность засыпной камеры. Затем в камере сгорания ниже основной топки расположить аварийную решетку на специальных подпорках. На аварийную решетку положить бумагу мелкими кусочками и поджечь, понемногу докладывая уголь пока не появится пламя.

Когда появится постоянное пламя через очистные дверцы засыпать в камеру сгорания уголь типа горошек или уголь каменный. Топка в котле будет проходить самостоятельно, эффективность будет зависеть от количества получаемого воздуха через открытые зольниковые дверцы. Через очистные дверцы следует контролировать процесс топки и докладывать топливо, переворачивая угли кочергой. Использование другого вида топлива ускоряет процесс загрязнения котла и уменьшает срок службы, а кроме этого сжигание топлива становится неэкологичным. После возвращения к топке в автоматическом режиме следует вытащить аварийную решетку и тщательно очистить весь котёл.

## **6.5. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА - ОЧИСТКА И КОНСЕРВАЦИЯ**



**ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА КОНВЕКЦИОННЫЕ КАНАЛЫ И ЛИСТОВУЮ СТАЛЬ ВНУТРИ ТОПКИ СЛЕДУЕТ СОДЕРЖАТЬ В НАДЛЕЖАЩЕЙ ЧИСТОТЕ. САЖА, ПЫЛЬ И ЗОЛА, ВОЗНИКШИЕ ВО ВРЕМЯ СГОРАНИЯ, ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЧИНОЙ СНИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ.**

Периодическое обслуживание котла (очистка и обслуживание) заключается в ежемесячной очистке воздушной камеры через задние очистные дверцы, удалению пепла из зольникового ящика, очистки подключения к дымоходу, удалению сажи и пыли из топки, конвекционных каналов и домохода. Все эти действия совершаются через открытые дверцы для обслуживания, очистные верхние дверцы и дымовую заслонку. Используются инструменты, которые поставляются вместе с котлом.

Очистку котла следует осуществлять во время перерыва и при отключенном из розетки штепселе.

Полный осмотр следует выполнять раз в год во время простоя котла. Об установленных неисправностях, напр. авария системы подачи, изношенные детали, следует сообщить в авторизованный сервис.

## **6.6. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА КОТЛА**

В аварийных случаях или аварийных состояниях, таких как:

- превышение максимальной температуры воды в 90°C, регулятор перейдет в аварийное состояние, разводя стыки ограничителя STB, подключая насос центрального отопления и горячей воды, и отключая вентилятор. Это состояние сигнализируется на мониторе регулятора. Для возвращения работы ограничителя STB следует исследовать причину возникновения и по возможности её устранить,

- рост давления,
- обнаружение внезапной, большой течи воды из котла или отопительной установки,
- трещины труб, радиаторов, арматуры сопутствующей (клапанов, задвижек, насосов),
- иные угрозы дальнейшей безопасной эксплуатации котла.

Следует выполнить следующие действия:

1) удалить топливо из топочной камеры в жестяную ёмкость, стараясь при этом не обжечься и не угореть (в помещении котельной можно пребывать только кратковременно, по возможности открыть дверь или вентиляционные отверстия). Горящие угли из топочной камеры удалять исключительно в присутствии другого лица. В случае сильной задымленности помещения котельной, не позволяющей быстро удалить горящий уголь, следует обратиться за помощью к пожарной охране. Допускается засыпка топочной камеры сухим песком. Строго запрещается заливать водой горящий в топочной камере уголь (шлак, жар). Такое заливание можно выполнять исключительно вне помещения котельной, на свежем воздухе, на расстоянии не менее, чем 3м;



**В СЛУЧАЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ STRAŽAK ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА МОЖЕТ ПРОИЗВЕСТИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО АВТОРИЗОВАННЫЙ СЕРВИС ИЗГОТОВИТЕЛЯ. УСЛУГА СВЯЗАНА С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ЗАМЕНЫ ДЕТАЛИ И ОПЛАЧИВАЕТСЯ ПО ЦЕННИКУ**



**2) выяснить причину аварии, а после её устранения убедиться, что котёл и система в целом являются технически исправными, приступить к чистке и пуску котельной.**



**ВО ВРЕМЯ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ КОТЛА СЛЕДУЕТ ЗАБОТИТЬСЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ И СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ПРОТИВОПОЖ. БЕЗОПАСНОСТИ.**

## **6.7. ПОВЕДЕНИЕ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА В ДЫМОВОМ КАНАЛЕ - ПОЯВЛЕНИЕ САЖИ В КАМИНЕ.**



1. Погасить топку, аккуратно удалив горящие элементы, закрыть печь.

2. Использовать сито для дымоотвода - это металлическая сетка с размером ячейки 2 x 10 мм, лучше медная, на раме 60 x 60 см, с двумя металлическими ручками. Обезопасить выход дымоотвода ситом, наблюдать за нижними частями камина, не возникают ли трещины, из которых может появиться огонь. Кроме этого раскаленное сито уменьшает тягу в дымоотводе, а, следовательно, и интенсивность горения сажи.

3. Сито можно заменить мокрой тряпкой, которой во время пожара покрывается выход дымовой трубы. Тряпку следует поливать водой пока сажа не выгорит и огонь не погаснет.



**ПОЖАРЫ В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ НЕ СЛЕДУЕТ ГАСИТЬ ВОДОЙ, ПОСКОЛЬКУ РЕЗКОЕ ЕЁ ОХЛАЖДЕНИЕ И ПАРЫ ВОДЫ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТРЕЩИНАМ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОГНЯ.**

4. Всыпать в дымовую трубу кухонную соль на горящую сажу.



**ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОДОБНЫХ ИНЦИДЕНТОВ СЛЕДУЕТ СИСТЕМАТИЧЕСКИ ОЧИЩАТЬ ДЫМОВЫЕ ПРОХОДЫ.**

## **6.8. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА**

После окончания отопительного сезона или в других случаях планированного выключения котла из эксплуатации, следует подождать, пока полностью не

сгорит засыпанная в топочную камеру доза топлива, затем обязательно удалить золу и шлак из топочной и зольниковой камер, а также конвекционных каналов.

На время простоя котла вода из системы центрального отопления может быть спущена **только** в случае необходимости выполнения ремонтных или монтажных работ. Для защиты котла от коррозии после отопительного сезона, следует провести тщательную очистку от золы и нагаров, содержащих большое количество серы, и выполнить надлежащее обслуживание. В случае установки котла в холодных и влажных котельных, в летнее время котёл защитить от влаги путём помещения внутри его пространства абсорбирующего влагу материала, на пример негашеной негидратированной извести или SilicaGel.

## 7. ЗАМЕЧАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА



1. Котёл должны обслуживать исключительно взрослые, ознакомившиеся с инструкцией и обученные обслуживанию котлов.
2. Пребывание детей вблизи котла в отсутствии взрослых строго запрещается.
3. Для растопки топлива нельзя применять легковоспламеняющиеся жидкости, только твердое топливо (н.п. туристическое), смолистую древесину, бумагу и т.п.
4. В случае проникновения в котельную легковоспламеняющихся газов, паров или во время проведения работ,

во время которых повышается риск возникновения пожара или взрыва (лакирование, клейка и т.п.), котёл следует выключить.

5. Во время работы котла температура греющей воды не должна превышать 90°C. При перегреве котла следует открыть все закрытые теплоприёмники, плотно закрыть дверцы котла и выключить вентилятор.
6. На котле и около него нельзя размещать легко воспламеняющиеся материалы.
7. Питающие и присоединяющие к насосу и горячей воды провода следует размещать вдали от источников тепла (дверцы, дымовой боров котла)
8. Вмешательство и переделки в электрической части или конструкции котла строго воспрещаются.
9. Следует применять топливо рекомендуемое заводом - изготовителем, поставляемое поставщиками имеющими соответствующее разрешение (лучше всего с сертификатом).
10. При устранении золы из котла легковоспламеняющиеся материалы не могут находиться в его близости, т.е. на расстоянии менее, чем 1500 мм. Удаленную из котла золу следует перекладывать в жаростойкие ёмкости с крышкой.
11. После окончания отопительного сезона котёл и дымовую трубу необходимо хорошо очистить. Котельная должна содержаться в чистом и сухом состоянии. Удалить топливо из котла, оставить котёл с приоткрытыми дверцами и крышками.

## 7. ПРИМЕРЫ АВАРИЙ УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Возможная причина аварии	Рекомендации по устранению
1. Внезапный рост давления и температуры	<ul style="list-style-type: none"><li>• закрытые клапаны</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• открыть клапаны</li></ul>
2. Требуемая температура не достигается	<ul style="list-style-type: none"><li>• малая калорийность топлива</li><li>• слишком сильная дымовая тяга</li><li>• загрязненный теплообменник</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• добавить топливо большей калорийности или использовать более калорийное топливо</li><li>• задросселировать тягу дисковым затвором, установленным в дымовом борове</li><li>• очистить котёл</li></ul>
3. Значительный рост температуры по сравнению с заданной (настроенной)	<ul style="list-style-type: none"><li>• слишком большая дымовая тяга при большой калорийности топлива</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• в дымовой трубе использовать регулятор тяги или добавить топливо меньшей калорийности</li></ul>
4. Дымит из нижних очистных дверц	<ul style="list-style-type: none"><li>• неправильно закрытые дверцы</li><li>• загрязнение шнура</li><li>• загрязненный уплотняющий шнур</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• отрегулировать замок</li><li>• очистить шнур</li><li>• заменить шнур</li></ul>
5. Дымит из дверц	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Нет тяги в дымовой трубе:<ul style="list-style-type: none"><li>• слишком низкая дымовая труба</li><li>• слишком малый диаметр трубы</li><li>• закупорена дымовая труба или загрязнен котёл</li></ul></li><li>2. Поврежден шнур</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• поднять дымовую трубу</li><li>• увеличить диаметр дымовой трубы</li><li>• очистить дымовую трубу (котёл)</li><li>• заменить уплотняющий шнур</li></ul>
6. Котел дымит через бункер на топливо	<ul style="list-style-type: none"><li>• неправильно установленные параметры времени подачи топлива</li><li>• слабая тяга из дымовой трубы или плохо выполненная вентиляция</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• правильно установить время подачи топлива в состоянии нагрева и в состоянии сохранения</li><li>• проверить влажность и качество используемого топлива</li><li>• очистить противодымные отверстия в решетки и вызвать сервис.</li><li>• измерить тягу в дымовой трубе</li><li>• проверить работу притока и вытяжки в вентиляции</li></ul>

7. Появляются короткие взрывы газов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• слишком низкая установка температуры в котле</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повысить температуру</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствие приема тепла из котла и связанные с этим длительные перерывы в работе, что приводят к угасанию пламени.</li> <li>• турбулентность прохода воздуха в дымовой трубе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не закрывать клапанами все радиаторы</li> <li>• обеспечить получение тепла радиаторами или иными устройствами, напр. бойлером</li> <li>• установить насадку на дымовой трубе (защитное устройство)</li> </ul>
8. Котёл во время работы сильно нагревает дымовую трубу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сильная дымовая тяга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• померить дымовую тягу</li> <li>• установить регулятор тяги на дымоход</li> <li>• измерить температуры выходящих газов (правильная температура 110-200°C)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неправильная установка котла относительно дымохода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• следовать рекомендациям в инструкции, пункт "Подключение котла к дымоходу"</li> </ul>
9. Неправильное сжигание топлива	<ul style="list-style-type: none"> <li>• слишком небольшое количество подаваемого в топку воздуха</li> <li>• топливо плохого качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• слишком сильно закрыта крышка вентилятора - ослабить</li> <li>• заблокирована крышка на выходе из вентилятора - отблокировать, поворачивая за выступающую из корпуса ось крышки либо вызвать сервис</li> <li>• проверить качество топлива и его влажность</li> </ul>
10. Слишком быстрое потребление топлива	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неправильно выполненная установка системы центрального отопления.</li> <li>• котёл не соответствующий зданию</li> <li>• топливо низкой калорийности</li> <li>• неправильные установки работы котла</li> <li>• низкая эффективность котла вызванная большими потерями на выходе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить систему</li> <li>• осуществить оценку энергопотребления здания</li> <li>• использовать топливо иного изготовителя</li> <li>• изменить установки котла</li> <li>• слишком высокая температура газов может быть вызвана слишком сильной тягой или слишком большим количеством воздуха, необходимого для сжигания</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• плохое качество топлива</li> <li>• очень высокая влажность топлива</li> <li>• неправильное сжигание топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить качество и влажность топлива</li> <li>• топливо хранить по возможности в сухом помещении</li> <li>• время подачи топлива и время пауз, установленные в соответствии с рекомендациями изготовителя</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• установлена слишком низкая температура в котле</li> <li>• влажное топливо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличить температуру</li> <li>• высушить/сменить топливо</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• негерметичность устройства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заменить редуктор - вызвать сервис</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сорвался шплинт</li> <li>• повредился редуктор</li> <li>• повреждена система червячной передачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заменить шплинт</li> <li>• заменить редуктор - вызвать сервис</li> <li>• замена системы червячной передачи - вызвать сервис</li> </ul>
15. Расплавился датчик возврата пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возврат огня к трубе системы подачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• плотно закрывать крышку системы подачи</li> <li>• правильно установить время подачи топлива в состоянии нагревания и в состоянии сохранения температуры</li> <li>• заменить датчик - вызвать сервис</li> </ul>
16. Сорвался шплинт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• блокировка системы подачи топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заменить шплинт</li> <li>• удалить топливо из бункера через отверстия для аварийного очищения бункера или из трубы системы подачи вращая спираль</li> <li>• просмотреть вытянутое топливо и удалить мусор и загрязнения, которые могли заблокировать систему подачи</li> </ul>



ПЕРЕД ТЕМ КАК ВЫЗВАТЬ СЕРВИС СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО ОЧИСТИТЬ КОНВЕКЦИОННЫЕ КАНАЛЫ И СТЕНЫ ТОПКИ , А ТАКЖЕ ОСВОБОДИТЬ ВХОД В КОТЕЛЬНУЮ ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ЗАМЕНЫ КОТЛА.

## **9. ЛИКВИДАЦИЯ КОТЛА ПО ИСТЕЧЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ**

Котел с электрооборудованием подлежит Европейской Директиве 2002/96/E относительно изношенного электрического и электронного оборудования, поэтому:

- на щитке котла расположено обозначение, соотв. в/у директиве (перечеркнутая корзина) об электрическом и электронном оборудовании,

- произвести демонтаж элементов путем отвинчивания, а сварных путем отрезки,
- перед сломом котла следует отключить регулятор с электропроводами, которые подлежат отдельному сбору изношенного электрического оборудования. Эти элементы нельзя помещать с иными общими отходами. Место сбора должно быть определено городскими или районными службами. Остальные части котла подлежат обыкновенному сбору отходов, главным образом в качестве стального лома,
- во время демонтажа котла сохранять осторожность и применять средства безопасности, использовать надлежащие средства индивидуальной защиты (перчатки, рабочая одежда, передник, очки и т.п.).

## **10. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА**

Основным условием безопасной эксплуатации котлов является выполнение отопительной системы в соответствии со стандартами РН-91/В-02413 и ВН-71/8864-27. Кроме того, необходимо соблюдать следующие правила:



**СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛАДЫВАТЬ РУКУ В ОБЛАСТЬ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ - ГРОЗИТ СИЛЬНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ РУКИ**

1. Запрещается использовать котёл при падении уровня воды ниже требуемого по инструкции использования котельной.

2. Для обслуживания котлов применять перчатки, защитные очки и защиту для головы.

3. Открывая дверцы не следует стоять напротив отверстия. В момент включения вентилятора не открывать засыпных дверц.



**ОТКРЫВАЯ ДВЕРЦЫ НЕ СЛЕДУЕТ СТОЯТЬ НАПРОТИВ КОТЛА. МОЖНО ОБЖЕЧЬСЯ.**

4. Содержать котельную в надлежащей чистоте, не загромождать предметами, не связанными с обслуживанием котла.

5. При работе с котлом для электроосвещения должно применяться напряжение не более 24 В.

6. Котёл и связанную с ним отопительную систему содержать в надлежащем техническом состоянии, особое внимание уделять чистоте топочных и зольниковых дверц.



**КРЫШКА ОТ БУНКЕРА ДОЛЖНА БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАКРЫТА - МОЖЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ ПОПАДАНИЮ ПЛАМЕНИ И ОБРАЗОВАНИЕМ ПОЖАРА.**

7. Все обнаруженные неполадки, связанные с котлом, следует немедленно устранять.

8. В зимнее время не делать перерывов в работе отопительной системы, которые могли бы привести к замерзанию воды в ней, что очень опасно, так как повторная растопка котла при непроходимых трубах центрального отопления может быть причиной серьёзных повреждений.

9. Заполнение отопительной системы и её пуск в зимнее время должны производиться очень осторожно и исключительно горячей водой с целью предупреждения замерзания воды в системе во время ее заполнения.



**ПРИ МАЛЕЙШЕМ ПОДОЗРЕНИИ, ЧТО ЗАМЁРЗЛА ВОДА В УСТАНОВКЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, ОСОБЕННО В СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ КОТЛА, СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ ПРОПУСКАЕМОСТЬ. ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ ЕЁ СОСТОЯНИЕ, НУЖНО ЗАПУСТИТЬ ВОДУ В УСТАНОВКУ ЧЕРЕЗ СПУСКОВОЙ ПАТРУБОК, ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОНА НЕ НАЧНЁТ ПЕРЕЛИВАТЬСЯ ИЗ ПЕРЕЛИВНОЙ ТРУБЫ. ЕСЛИ ТРУБА НЕ ПРОПУСКАЕТ ВОДУ, ТО РАСТОПКА В КОТЛЕ СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

10. Недопускается растопка котла такими средствами, как бензин, нефть и пр. легковоспламеняющиеся и взрывные вещества.

11. Не приближаться с открытый огнём к приоткрытым топочным дверцам сразу же после включения вентилятора, так как несгоревший газ грозит взрывом.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТКРЫТЫЙ ОГОНЬ ИЛИ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ МАТЕРИАЛЫ ВЛИЗИ КОТЛА - МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ВЗРЫВ ИЛИ ВОЗГОРАНИЕ**

12. Выполнение электропроводки должно производиться только квалифицированным электриком.



**ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРИКА, КОТОРЫЙ ИМЕЕТ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ СЕРТИФИКАТ /SEP до 1кВт/**



**ПРИ ОТСУТСТВИИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ЗА КОТЛОМ СЛЕДУЕТ НАБЛЮДАТЬ**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ В РАЗОГРЕТЫЙ КОТЕЛ НАЛИВАТЬ ХОЛОДНУЮ ВОДУ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ПЛАМЯ ВОДОЙ.**



**ПЕРЕД ТЕМ КАК ВЫЗВАТЬ СЕРВИС СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО ОЧИСТИТЬ КОНВЕКЦИОННЫЕ КАНАЛЫ И СТЕНЫ ТОПКИ, А ТАКЖЕ ОСВОБОДИТЬ ВХОД В КОТЕЛЬНУЮ ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ЗАМЕНЫ КОТЛА.**

Сообщаем, что неотслание или отслание неполной гарантийной карты и свидетельства о качестве и комплектации котла в срок до 2-х недель от даты установки котла (но не позднее 6 месяцев от даты покупки) приводит к утрате гарантии на теплообменник и все элементы котла. Утрата гарантии приведет к опозданиям при ремонте или обязательству покрыть все расходы, вместе с расходами на доезд.

## 11. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарант и изготовитель:

1. Гарант предоставляет гарантию Покупателю на проданное изделие на условиях, определённых в настоящей гарантии.

2. Гарантия выдается на отопительный котёл типа DEFRO AKM под заводским номером ..... (предмет договора - котёл) при условии осуществления полной оплаты за предмет договора и отправки на адрес изготовителя копии правильно заполненной Гарантийной Карты.

3. Вместе с условиями гарантии Покупателю выдается Инструкция обслуживания, в которой определены условия эксплуатации котла, способ его монтажа, а также параметры, касающиеся дымовой трубы, топлива и котельной воды.

4. Гарант гарантирует надлежащую работу котла при условии строгого соблюдения условий настоящей инструкции, в особенности в области параметров касающихся топлива, дымовой трубы, котельной воды, подключения к системе центрального отопления.

5. Гарантия не распространяется на быстроизнашающиеся элементы, в особенности на болты, гайки, рукожтки, керамические и уплотнительные элементы. Настоящая гарантия не распространяется также на элементы электрооборудования, на которые отдельную гарантию выдает завод-изготовитель электрооборудования.

6. Срок действия предоставленной гарантии считается от дня выдачи Покупателю предмета договора и составляет:

- a) 5 лет на герметичность теплообменника;
- b) 2 года на остальные элементы и на надлежащую работу котла, но не больше, чем на 3 года от даты изготовления;
- c) 1 год на чугунные элементы или подвижные элементы, являющиеся частью котла;
- d) гарантия не распространяется на изнашивающиеся элементы, а именно: болты, гайки, рукожтки, элементы керамические и уплотнители.

7. Гарантия предоставляется на территории Российской Федерации.

8. Во время действия гарантии гарант обеспечит Покупателю бесплатное выполнение ремонта, устранение физического дефекта предмета договора в течение:

- a) 14 дней от даты передачи заявления, если устранение дефекта не требует замены конструкционных элементов предмета договора;
- b) 30 дней от даты передачи заявления, если устранение дефекта требует замены конструкционных элементов.

9. Требование устранения физического дефекта в рамках гарантийного ремонта (рекламация) должно быть предъявлено сразу после установки дефекта, не позже чем 14 дней после обнаружения.

10. Требования по рекламациям следует заявлять по адресу завода-изготовителя в виде заполненного рекламационного купона (он находится в данной инструкции) с печатью пункта продажи. В рекламационном заявлении следует указать:

- a) тип, размер котла, заводской номер, номер исполнителя (данные есть на заводском щитке),
- b) дату и место приобретения,
- c) краткое описание дефекта,
- d) система защиты котла (вид расширительного бака),
- e) точный адрес и номер телефона заявляющего рекламацию.

В случае рекламации о неправильном сгорании топлива в кotle, засмоления, появления дыма через засыпные дверцы, к рекламации должна обязательно прилагаться экспертиза трубочистов о том, что дымовые каналы отвечают всем требованиям инструкции для котла данного размера.

В случае рекламации утечки воды из котла запрещается проверять герметичность котла воздухом под давлением.

11. Промедление в выполнении гарантийного ремонта не имеет места, если гарант или его представитель будет готов устранить дефекты в установленный с Покупателем срок, но не сможет выполнить ремонт по причинам, независимым от гаранта (например, невозможность доступа к котлу, отсутствие тока или воды).

12. В случае, если Покупатель дважды не предоставит возможности для осуществления гарантийного ремонта, несмотря на готовность гаранта его выполнить, считается, что Покупатель отступил от претензий, имеющихся в рекламационном заявлении.

13. Если дефект, заявленный в рекламации, нельзя устранить и после произведения трех очередных гарантийных ремонтов котел опять работает неправильно, но с данным дефектом пригоден для дальнейшей эксплуатации, Покупатель имеет право:

- a) требовать скидки цены котла соразмерно пониженной потребительной стоимости котла,
- b) замены дефектного котла новым, доброкачественным.

14. Допускается замена котла новым, если гарант не может осуществить ремонт.

15. Гарант не несет ответственности за неправильный выбор котла по отношению к размерам отапляемых поверхностей (напр. установка котла слишком малой или большой мощности по отношению к потребностям). Рекомендуется, чтобы подбор котла выполнялся при содействии соответствующего проектного бюро или гаранта.

16. Гарантия не распространяется на котлы, которые повредились из-за:

- a) недлежащей транспортировки выполненной или порученной Покупателем,
- b) неправильного монтажа лицом, не имеющим на это права, в особенности, когда имели место отступления от нормативов, заключенных в стандарте PN-91/B-02413 - Отопление и теплофикация.
- c) самостоятельно выполненного неправильного ремонта,
- d) недлежащей эксплуатации или других причин, не зависящих от изготовителя.

17. Гарантия прекращает своё действие в случае несоблюдения рекомендаций настоящей инструкции и не распространяется на:

- a) коррозию стальных элементов в зоне дымового борова в результате длительной эксплуатации котла при температуре питающей установки центрального отопления воды ниже 60°C,
- b) неправильный монтаж лицом, не имеющим на это права, в особенности отступления от нормативов, заключенных в стандарте PN-91/B-02413 Отопление и теплофикация,
- c) повреждения котла по причине применения для питания отопительной установки слишком жесткой воды (прогар листовой стали топки в результате накопления на ней котельного камня),
- d) неправильное функционирование котла в результате отсутствия надлежащей тяги в дымовой трубе или неправильно подобранный мощности котла,
- e) ѿщерб, вызванный исчезновением напряжения в электросети.

18. Гарант вправе обременить Покупателя издержками,

связанными с необоснованным заявлением рекламации, а также издержками по устранению физического дефекта, если его причиной была ненадлежащая эксплуатация котла.

19. Несущественные дефекты не влияют на потребительскую стоимость котла и гарантия на неё не распространяется.

20. Условием признания рекламации является предоставление доказательства приобретения котла и правильное заполнение Гарантийной карты и рекламационного купона.

21. Гарантийная карта без даты, печати и подписей, а также имеющая исправления и вычеркнутые слова, сделанные лицами, не имеющими на это права, является недействительной.

22. Установку котла в отопительную систему может выполнить только уполномоченный установщик, имеющий права на такие работы (необходима его отметка, подпись и печать в Гарантийной карте).

23. Нулевой пуск котла, а также все ремонты и действия превышающие объём действий пользователя, описанный в инструкции обслуживания, может выполнить исключительно сервис обученный заводом-изготовителем. Нулевой пуск котла выполняется за оплатой за счёт Пользователя.

24. Электрооборудование на рекламацию следует выслать на адрес фирмы ДЭФРО за счет Гаранта. Возврат испорченного оборудование является условием признания рекламации и бесплатной его замены. Невозвращение в течении 7 рабочих дней может считаться не признанием рекламации, затраты оплачивает Покупатель

25. Следует использовать исключительно оригинальные запасные детали, которые были куплены в PW DEFRO.

Фирма PW DEFRO не несет ответственности за неправильную работу котла, возникшую в результате установки неправильных элементов.

## 12. ПРОВЕДЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

№.	дата	описание повреждения, исправленные элементы, описание принятых мер	замечания	печать и подпись сервиса
1.				
2.				
3.				
4.				

## **12.1. УСЛУГИ ВНЕ ГАРАНТИИ**

Для платного и послегарантийного ремонта цена человека/часа равняется 90 зл, а цена доезда 1,50 зл/км, выезд из местонахождения фирмы. Цены являются ценами нетто и актуальны от 21.07.2010 года.

## **13. ОБЯЗАННОСТИ УСТАНОВЩИКА ВО ВРЕМЯ ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ КОТЛА**

№ мера к выполнению	выполнено	замечания
1. Проверить работу вентиляции в котельной.		
2. Проверить освещение помещения /хватает ли его для обслуживания и возможного ремонта котла/.		
3. Проверить доступность к местам, которые требуют постоянного обслуживания /очистка отверстий, регулятор, топливный ящик, моторедуктор, вентилятор/.		
4.Проверить герметичность подключения гидравлического котла к системе центрального отопления.		
5.Проверить герметичность подключения котла к дымовой трубе.		
6.Проверить количество топлива в ящике /хватит ли для включения котла/.		
7.Проверить герметичность дверц топливного бункера /закрыты ли на два замка/.		
8.Проверить не повредилась ли во время перевозки электропроводка вентилятора, моторедуктора, горелки, датчика и правильно ли они расположены в котле.		
9.Проверить подключение всей электропроводки в регуляторе /потянуть за каждый провод с силой около 2 – 5 [Н]/.		
10.Проверить, хорошо ли подключены кабели и датчики в регуляторе.		
11. Проверить подключение системы подачи к корпусу котла, моторедуктора и бункера на топливо с трубой подачи /если котел разбирался для переноса котла в котельную/.		

Место установки котла:

улица:..... № дома .....

Печать и подпись лица, подключающего котёл:

почтовый код \_\_\_\_\_

город:.....

Дата подключения котла: .....

## **14. ОБЯЗАННОСТИ СЕРВИСАНТА**

Отвечая пожеланиям наших Клиентов и пользователей котлов ДЭФРО наша фирма с 01.12.2008г. расширила пакет сервисных услуг. Теперь кроме стандартных услуг гарантийных мы оказываем нижеследующие услуги за дополнительную оплату.

- 1.Проверка вентиляции в котельной.
- 2.Проверка герметичности дверц /по необходимости добавление силикона или замена шнура - оплата по ценнику/.
- 3.Проверка правильности подключения гидравлики.
- 4.Проверка подключения к дымовой трубе.
- 5.Проверка подключения электричества в регуляторе.
- 6.Проверка герметичности дверц в засыпном бункере.
- 7.Проверка подключения системы подачи к корпусу котла.

- 8.Проверка электропроводки вентилятора, моторедуктора, зажигания, датчиков на качество подключения.
- 9.Проверка на отсутствие исправлений в котле /описание в замечаниях/.
- 10.Проверка указаний и расположения всех датчиков.
- 11.Очистка бункера /от осадка/.
- 12.Очистка топки /от осадка/.
- 13.Регулировка работы котла при используемом топливе /время подачи, пауза и сила воздуховушки/.

Вышеуказанные действия также должны осуществляться при каждом гарантийном ремонте.

**ПРОТОКОЛ С ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ  
И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОТЕЛЬНОЙ И СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ**

Ниже следующий протокол может заполнить исключительно сервисный специалист фирмы ДЭФРО или авторизованный инсталлятор фирмы ДЭФРО в присутствии пользователя. Пользователь обязан ответить на все вопросы в данной анкете и предоставить к осмотру все элементы системы центрального отопления в здании и котельной. Отказ отвечать на вопрос или предоставить элементы системы к осмотру приведет к утрате гарантии на устройство.

Имя и фамилия пользователя: .....

Точный адрес : ..... тел.: .....

Тип котла : ..... Серийный номер котла ..... Мощность котла.....кВт

**АНКЕТА**

Правильное оборудование котельной и установки системы центрального отопления в здании в соответствии с польской нормой PN-87/B-02411 „Встроенные котельные на твёрдое топливо” и PN-91/B-02413 „Безопасность водных отопительных систем открытого типа. Требования”. Несоответствие хотя бы одного из ниже следующих пунктов анкеты с польскими нормами приводит к утрате гарантий на герметичность теплообменника.

Порядок проверки	Соответствие норме	
	ДА	НЕТ
<b>1. Способ осуществления системы отопления (откр./закр.)</b>		
<b>2. Подбор мощности котла относительно потребности на тепло в здании /на основании чего была установлена эта потребность/</b>		
<b>3. Высота расположения расширительного бака Н от самого высокого пункта водной системы до дна расширительного бака:</b>  В системах с циркуляционной гравитацией или насосом на мощности Н 0,3 м С насосом высотой подъема Нр установленного на возврате: Н 0,7 Нр [м.].		
<b>4. Расширительная труба и безопасность системы центрального отопления (присутствие, диаметр, горизонтальное искривление).</b>		
<b>5. Объем расширительного бака.</b>		
<b>6. Инструменты для измерений и контроля в системе.</b>		
<b>7. Соответствие гравитационной безопасности отвода тепла из системы с рисунком ниже. Проконтролировать правильно ли работает дифференциальный клапан!!</b>		
<b>8. Способ заполнения системы водой (правильная подача).</b>		
<b>9. Вентиляция впускная\выпускная в котельной (наличие, способ работы).</b>		
<b>10. Охрана системы от замерзания.</b>		
<b>11. Способ установки, комплектация и расположение котла.</b>		
<b>12. Уход за котлом.</b>		
<b>13. Соответствие используемого топлива рекомендациям изготовителя.</b>		

Дата экспертизы

(печать и подпись проверяющего)

Своей подписью пользователь подтверждает факт осуществления экспертизы в его присутствии и то, что указанные в анкете выше ответы соответствуют действительности. Если авария котла произошла по причине неправильно осуществленной установки системы центрального отопления и котельной, то по польским нормам пользователь отказывается от всех претензий к фирме ДЭФРО по гарантийному ремонту. В этом случае все претензии по причиненному ущербу переходят на лицо, производящее установку или изготовителя плохо работающих защитно-регулирующих элементов.

Город; Дата и Подпись пользователя котла фирмы ДЭФРО .....

Многоотраслевое предприятие **ДЭФРО** Роберт Дюбела

26-067 Стравчин•Руда Стравчиньска 103A • тел. +48 41 303 80 85 • факс +48 41 303 91 31 • biuro@defro.pl • www.defro.pl

**ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА**

Свидетельство о качестве и комплектности котла

В соответствии с указанными условиями гарантии на отопительный котёл типа DEFRO AKM ..... кВт использован в соответствии с инструкцией обслуживания.

Заводской номер котла\*.....

Мощность котла\*..... кВт

Пользователь /фамилия и имя/\*\* .....

Адрес /улица, город, почтовый код/\*\* .....

тел./факс\*\* ..... e-mail\*\* .....

Подтверждается, что котёл центрального отопления успешно прошел технический контроль.

Максимальное давление воды в котле 0,15 МПа.



**КОТЛЫ ТИПА DEFRO AKM УСТАНОВЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИЁМКЕ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ ОРГАНАМИ ТЕХНАДЗОРА. КОТЛЫ ТИПА DEFRO AKM МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СОГЛАСНО СТАНДАРТУ PN-91/B-02413**

Дата продажи

Дата установки

Дата включения

(печатать и подпись продавца)

(печатать и подпись установщика котла)

(печатать и подпись фирмы, подключающей котёл)

Вид измерения	Величина при 100% мощности	Величина при 30% мощности
Тяга дымовой трубы [Pa]		
Температура газа [°C]		

Потребитель подтверждает, что :

- котёл поставлен в комплектном состоянии;
- при пуске, проведённым сервисной фирмой, не обнаружено каких-либо дефектов;
- получил инструкцию по установке и обслуживанию котла вместе с настоящей Гарантийной картой;
- был ознакомлен с обслуживанием и эксплуатацией котла.

.....

город и дата

.....

подпись пользователя

\* заполняет изготовитель

\*\* заполняет пользователь

Клиент, а также монтажная и сервисная фирмы собственноручной подписью выражают согласие на употребление своих личных данных для ведения сервисного учета в соответствии с законом от 29.08.1997 «Об охране личных данных» (Вестник законов № 133, поз. 883).

Многоотраслевое предприятие **ДЭФРО** Роберт Дюбела

26-067 Стравчин • Руда Стравчиньска 103А • тел. +48 41 303 80 85 • факс +48 41 303 91 31 • biuro@defro.pl • www.defro.pl



## РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН

рекламация №.....

## ПРЕДМЕТ РЕКЛАМАЦИИ

ТИП КОТЛА: .....

Дата изготовления: .....

№ серийный котла: .....

Дата покупки: ..... Название и адрес фирмы-поставщика: .....

Дата установки: ..... Название и адрес фирмы-установщика: .....

## ДЕТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НЕПОЛАДКИ

ВНИМАНИЕ! В случае необоснованного вызова сервиса "ДЭФРО" клиент покрывает затраты на ремонт и затраты на приезд\*

## ЗАЯВЛЯЮЩИЙ

Имя и фамилия .....

Точный адрес .....

Телефон .....

## УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТА КОТЛА – заполняет сервис

Дата передачи дефекта специалисту ..... время .....

Фамилия и имя специалиста .....

Установленный специалистом дефект: .....

Способ устранения дефекта .....

Гарантийный ремонт       Оплачиваемый ремонт       Последгарантийный ремонт 

Рекомендации (описание) .....

## ЗАВЕРШЕНИЕ (УДОВЛЕТВОРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯМ) РЕКЛАМАЦИИ

Фамилия, имя принимающего рекламацию .....

Фамилия и имя специалиста ..... Дата устранения дефекта .....

Неисправность (дефект) устраниена, котёл работает правильно. Устранение неисправности (дефекта) подтверждаю собственноручной подписью. Заявляю, что я ознакомился с условиями гарантии на основе которых заявляю о неисправностях и выражают согласие на использование моих личных данных для процедур по рекламациям, в соответствии с законом от 29.08.1997 «Об охране личных данных» (Вестник законов № 133, поз. 883).

Подпись пользователя / клиента .....

Многоотраслевое предприятие **ДЭФРО** Роберт Дюбела

• 26-067 Стравчин•Руда Стравчиньска 103A•тел. +48(41) 303 80 85•факс +48 41 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•



## РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН

рекламация №.....

## ПРЕДМЕТ РЕКЛАМАЦИИ

ТИП КОТЛА: .....

Дата изготовления: .....

№ серийный котла: .....

Дата покупки: ..... Название и адрес фирмы-поставщика: .....

Дата установки: ..... Название и адрес фирмы-установщика: .....

## ДЕТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НЕПОЛАДКИ

**ВНИМАНИЕ! В случае необоснованного вызова сервиса "ДЭФРО" клиент покрывает затраты на ремонт и затраты на приезд\***

## ЗАЯВЛЯЮЩИЙ

Имя и фамилия .....

Точный адрес .....

Телефон .....

## УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТА КОТЛА – заполняет сервис

Дата передачи дефекта специалисту ..... время .....

Фамилия и имя специалиста .....

Установленный специалистом дефект: .....

Способ устранения дефекта .....

Гарантийный ремонт  Оплачиваемый ремонт  Последгарантийный ремонт 

Рекомендации (описание) .....

## ЗАВЕРШЕНИЕ (УДОВЛЕТВОРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯМ) РЕКЛАМАЦИИ

Фамилия, имя принимающего рекламацию .....

Фамилия и имя специалиста ..... Дата устранения дефекта .....

Неисправность (дефект) устраниена, котёл работает правильно. Устранение неисправности (дефекта) подтверждаю собственноручной подписью. Заявляю, что я ознакомился с условиями гарантии на основе которых заявляю о неисправностях и выражают согласие на использование моих личных данных для процедур по рекламациям, в соответствии с законом от 29.08.1997 «Об охране личных данных» (Вестник законов № 133, поз. 883).

Подпись пользователя / клиента .....

Многоотраслевое предприятие **ДЭФРО** Роберт Дюбела

• 26-067 Стравчин•Руда Стравчиньска 103A•тел. +48(41) 303 80 85•факс +48 41 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•





## РЕКЛАМАЦИОННЫЙ КУПОН

рекламация №.....

## ПРЕДМЕТ РЕКЛАМАЦИИ

ТИП КОТЛА: .....

Дата изготовления: .....

№ серийный котла: .....

Дата покупки: ..... Название и адрес фирмы-поставщика: .....

Дата установки: ..... Название и адрес фирмы-установщика: .....

## ДЕТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НЕПОЛАДКИ

ВНИМАНИЕ! В случае необоснованного вызова сервиса "ДЭФРО" клиент покрывает затраты на ремонт и затраты на приезд\*

## ЗАЯВЛЯЮЩИЙ

Имя и фамилия .....

Точный адрес .....

Телефон .....

## УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТА КОТЛА – заполняет сервис

Дата передачи дефекта специалисту ..... время .....

Фамилия и имя специалиста .....

Установленный специалистом дефект: .....

Способ устранения дефекта .....

Гарантийный ремонт       Оплачиваемый ремонт       Последгарантийный ремонт 

Рекомендации (описание) .....

## ЗАВЕРШЕНИЕ (УДОВЛЕТВОРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯМ) РЕКЛАМАЦИИ

Фамилия, имя принимающего рекламацию .....

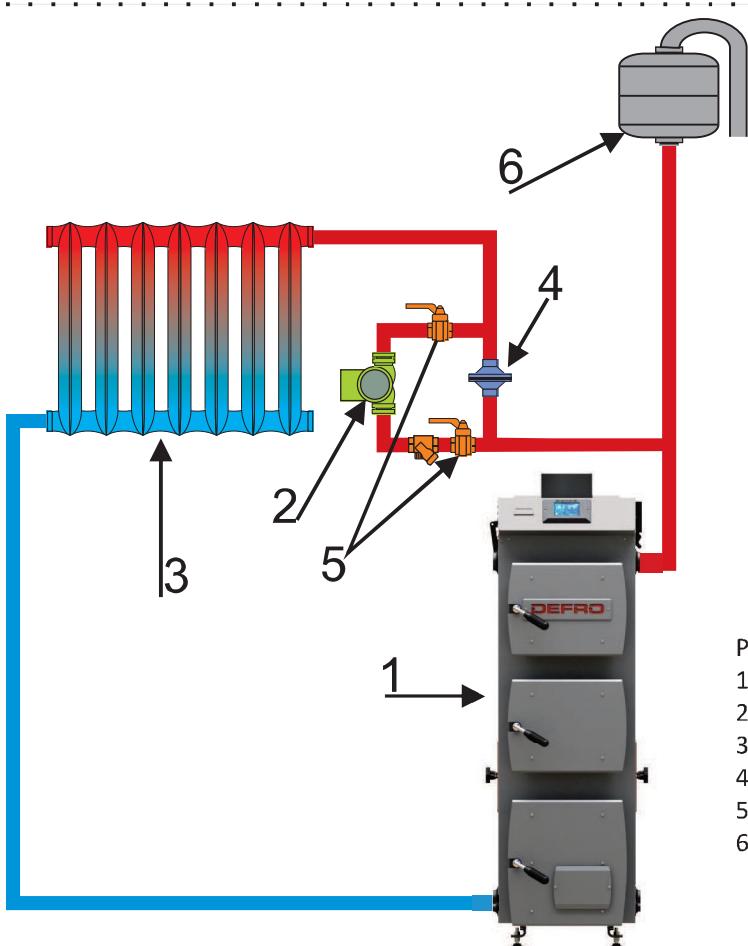
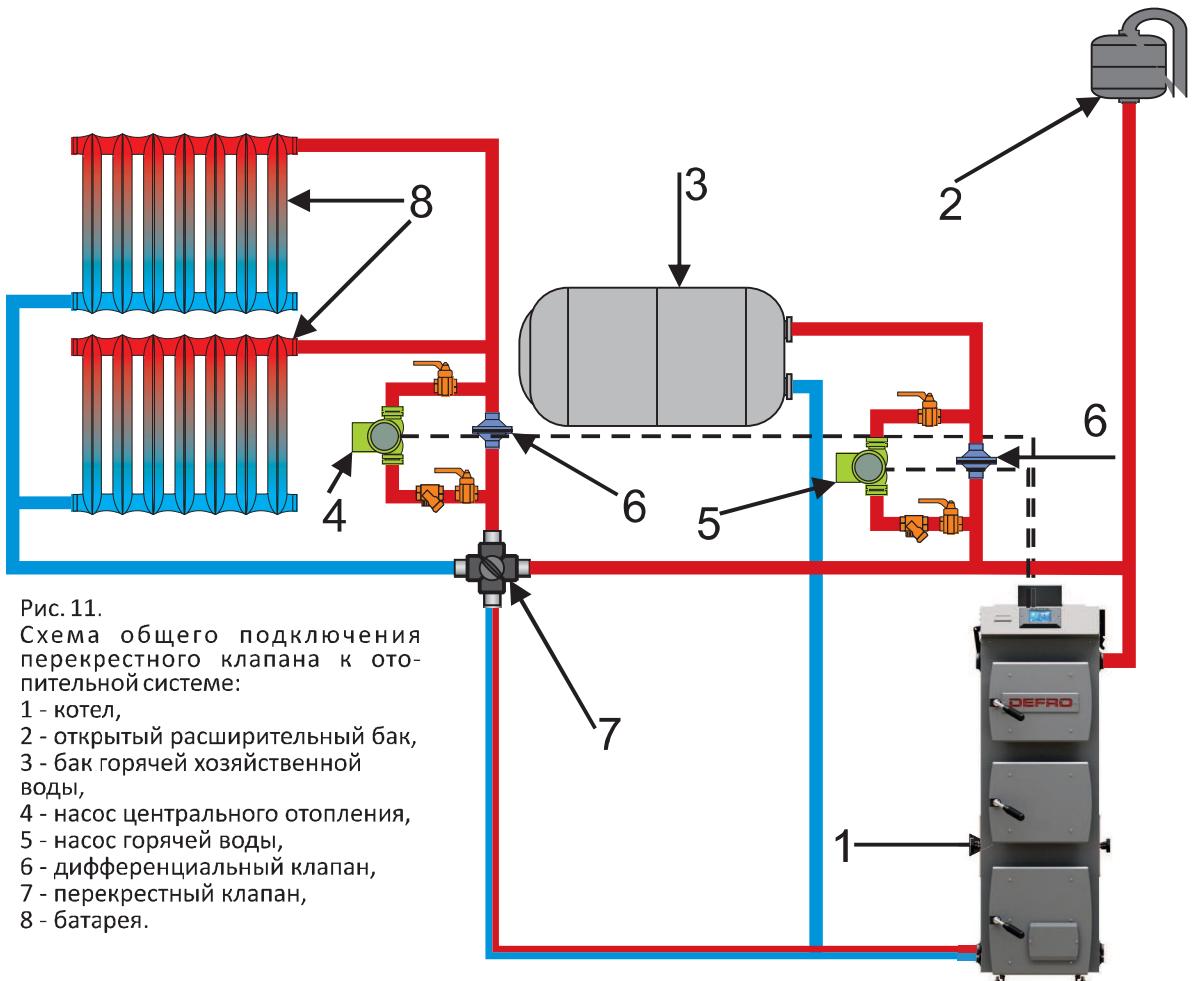
Фамилия и имя специалиста .....      Дата устранения дефекта .....

Неисправность (дефект) устранена, котёл работает правильно. Устранение неисправности (дефекта) подтверждаю собственноручной подписью. Заявляю, что я ознакомился с условиями гарантии на основе которых заявляю о неисправностях и выражаю согласие на использование моих личных данных для процедур по reklamacjiam, в соответствии с законом от 29.08.1997 «Об охране личных данных» (Вестник законов № 133, поз. 883).

Подпись пользователя / клиента .....

Многоотраслевое предприятие **ДЭФРО** Роберт Дюбела

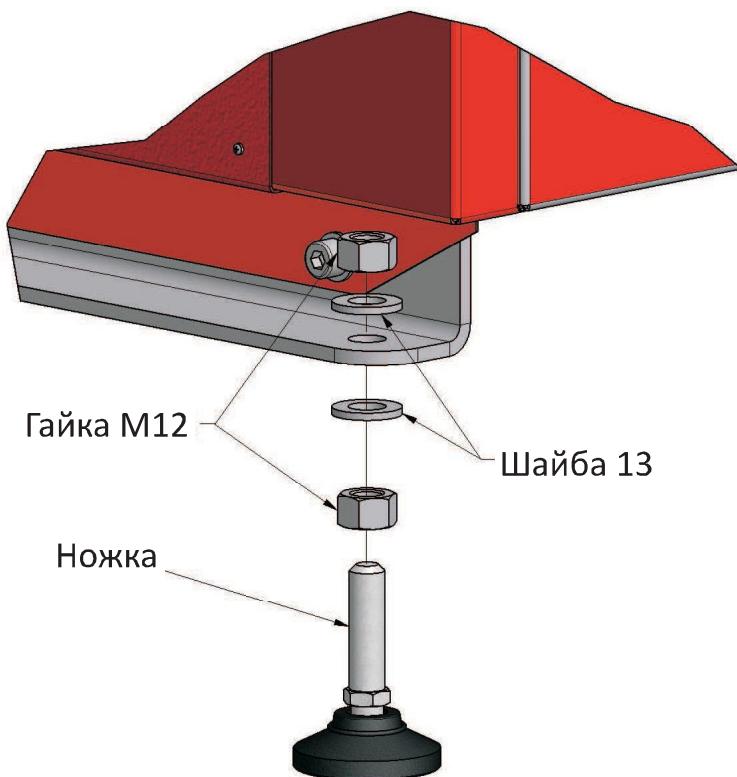
• 26-067 Стравчин•Руда Стравчиньска 103A•тел. +48(41) 303 80 85•факс +48 41 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•



**Рис.10. Осуществление гравитационного байпаса:**

- 1-котел;
- 2-насос центрального отопления;
- 3-батарея;
- 4-дифференциальный клапан;
- 5-клапаны;
- 6-открытый расширительный бак

## Способ монтажа регулирующих ножек



В комплектации котла находятся дополнительные регулирующие ножки, которые позволяют на прочную установку котла на полу.

Рис. 12. Способ установки регулирующих ножек

## Схема установки заземления корпуса котла

Монтажное отверстие для заземления находится в боковых частях котла



Рис. 13. Схема установки заземления для котла

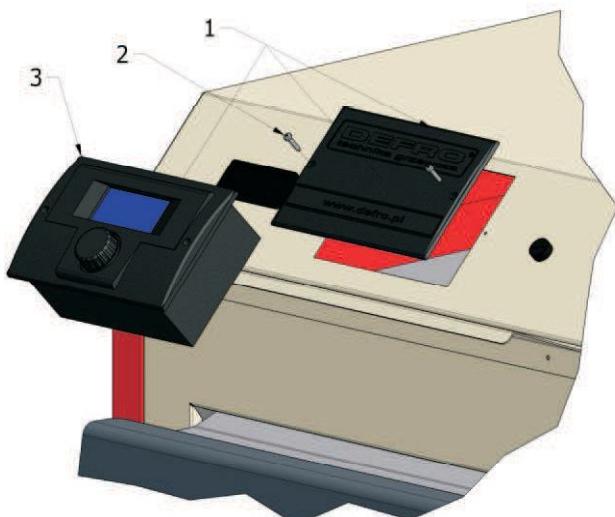


Рис.14 Монтаж регулятора

### Элементы

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1. Заглушка регулятора | 1шт. |
| 2. Винт 2,9x16         | 2шт. |
| 3. Регулятор           | 1шт. |

### Установка

1. Выкрутить винты поз. 1
2. Снять заглушку поз.2
3. Подключить ниппели регулятора  
(в соответствии с описанием инструкции)
4. Вкрутить винты поз.1
5. Проверить работу регулятора

**ПОДКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ  
МОЖЕТ ТОЛЬКО  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРИК !!!**

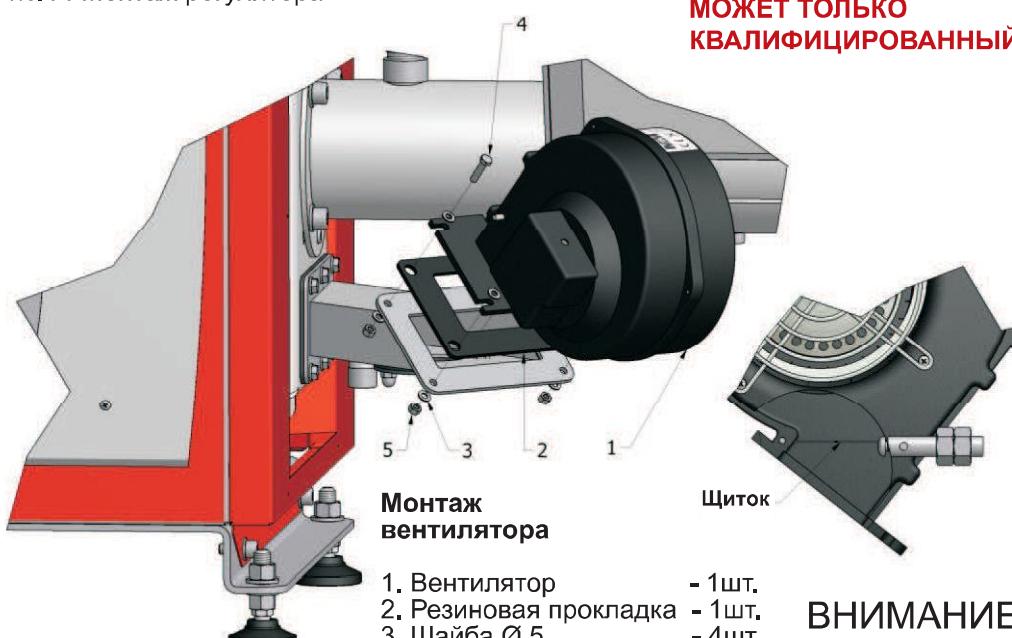


Рис.15 Установка вентилятора

### Монтаж вентилятора

- |                        |        |
|------------------------|--------|
| 1. Вентилятор          | - 1шт. |
| 2. Резиновая прокладка | - 1шт. |
| 3. Шайба Ø 5           | - 4шт. |
| 4. Болт M5x20          | - 4шт. |
| 5. Гайка               | - 4шт. |

### ВНИМАНИЕ

Правильное расположение гирьки  
(по отношению к щитку).

### Комплектность поставки:

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1. Прокладка термоизоляционная | - 1шт. |
| 2. Заглушка регулятора тяги    | - 1шт. |
| 3. Болт M8x16                  | - 2шт. |
| 4. Заслонка регулятора тяги    | - 1шт. |
| 5. Шуруп                       | - 2шт. |
| 6. Крышка регулятора           | - 1шт. |

**Сжигание ручное или с регулятором**  
Устанавливаем позиции 6,3

**Сжигание с наддувным вентилятором**  
Устанавливаем позиции 1,2,3,4,5

### ВНИМАНИЕ

При сжиганию с использовании вентилятора крышка  
регулятора должна быть обязательно демонтирована,  
а отверстие залеплено (поз. 1, 2).

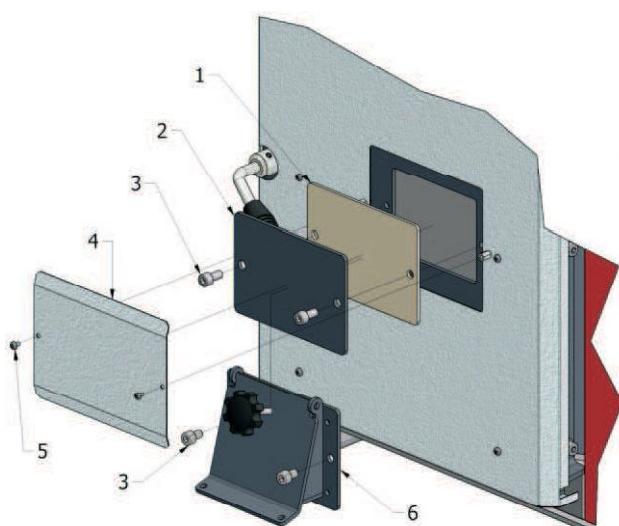
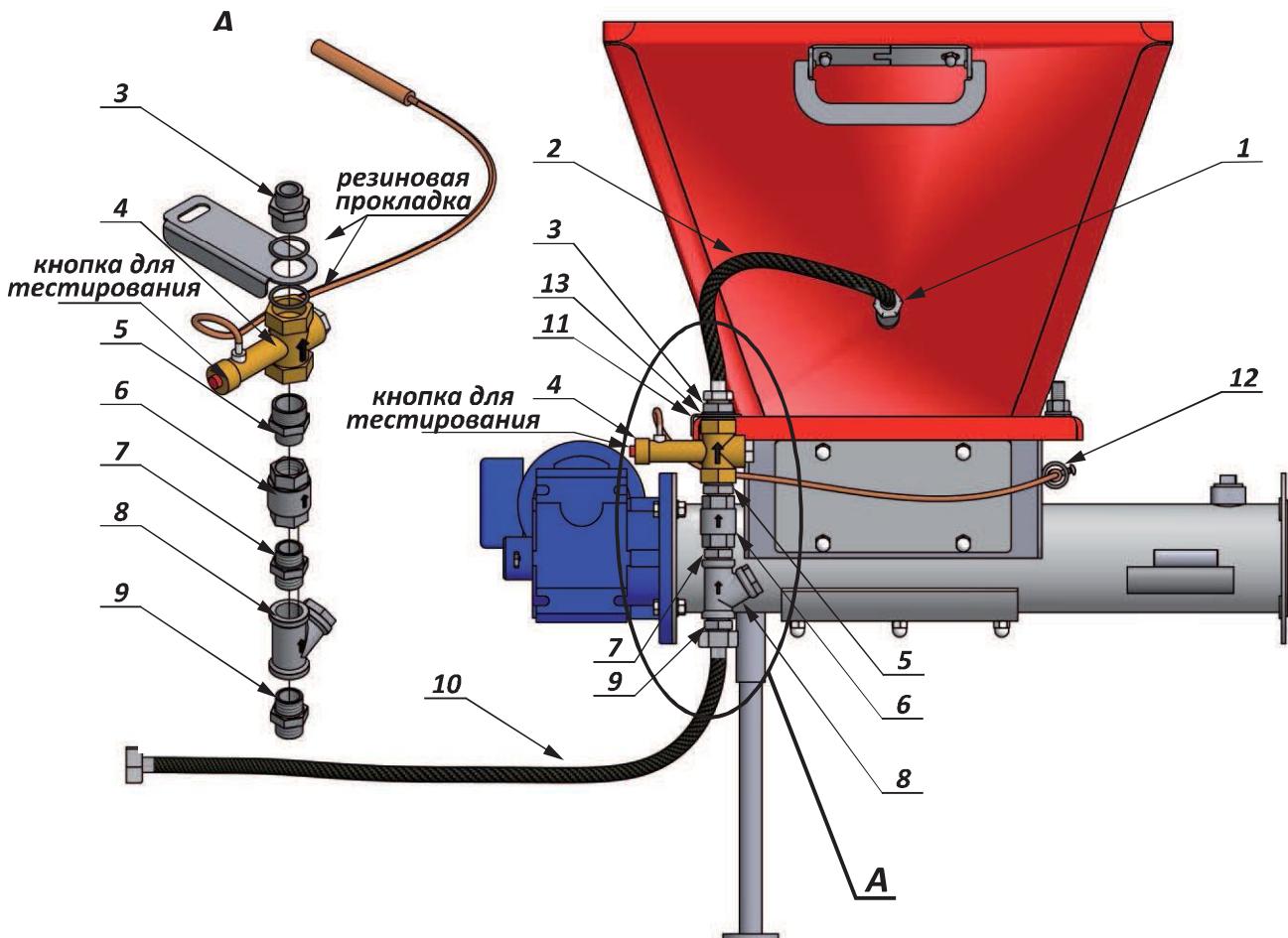


Рис.16 Установка крышки регулятора тяги



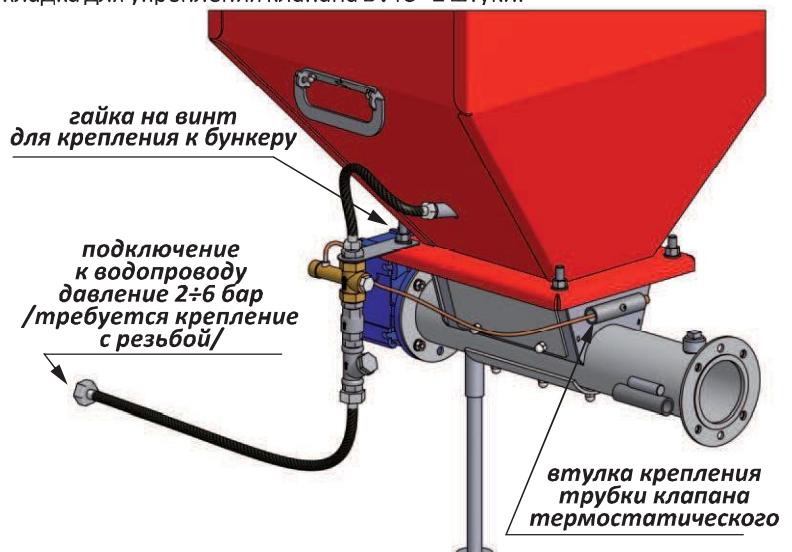
1- заглушка заливного патрубка с внешней резьбой G $\frac{1}{2}$ "; 2- шланг двухсторонний ½"-½" в оплётке длиной 300 мм/давление рабочее  $p_r=1$ МПа; рабочая температура -5°÷90°C; 3- ниппель вкручивающийся редукционный ½"-¾"; 4- термостатический клапан BVTS; 5- ниппель вкручивающийся редукционный ½"-¾" - 33,5; 6- возвратный клапана с внешней резьбой G $\frac{1}{2}$ "; 7- ниппель вкручивающийся ½"-½"; 8- фильтр водяной-ситчатый; 9-ниппель вкручивающийся ½"-½"; 10 - шланг двухсторонний ½"-½" в оплётке длиной 600мм /рабочее давление  $p_r=1$ МПа; рабочая температура -5°÷90°C/; 11- угольник для закрепления клапана, жесть ≠ 2; 12- втулка для укрепления трубы термостатического клапана; 13 - резиновая прокладка для укрепления клапана BVTS - 2 штуки.

#### Описание установки

- 1.Открутить заглушку заливного патрубка на задней стороне бункера /поз.1./.
- 2.Закрутить при помощи уплотняющих материалов в группу элементов системы /вариант А; стрелки показывают направление движения воды/.
- 3.Открутить одну из гаек для укрепления бункера, а затем соединить с угольником для закрепления клапана и снова закрутить гайку.
- 4.Всунуть трубку термостатического клапана BVTS во втулку /поз. 12./, заблокировать её положение шурупом.
- 5.Соединить группу с заливным патрубку при помощи шланга длиной 300 мм /поз. 2./ и подключать шланг к водной системе шлангом длиной 600мм /поз.10./.
- 6.Пример правильно собранной системы тушения представлен на рисунке справа.

#### Внимание!

Своевременно, минимум раз на три месяца, следует проводить тест клапана BVTS. Для этого следует отключить шланг от заливного патрубка при бункере и направить в любой сосуд, нажать кнопку тест. Клапан должен пропустить струю воды. Если этого не произойдет, следует его немедленно заменить на новый.

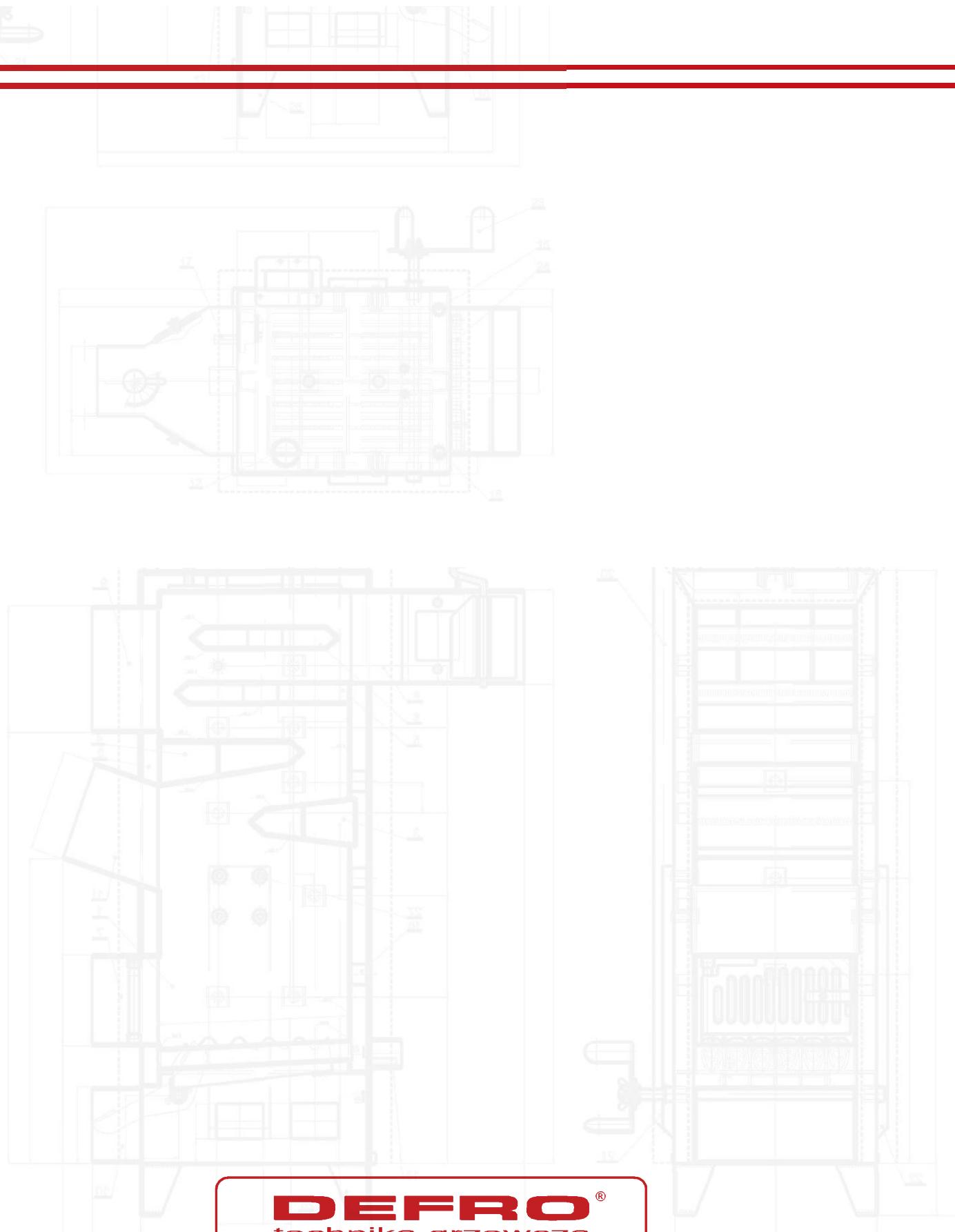


**STOP**  
ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА СЛЕДУЕТ ПРОИЗВЕСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ  
БЕЗ ОТСЕКАЮЩИХ КЛАПАНОВ. УХОД И ПРОВЕРКА РАБОТЫ УСТРОЙСТВА ТУШЕНИЯ ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ РАЗ В ГОД  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ

Рис.17. Установка системы STRAŽAK питающейся от водяной системы.

<p><b>EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE</b> <b>KLASA „B”</b></p>		Fili 1.1a Stan 08/09 Oznaczenie: EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE KLASA „B”																																					
<b>Świadectwo nr 948</b>																																							
<p><b>Zleceniodawca:</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „DEFRO”, Robert Dzubela, 26-067 Strzelce, Ruda Strzelczyńska 103A</p> <p><b>Rodzaj kotła:</b> kotłoc.o. z automatycznym załadunkiem paliwa</p> <p><b>Typ kotła:</b> „DEFRO AKM”, o mocach 15 + 50 kW</p> <p><b>Paliwo:</b> węgiel kamienny typu 31.2 sortiment miar</p>																																							
<p><b>Charakterystyka energetyczno-emisyjna typoszeregu kotłów</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parametr</th> <th rowspan="2">Wartości oznaczone</th> <th rowspan="2">Wymagania kwalifikacyjne</th> </tr> <tr> <th>Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>EFERENTYCZNA ENERGTYNOSCI</b></td> <td>%</td> <td>100±8</td> </tr> <tr> <td><b>Sprawność kotła</b></td> <td>%</td> <td>87,8</td> </tr> <tr> <td><b>EMISJE</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>70 + 945</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>345 + 350</td> </tr> <tr> <td>Pył</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>70 + 80</td> </tr> <tr> <td>Zanieczyszczenia organiczne</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>≤ 150</td> </tr> <tr> <td>16 WWVA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA) w tym: Benzo(a)Pireno</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>≤ 100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>µg/m<sup>3</sup></td> <td>0,2 + 0,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>µg/m<sup>3</sup></td> <td>≤ 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>µg/m<sup>3</sup></td> <td>≤ 100</td> </tr> </tbody> </table>			Parametr	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne	Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)	<b>EFERENTYCZNA ENERGTYNOSCI</b>	%	100±8	<b>Sprawność kotła</b>	%	87,8	<b>EMISJE</b>			CO	mg/m <sup>3</sup>	70 + 945	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	345 + 350	Pył	mg/m <sup>3</sup>	70 + 80	Zanieczyszczenia organiczne	mg/m <sup>3</sup>	≤ 150	16 WWVA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA) w tym: Benzo(a)Pireno	mg/m <sup>3</sup>	≤ 100		µg/m <sup>3</sup>	0,2 + 0,3		µg/m <sup>3</sup>	≤ 5		µg/m <sup>3</sup>	≤ 100
Parametr	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne																																					
			Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)																																				
<b>EFERENTYCZNA ENERGTYNOSCI</b>	%	100±8																																					
<b>Sprawność kotła</b>	%	87,8																																					
<b>EMISJE</b>																																							
CO	mg/m <sup>3</sup>	70 + 945																																					
NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	345 + 350																																					
Pył	mg/m <sup>3</sup>	70 + 80																																					
Zanieczyszczenia organiczne	mg/m <sup>3</sup>	≤ 150																																					
16 WWVA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA) w tym: Benzo(a)Pireno	mg/m <sup>3</sup>	≤ 100																																					
	µg/m <sup>3</sup>	0,2 + 0,3																																					
	µg/m <sup>3</sup>	≤ 5																																					
	µg/m <sup>3</sup>	≤ 100																																					
<p><b>ORZECZENIE:</b> Badany typoszereg kotłów spełnia wymagania kwalifikacyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kotłom na paliwa stałe w klasie „B”. Wartości wskaźników energetyczno-emisyjnych wyznaczono zgodnie z normą PN-EN 303-5:2002 rozdz. 5.7.5.10 oraz procedurami technicznymi Laboratorium Spalania IChPW nr Q/ZSP/P/15/01/B1 Q/ZSP/P/15/02/B. Świadectwo traci ważność w przypadku zmian w procesie produkcji wpływających na wekszański emisji lub sprawność kotła.</p>																																							
<p><b>DYREKTOR CIT</b> dr inż. Jarosław Zwiada dr inż. Marek Ściątko</p> <p>Data wystawienia 09.10.2009 r.</p>																																							
<p><b>INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA</b> ul. Zamkowa 1, 44-803 Zabrze; tel. (32) 271 08 09; www.ichpw.zabrze.pl</p> <p><b>ZESPÓŁ LABORATORIÓW IChPW</b> <b>CERTYFIKAT AKREDYTACJI PCA Nr AB 081</b> w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów</p>																																							
<p><b>Świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”</b></p>																																							

<p><b>Urząd Dozoru Technicznego</b> <b>Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433</b></p> <p><b>CERTYFIKAT BADANIA PROJEKTU WE</b></p>	
<p><b>Nr 20991/JN/001/04/03</b></p>	
<p><b>Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433</b></p>	
<p>po przeprowadzeniu badania projektu WE – moduł B1 – urządzenie cieplniowego: – module B1 – after design examination</p>	
<p><b>Rodzaj urządzenia:</b> KOCIOŁ WODNY NISKOTEMPERATUROWY z mechanicznym dozownikiem paliwa i awaryjnym rusztem zasilanym reżniem paliwem stałym.</p>	
<p><b>Typ:</b> DEFRO AKM 15, DEFRO AKM 22, DEFRO AKM 30 DEFRO AKM 40, DEFRO AKM 50.</p> <p><b>Serial/number:</b></p> <p><b>Wytwarzca:</b> Przedsiębiorstwo Wielobranżowe DEFRO ROBERT DZUBEŁA, Manufaktura</p> <p><b>Kategoria zagrożenia:</b> Art. 3 ustęp 2 punkt 3 )</p> <p><b>Nr protokołu badań:</b> 20991/JN/001/02/03</p> <p><b>Test report No:</b></p>	<p><b>Wdrożonej do prawa polskiego rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. i zapisów zasadniczych wymagań dla urządzeń cieplniowych i zaspisów urzędzeń ciśnieniowych we hereby certify that the design documentation satisfies the requirements of Directive 97/23/EC</b></p> <p><b>Dokumentacja została oznaczona:</b> The documentation was been marked as follows</p> <p><b>20991/JN/001/03</b></p> <p>Warunki wydania certyfikatu oraz wykaz odpowiednich części dokumentacji podano w wymienionym powyżej protokole badań załączonym do niniejszego certyfikatu The conditions of the certificate and the specification of adequate parts of documentation are described in mentioned above test report enclosed to this certificate</p> <p><b>Urząd Dozoru Technicznego UDT-CERT</b> W imieniu JN UDT-CERT o gaca On behalf of UDT's nominat 5000</p> <p><b>CEO C</b> INTERNATIONAL SOCIETY FOR CERTIFICATION AND ACCREDITATION SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE CERTIFICATION ET D'ACCREDITATION INTERNACIONAL SOCIETAT DE CERTIFICACIÓ I D'ACREDITACIÓ SOCIETÀ INTERNAZIONALE DI CERTIFICAZIONE ED ACCREDITAMENTO</p> <p><b>Liczba:</b> 15.06.2009 Miejsce i data wydania Location, date</p> <p>UDT-CERT, 02-353 WARSZAWA, UL. SZCZĘŚLIWICKA 34</p>



**DEFRO®**  
technika grzewcza

Многоотраслевое предприятие  
**DEFRO**  
26-067 Стравчин  
Руда Стравчиньска 103А  
тел./факс +48 41/303 80 85