



Electrolux



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

GCB Magnum 28 Fi



2 electrolux

Мы благодарим Вас за сделанный выбор!

Поздравляем Вас с удачным выбором!

Это высокопроизводительный котел с бойлером косвенного нагрева объемом 60 л с электронной регулировкой, розжигом и герметичной камерой сгорания.

Материалы, из которых изготовлен котел, и системы его регулировки обеспечивают безопасность, высокий уровень комфорта и энергосбережения, позволяя оценить все преимущества автономного отопления.



ОПАСНО: указания, отмеченные данным символом, должны выполняться неукоснительно в целях предупреждения физических травм (ран, ушибов и т.п.), несчастных случаев в результате поражения электричеством, опасности пожара или взрыва, термических травм (ожогов), неполадок или повреждения оборудования или других предметов.

ВАЖНО

- ✓ Необходимо внимательно прочесть данное руководство, чтобы рационально и безопасно эксплуатировать котел. Руководство необходимо заботливо хранить, поскольку в будущем в нем может снова возникнуть необходимость. В случае передачи котла другому пользователю данное руководство необходимо предоставить вместе с аппаратом.
- ✓ Первый запуск должен осуществляться одним из уполномоченных сервисных центров; срок гарантии начинается с даты первого запуска.
- ✓ Производитель не несет ответственности за ошибочное толкование настоящего руководства по причине возможно неправильного перевода, а также за несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве, и за последствия любых не предусмотренных в настоящем руководстве действий.

В ХОДЕ УСТАНОВКИ

- ✓ Установка должна осуществляться квалифицированными специалистами, которые несут ответственность за соблюдение требований действующего национального и местного законодательства.
- ✓ Котел позволяет нагревать воду до температуры ниже температуры кипения. Котел необходимо подключить к системе отопления и/или горячего водоснабжения, совместимой с его эксплуатационными характеристиками и мощностью. Питание котла должно осуществляться посредством газа метана (G20), бутана (G30) или пропана (G31). Котел предназначен для использования в строго предусмотренных целях, и кроме того необходимо:
 - защитить котел от атмосферных воздействий;
 - ограничить доступ к котлу людей с ограниченными физическими, сенсорными или психическими возможностями, а также неподготовленных и необученных пользователей (в том числе детей). Доступ к котлу вышеупомянутых категорий пользователей возможен только в присутствии лица, ответственного за их безопасность и только после прохождения надлежащего инструктажа;
 - следить за тем, чтобы дети не играли с аппаратом;
 - избегать неправильного использования;
 - не производить действий с опломбированными частями котла;
 - избегать контакта с горячими частями котла во время его работы.

В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ✓ По причине опасности категорически запрещается закрывать, даже частично, воздухозаборники вытяжной вентиляции в помещении, где установлен котел.
- ✓ Ремонт должен осуществляться только уполномоченными сервисными центрами с использованием оригинальных запасных частей; в случае поломки необходимо ограничиться отключением котла (см. инструкции).
- ✓ При обнаружении запаха газа:
 - не пользоваться электрическими

выключателями, телефонами и другими предметами, которые могут вызвать появление искр;

- немедленно открыть двери и окна, создав поток воздуха для проветривания помещения;
- перекрыть газовые краны;
- вызвать квалифицированных специалистов.
- ✓ Перед запуском котла рекомендуется вызвать квалифицированного специалиста, чтобы он проверил систему подачи газа на:
 - герметичность;
 - наличие подачи необходимого объема газа для питания котла;
 - наличие всех необходимых устройств безопасности и контроля, предусмотренных действующими нормами;
 - наличие подключения предохранительного клапана к сливной воронке.

Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный срабатыванием не подключенного к сливной системе предохранительного клапана с последующей утечкой воды.

- ✓ Не прикасайтесь к котлу мокрыми или влажными частями тела и/или без обуви.
- ✓ В случае проведения ремонта или техобслуживания объектов, расположенных вблизи дымоходов и/или устройств отвода дыма или их дополнительных устройств, выключите котел, а после завершения работ обратитесь к квалифицированному специалисту для проверки исправности работы.

4 electrolux

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ КОТЛА	6
1.1 Общий вид	6
1.2 Панель управления	6
1.3 Отсечной клапан	6
1.4 Общие характеристики ЖК-дисплея	7
2 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
2.1 Предупреждения	10
2.2 Розжиг	10
2.3 Температура контура отопления	11
2.4 Температура горячего водоснабжения	12
2.5 Выключение	13
3 ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ	13
3.1 Наполнение контура отопления	13
3.2 Отопление	14
3.3 Защита от замерзания	14
3.4 Периодическое техобслуживание	14
3.5 Внешний уход	14
3.6 Отклонения от нормы в работе	15
3.7 Сигнализация неисправностей на пульте дистанционного управления	15
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	17
4.1 Общий вид	17
4.2 Принципиальная схема	18
4.3 Электрическая схема	20
4.4 Гидравлическая кривая	21
4.5 Расширительный бак	21
4.6 Расширительный бак в системе горячего водоснабжения	21
4.7 Технические характеристики GCB 28 Magnum Fi	22
5 УСТАНОВКА	23
5.1 Предупреждение	23
5.2 Меры предосторожности при установке	23
5.3 Гидравлическое подключение и установка монтажного кронштейна	25
5.4 Размеры	25
5.5 Монтаж котла	25
5.6 Размеры и длина дымоходов	25
5.7 Электрические соединения	31
5.8 Подключение комнатного термостата или зональных клапанов	32
5.9 Электрическое подключение выносной панели управления	32
5.10 Установка датчика внешней температуры	33
5.11 Электрическое подключение внешнего датчика к котлу	33
5.12 Настройка коэффициента K внешнего датчика	34
5.13 Функция защиты от легионеллы	36
5.14 Настройка режима работы насоса	37
5.15 Настройка пост-циркуляции насоса	39
5.16 Выбор частоты повторного включения	40
6 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	42
6.1 Предупреждение	42
6.2 Последовательность действий	42
7 ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА	44
7.1 Предупреждение	44
7.2 Проверка давления газа	44
7.3 Регулировка розжига горелки	46
8 СМЕНА ТИПА ГАЗА	48
8.1 Предупреждение	48
8.2 Действия	48
8.3 Настройка типа газа	49
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	52
9.1 Предупреждения	52

9.2	Снятие внешних панелей	52
9.3	Опорожнение контура системы горячего водоснабжения	53
9.4	Опорожнение контура системы отопления	53
9.5	Очистка первичного теплообменника	54
9.6	Проверка нагнетания давления расширительного бака в системе отопления	54
9.7	Проверка нагнетания давления расширительного бака в системе горячего водоснабжения	54
9.8	Проверка магниевого анода	54
9.9	Очистка горелки	54
9.10	Проверка дымовой трубы	54
9.11	Проверка КПД котла	55
9.12	Настройка функции «трубочист»	55
10	СЕРТИФИКАЦИЯ	57
11	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	58

6 electrolux

1 ОПИСАНИЕ КОТЛА

1.1 Общий вид

Модель и серийный номер котла указаны на информационном стикере расположенном на корпусе котла.

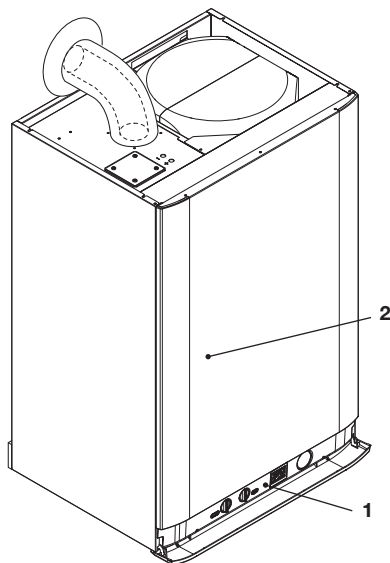


Рисунок 1.1

- 1 Панель управления
- 2 Передняя крышка

1.2 Панель управления

- 3 Регулятор температуры горячего водо-

снабжения

- 4 Переключатель функций / Регулятор температуры отопления
- 5 Кнопка сброса ошибок
- 6 ЖК-дисплей
- 7 Манометр контура отопления

1.3 Отсечной клапан



На входе системы газоснабжения следует установить отсечной кран.

Рисунки, приведенные в данном руководстве, иллюстрируют только одно из нескольких возможных монтажных решений по установке кранов, труб и соединений. Рисунок 1.2

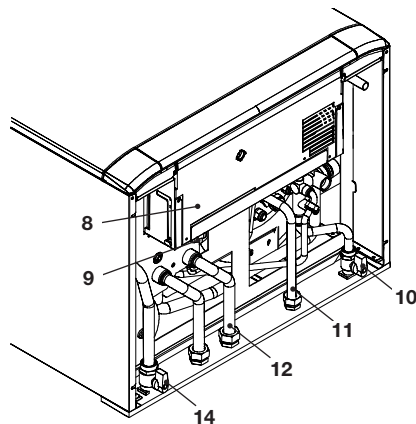


Рисунок 1.2

- 8 Табличка с указанием параметров применяе-

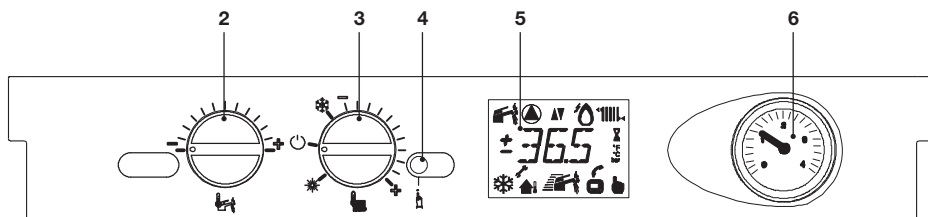


Рисунок 1.4

мого газа

- 9 Кран наполнения контура системы отопления
- 10 Труба входа системы горячего водоснабжения
- 11 Труба выхода системы горячего водоснабжения
- 12 Труба нагнетания системы отопления
- 13 Труба возврата системы отопления
- 14 Труба подачи газа

1.4 Общие характеристики ЖК-дисплея

Для ознакомления с техническими характеристиками котла см. раздел «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ» на с. 17.

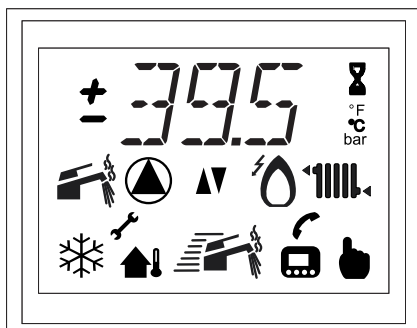


Рисунок 1.3 Вид ЖК-дисплея

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Данный символ означает, что сам пользователь может перезапустить котел, нажав кнопку сброса.
	Данный символ означает, что для устранения поломки необходимо обратиться в специализированный центр технической поддержки.
	Если любой из символов изображен в окружении линий, это означает, что данный символ мигает.

СИГНАЛИЗАЦИЯ ЖК-ДИСПЛЕЯ

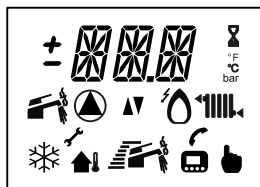
ЖК-ДИСПЛЕЙ	ФУНКЦИЯ
------------	---------

E01 + 	Аварийная блокировка из-за неудачной попытки розжига
E02 + 	Блокировка из-за срабатывания термостата безопасности
E03 + 	Общая блокировка
E10 + 	Блокировка из-за срабатывания датчика дыма
E11 + 	Паразитное пламя
E04 + 	Отсутствие воды в контуре системы отопления или отсутствие циркуляции: срабатывание реле давления отопления
E05 + 	Отклонение от нормы, выявленное контролирующим устройством: вентилятор
E06 + 	Поломка датчика NTC в системе отопления
E07 + 	Поломка датчика NTC в системе горячего водоснабжения (если он подключен)
E08 + 	Поломка внешнего датчика NTC
E09 + 	Поломка датчика NTC дыма или плавкого предохранителя (выключение)
E13 + 	$\Delta T > 40 \text{ K}$
L01	Ограничение NTC первичного контура в системе горячего водоснабжения (если таковой имеется)

8 electrolux

	Мигающий символ сигнализирует о сообщении между ЖК-дисплеем и платой управления		Котел в режиме горячего водоснабжения, если таковой имеется (символ мигает)
	Котел в режиме «зима» (отопление + горячее водоснабжение)		Функция предварительного нагрева включена (функция не включена)
	Котел в режиме «лето» (горячее водоснабжение), если таковой имеется		Осуществляется предварительный нагрев (символ мигает) (функция не включена)
	Котел в ожидании режима «зима»		35.....60
	ГВС + отопление (символ мигает)		Котел в фазе защиты от замерзания (символ защиты от замерзания и символ температуры мигают)
	Котел в ожидании режима «лето»		5.....35
	Режим горячего водоснабжения, если таковой имеется (символ мигает)		Розжиг горелки (разряд)
OFF	Электропитание котла включено, а переключатель установлен в положение OFF (символ мигает)		Наличие пламени (горелка включена)
			Насос работает
	Дистанционное управление подключено		Функция задержки включена (блокировка рециркуляции включена)
	Датчик контроля наружной температуры подключен	°C	Изменение температуры в °C
	Котел осуществляет отопление (символ мигает)	bar	Переменная давления, выраженная в бар (при наличии датчика давления) (функция не включена)
25.....85			Заданная температура горячего водоснабжения, если таковое имеется (отображается в течение 10 с) (все другие символы выключены) (символ мигает)
	Котел осуществляет отопление с подключенным внешним датчиком	35.....60	
25.....85	(символ мигает)		Заданная температура отопления (отображается в течение 10 с) (все другие символы не горят) (символ мигает)
		25.....85	
	Контроль температуры отопления при помощи датчика на нагнетании (верхнего датчика)		

Сброс (возврат к исходным настройкам)
Сброс происходит только после установки правильного значения. Одновременное отображение всех символов означает, что сброс произошел.



«Трубочист»

Функция «Трубочист» включается после установки соответствующего параметра. О включении функции свидетельствует отображение на дисплее пиктограммы руки и поочередного мигания символов температуры, связи и радиатора.



2 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Предупреждения



Убедитесь, что контур системы отопления наполнен водой соответствующим образом, даже если котел используется только для горячего водоснабжения.

В противном случае необходимо правильно наполнить контур, см. раздел «Наполнение контура отопления» на с. 13.

Все котлы оснащены системой защиты от замерзания, которая включается, когда температура окружающей среды приближается к 0 °С, поэтому **отключать котел нельзя**.

Если котел не используется в холодное время года, и существует риск замерзания, выполните соответствующие инструкции, см. раздел «Защита от замерзания» на с. 14.

2.2 Розжиг

- Откройте газовый кран котла и отсечные краны, если таковые предусмотрены в системе газоснабжения
- При помощи двухполюсного выключателя, предусмотренного при установке, включите электропитание котла. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (Рисунок 2.1).

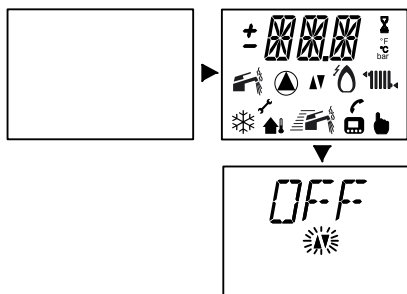


Рисунок 2.1

Зимний режим – Работа в режиме отопления/горячего водоснабжения

- Поверните переключатель 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 2.2).

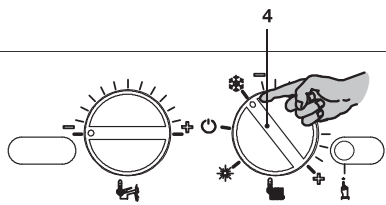


Рисунок 2.2

На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (Рисунок 2.3).

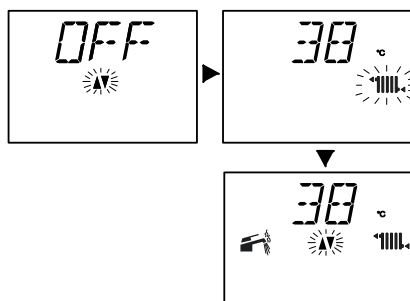


Рисунок 2.3

Летний режим – Работа только в режиме горячего водоснабжения

Поверните переключатель 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 2.4)

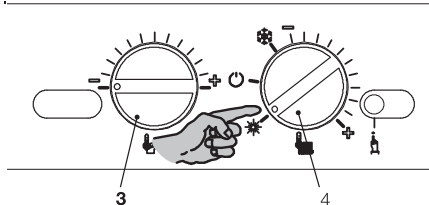


Рисунок 2.4

На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (Рисунок 2.5).

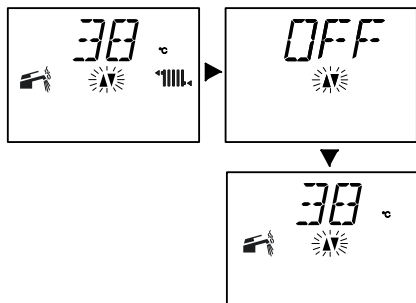


Рисунок 2.5

2.3 Зимний режим – Температура контура отопления

Температуру горячей воды на подаче в систему отопления можно регулировать, поворачивая регулятор, изображенный на рисунке (см. Рисунок 2.6), с минимум 38 °С до максимум 85 °С.

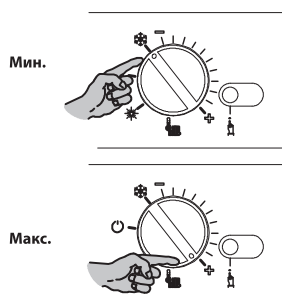


Рисунок 2.6

Сигнализация ЖК-дисплея:

- Рисунок 2.7 - при минимальном значении температуры нагнетания в системе отопления;

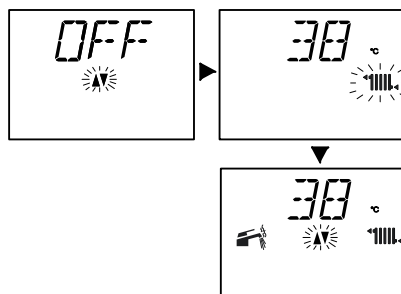


Рисунок 2.7

- Рисунок 2.8 - при максимальном значении температуры нагнетания в системе отопления.

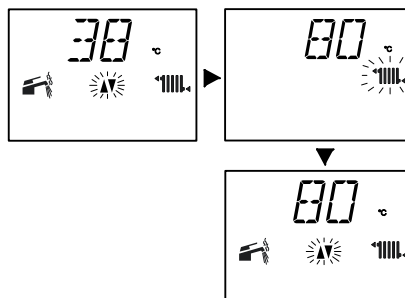


Рисунок 2.8

Регулировка температуры воды в системе отопления в зависимости от уличной температуры (без внешнего датчика)

Установите регулятор так, как показано на рисунке (см. Рисунок 2.9).

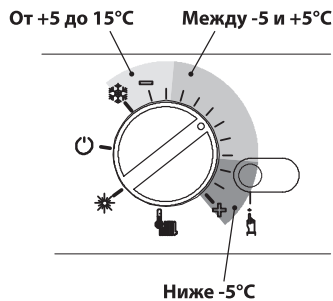


Рисунок 2.9

12 electrolux

У квалифицированного специалиста по установке котла узнайте о наиболее подходящей для вашей системы регулировке.

На ЖК-дисплее можно проверить, набрала ли система заданную температуру.

Работа в режиме отопления

При работе котла в режиме нагрева горячей воды в системе отопления на ЖК-дисплее последовательно отображаются следующие символы, см. Рисунок 2.10.

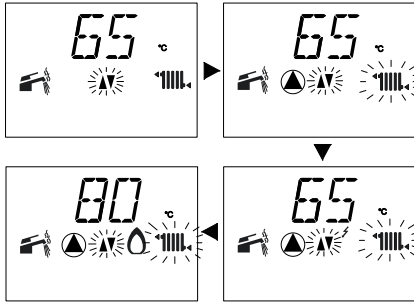


Рисунок 2.10

Регулировка температуры отопления при помощи установленного внешнего датчика

При установке внешнего датчика (опция) котел автоматически регулирует температуру воды, подаваемой в систему отопления, с учетом внешней температуры воздуха.

На ЖК-дисплее (Рисунок 2.11) загорается символ 🏠!

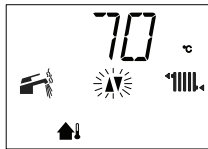


Рисунок 2.11

В этом случае необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил настройку котла (см. «Настройка коэффициента К внешнего датчика» на с. 34). А регулятор температуры

необходимо установить так, как показано на следующем рисунке (Рисунок 2.13).

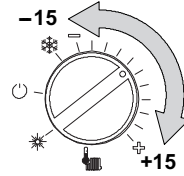


Рисунок 2.12

Если температура в помещении слишком низкая или слишком высокая, можно с помощью регулятора увеличить или уменьшить температуру отопления в диапазоне ± 15 °C (Рисунок 2.12) (см. «Настройка коэффициента К внешнего датчика» на с. 34).

2.4 Температура горячего водоснабжения Водонагреватель с датчиком NTC

Температуру воды для системы горячего водоснабжения в водонагревателе можно настроить до максимум 60 °C, поворачивая регулятор, изображенный на следующем рисунке (см. Рисунок 2.13).

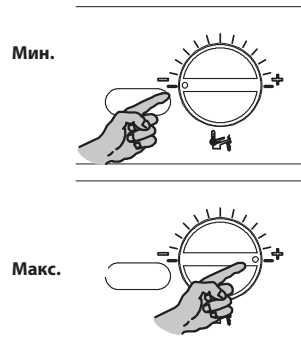


Рисунок 2.13

Регулировка

Установите необходимую температуру воды в системе горячего водоснабжения и уменьшите необходимость смешивания горячей воды с холодной. Таким образом Вы сможете оценить преимуще-

ства автоматической регулировки температуры. Если жесткость воды очень высокая, рекомендуется установить котел на температуру ниже 50 °С (Рисунок 2.14).

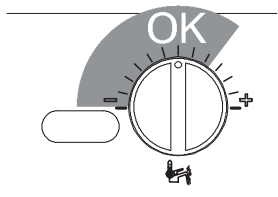


Рисунок 2.14

При жесткости воды более 8 мл-экв/л, рекомендуется установить устройства для смягчения воды.

Если расход горячей воды слишком большой и не позволяет поддерживать нужную температуру, необходимо, чтобы специалист уполномоченного сервисного центра установил специальный ограничитель расхода воды.

В случае использования насосной станции или повысительного насоса необходимо, чтобы давление после них было постоянным. При необходимости установите регулятор давления.

2.5 Выключение

Поверните переключатель 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 2.15).

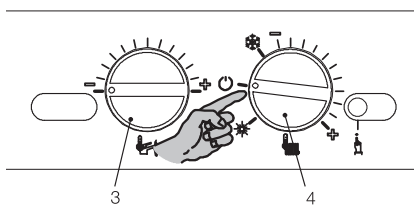


Рисунок 2.15

Сигнализация ЖК-дисплея (Рисунок 2.16).

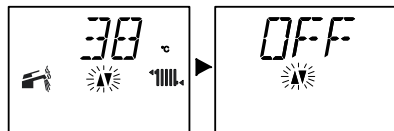


Рисунок 2.16

Если Вы планируете не использовать котел в течение длительного времени, необходимо:

- отключить его от сети электропитания;
- Перекрыть запорные краны на газовой магистрали перед котлом;
- в случае необходимости опорожнить гидравлические контуры, см. раздел «Опорожнение контура системы горячего водоснабжения» на с. 53 и раздел «Опорожнение контура системы отопления» на с. 53.

3 ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Перед включением котла необходимо заполнить систему отопления теплоносителем. В качестве теплоносителя необходимо использовать подготовленную воду.

Требования к воде, используемой в качестве теплоносителя

РН	7-11
Электропроводность	<200
SO ₄ ²⁻ , ppm	<500
Cl ⁻ , ppm	<50
Содержание железа, мг/л	0,6
Жесткость, мг-экв/л, РН<8,5	3
Растворенный кислород, мг/кг	<0,1

3.1 Наполнение контура отопления

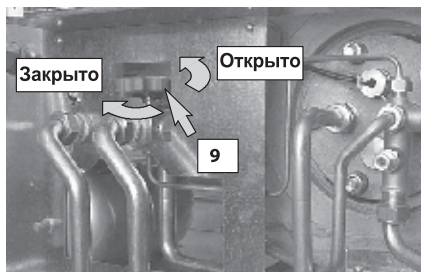


Рисунок 3.1

Откройте кран наполнения 9 (Рисунок 3.1), расположенный под котлом, и проверьте давление

14 electrolux

в контуре системы отопления при помощи манометра (Рисунок 3.2).



Рисунок 3.2

Значение давления должно находиться в диапазоне от 1 до 1,5 бар.

Завершив операцию, закройте кран наполнения и при необходимости выпустите воздух, оставшийся в радиаторах.

3.2 Отопление

Чтобы рационально и экономно использовать отопление, установите комнатный термостат.

Не перекрывайте радиатор в помещении, где установлен комнатный термостат.

Если радиатор (или конвектор) не греет, проверьте, нет ли в нем воздуха, и открыт ли его кран.

Если комнатная температура слишком высокая, не перекрывайте краны радиаторов, а уменьшите установленную температуру отопления при помощи комнатного термостата или регулятора температуры отопления (Рисунок 3.3).

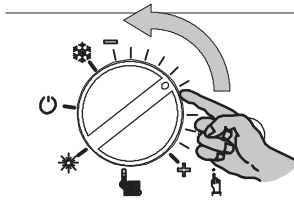


Рисунок 3.3

3.3 Защита от замерзания

Защита от замерзания и другие дополнитель-

ные системы обеспечивают защиту котла от возможных повреждений в результате замерзания.

Эта защита не гарантирует защиты всей гидравлической системы.

Если наружная температура опускается ниже 0 °С, рекомендуется оставить подключенной всю систему, установив комнатный термостат на низкую температуру.

При включении функции защиты от замерзания на ЖК-дисплее отобразятся следующие символы (см. Рисунок 3.4).

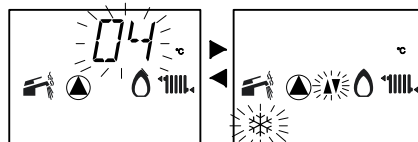


Рисунок 3.4

В случае отключения необходимо, чтобы квалифицированный специалист опорожнил котел (контур системы отопления и системы горячего водоснабжения), а также систему отопления и горячего водоснабжения.

3.4 Периодическое техобслуживание

Для обеспечения исправной и бесперебойной работы котла рекомендуется, чтобы специалист уполномоченного сервисного центра производил техобслуживание и очистку котла по крайней мере один раз в год. В ходе проверки должны быть осмотрены и очищены все основные компоненты котла. Такая проверка осуществляется в рамках договора о техобслуживании и не покрывается гарантией производителя. Перечень работ и более подробная информация указана в п. 9 "Техобслуживание" настоящей инструкции.

3.5 Внешний уход




Перед осуществлением каких-либо операций по очистке, отключите котел от электр-

тросети.

Для очистки используйте ткань, смоченную мыльным раствором.

Не используйте растворители, абразивные и воспламеняющиеся вещества.

3.6 Отклонения от нормы в работе

Если котел не работает, и на ЖК-дисплее появляется код, озаглавленный буквой E, и символ  (см. «Общие характеристики ЖК-дисплея» на с. 7), это означает, что котел заблокирован.

Чтобы восстановить работу котла, нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 3.5) на панели управления.

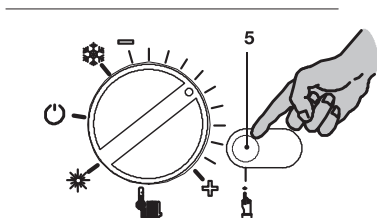


Рисунок 3.5

Сигнализация ЖК-дисплея (Рисунок 3.6).

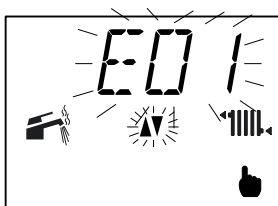



Рисунок 3.6



В случае частого срабатывания аварийной блокировки необходимо обратиться в уполномоченный сервисный центр.

Другие возможные отклонения от нормы, которые сигнализирует ЖК-дисплей

Если на ЖК-дисплее появляется код, озаглавленный буквой E, и символ , это означает, что неполадку котла нельзя сбросить и перезагрузить.

Сигнализация ЖК-дисплея (Рисунок 3.7)



Рисунок 3.7

Еще один сигнал тревоги может быть подан в случае отсутствия возможности приема бойлером косвенного нагрева всей мощности, предоставляемой котлом. Такое может случиться только, когда котел работает в режиме нагрева воды для горячего водоснабжения. На ЖК-дисплее отображаются следующие символы (см. Рисунок 3.8).

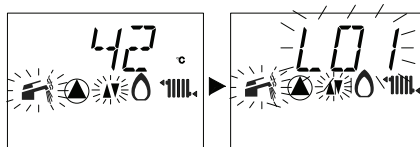


Рисунок 3.8



Чтобы восстановить бесперебойную работу котла, необходимо вызвать специалиста уполномоченного сервисного центра.

Шумы воздушных пузырьков

В этом случае необходимо проверить давление в контуре системы отопления и при необходимости произвести наполнение, см. раздел «Наполнение контура отопления» на с. 13.

Низкое давление на манометре

Добавьте воды в систему отопления. Для этого см. раздел «Наполнение контура отопления» на с. 13.

Необходимо самостоятельно осуществлять периодический контроль давления в системе отопления.

Если необходимость добавления воды в систему возникает слишком часто, обратитесь к специалистам уполномоченного сервисного центра для проверки системы отопления и самого котла на герметичность.

Из предохранительного клапана А (Рисунок 3.9) выходит вода

Убедитесь, что кран наполнения 9 (Рисунок 3.1) плотно закрыт (см. «Наполнение контура отопления» на с. 13).

Проверьте по манометру, не приближается ли давление в контуре системы отопления к значению 3 бар. Если это так, то рекомендуется слить часть воды в системе отопления через клапаны выпуска воздуха из радиаторов, чтобы понизить давление до нормального значения.

Из предохранительного клапана В водонагревателя (Рисунок 3.9) выходит вода

Давление в системе горячего водоснабжения превысило 8 бар.

Чтобы не допустить повторения подобных ситуаций в будущем, рекомендуется установить ограничитель давления на входе системы горячего водоснабжения: при превышении значения 8 бар будет срабатывать предохранительный клапан.

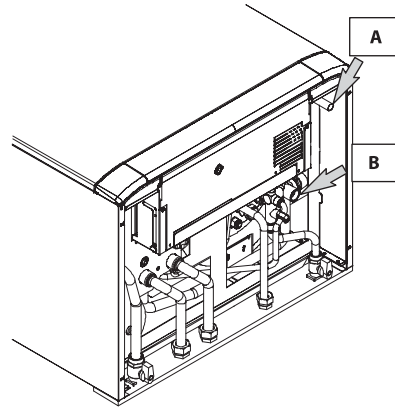


Рисунок 3.9



В случае возникновения неполадок, не описанных выше, выключите котел в соответствии с инструкциями (см раздел «Выключение» на с. 13) и вызовите специалиста уполномоченного сервисного центра.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Общий вид

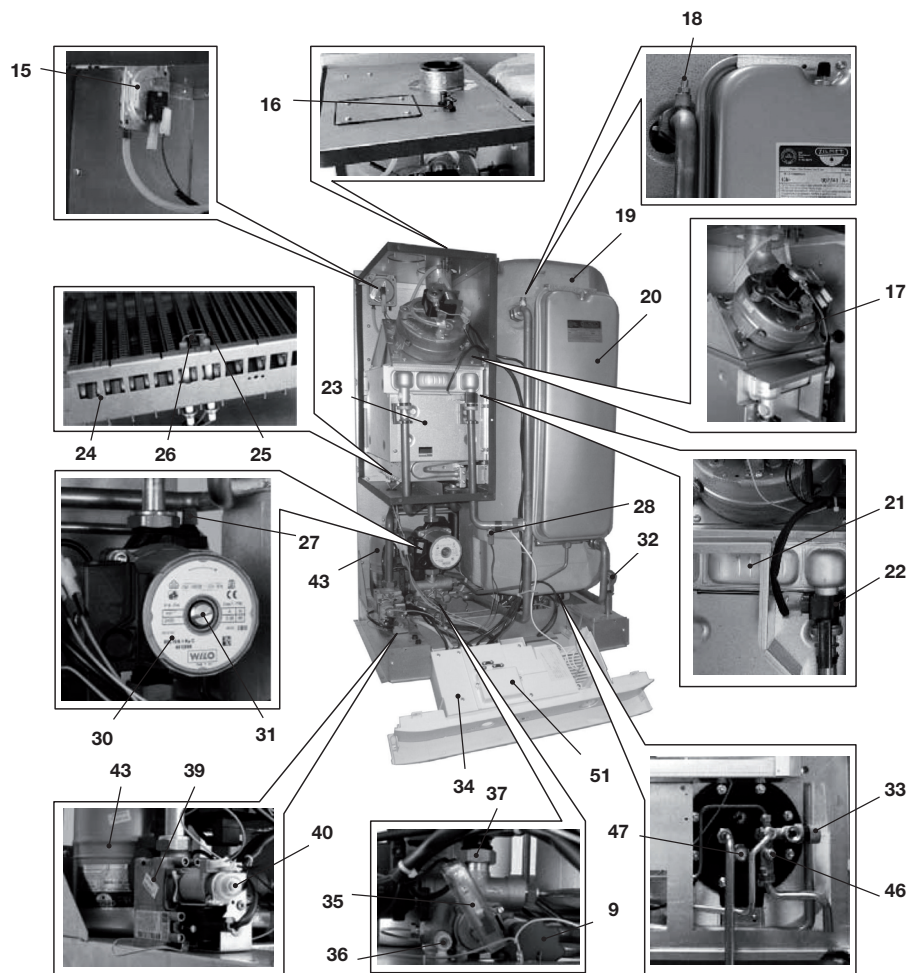


Рисунок 4.1

18 electrolux

4.2 Принципиальная схема

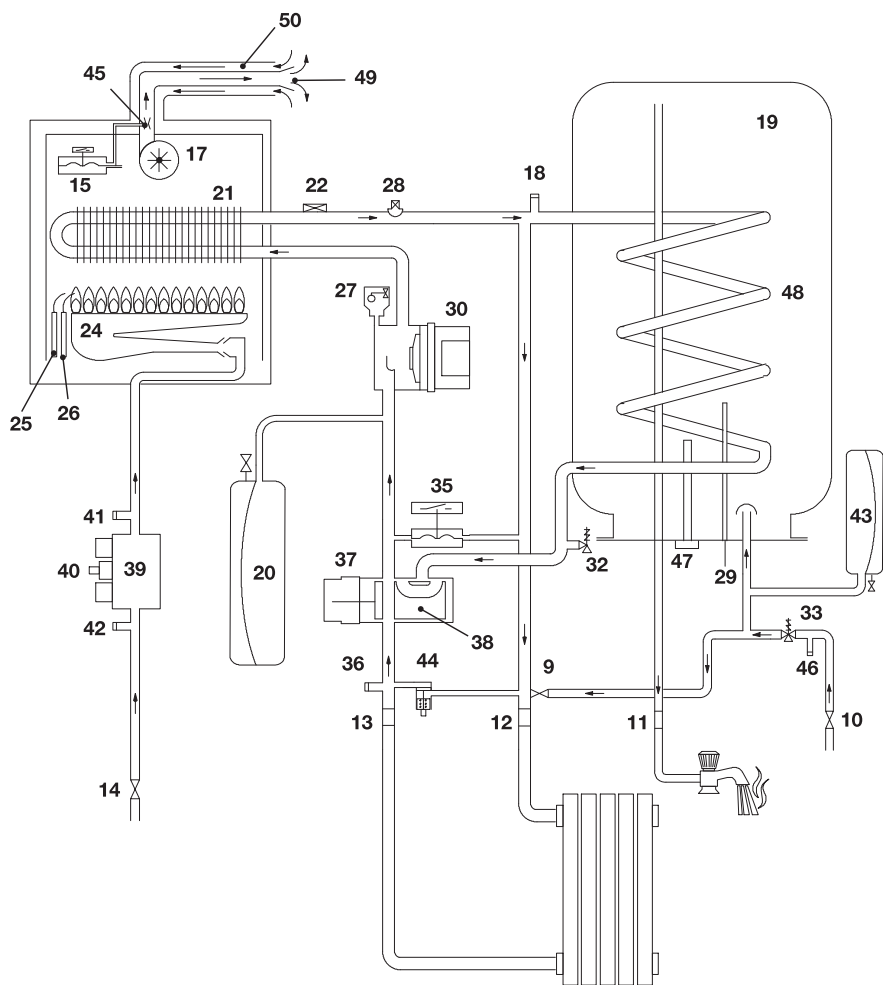


Рисунок 4.2

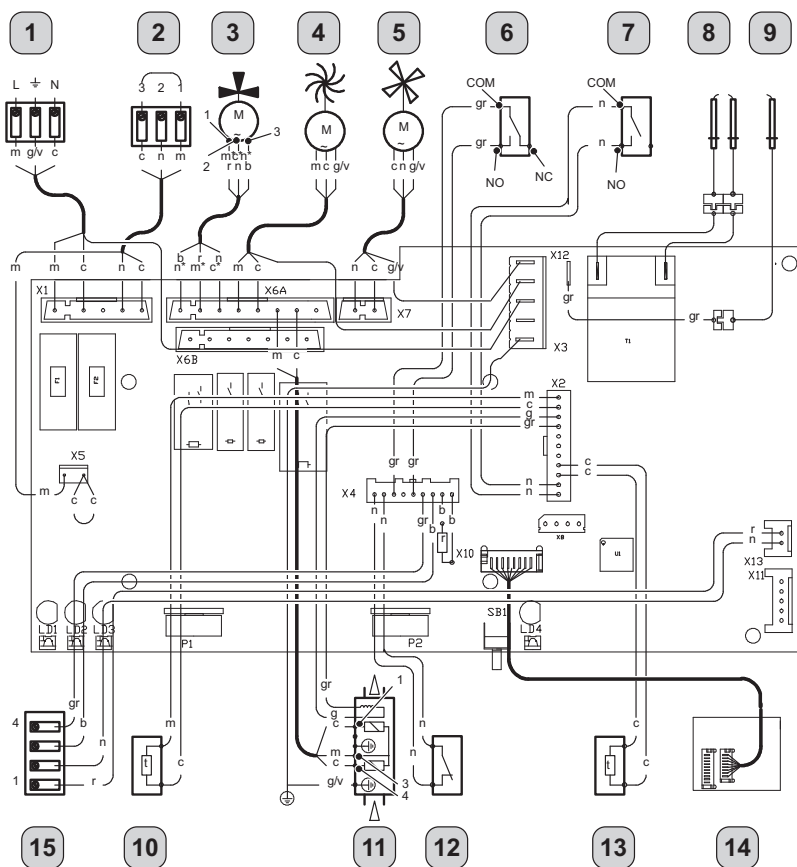
- | | |
|---|---|
| 9 Кран наполнения контура системы отопления | 13 Труба возврата системы отопления |
| 10 Труба входа системы горячего водоснабжения | 14 Газовый кран |
| 11 Труба выхода системы горячего водоснабжения | 15 Реле давления дыма |
| 12 Труба нагнетания системы отопления | 16 Отводы для замера перепада давления, создаваемого трубкой Вентури |
| | 17 Вентилятор |
| | 18 Выпускной патрубков змеевика водонагревателя |

- 19 Водонагреватель горячего водоснабжения
- 20 Расширительный бак системы отопления
- 21 Первичный теплообменник
- 22 Термостат безопасности
- 23 Камера сгорания
- 24 Горелка
- 25 Electroды розжига
- 26 Electroд обнаружения пламени
- 27 Автоматический воздуховыпускной клапан
- 28 Датчик NTC отопления
- 29 Датчик NTC водонагревателя
- 30 Насос
- 31 Пробка спускного отверстия насоса
- 32 Предохранительный клапан 3 бар
- 33 Предохранительный клапан 8 бар
- 34 Крышка клеммной колодки для подключения электрического питания котла и комнатного термостата
- 35 Реле давления системы отопления
- 36 Кран опорожнения первичного контура
- 37 Трехходовый клапан
- 38 Затвор трехходового клапана
- 39 Модулирующий газовый клапан
- 40 Модулирующее устройство
- 41 Отвод для замера давления газа на выходе газового клапана
- 42 Отвод для замера давления газа на входе газового клапана
- 43 Расширительный бак системы горячего водоснабжения
- 44 Байпас (обводной контур)
- 45 Вентури
- 46 Слив воды для горячего водоснабжения в водонагревателе
- 47 Магниеый анод
- 48 Змеевик водонагревателя
- 49 Дымоотвод
- 50 Вытяжной воздухопровод
- 51 Крышка клеммной колодки для подключения пульта дистанционного управления и внешнего датчика

* Для доступа к табличке с данными снимите переднюю панель корпуса в соответствии с инструкциями раздела «Техобслуживание».

4.3 Электрическая схема

1	Клеммная колодка электрического питания	7	Реле давления в системе отопления	13	NTC отопления
2	Клеммная колодка комнатного термостата	8	Электроды розжига	14	ЖК-дисплей
3	Трехходовый клапан	9	Электрод обнаружения пламени	15	Клеммная колодка внешнего датчика
4	Насос	10	Датчик NTC водонагревателя		
5	Вентилятор	11	Газовый клапан		
6	Прессостат	12	Термостат безопасности	*	переменный



a	оранжевый	g	желтый	m	коричневый
b	белый	gr	серый	n	черный
c	голубой (синий)	g/v	желтый / зеленый	r	красный

Рисунок 4.3

4.4 Гидравлическая кривая

Гидравлическая кривая представляет собой зависимость давления (напора), допустимого в системе отопления от расхода (см. Рисунок 4.4),

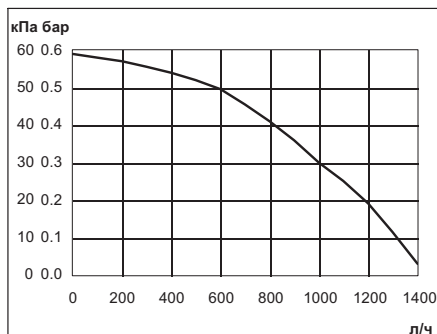


Рисунок 4.4

Потери при загрузке котла уже были вычтены.

Расход при закрытых термостатических кранах

Котел оснащен автоматическим байпасом (обводным контуром), который защищает первичный теплообменник.

В случае чрезмерного уменьшения или полной блокировки циркуляции воды в системе отопления из-за закрытия термостатических клапанов или кранов элементов контура, байпас обеспечивает минимальную циркуляцию воды внутри первичного теплообменника.

Байпас откалиброван на разницу давлений приблизительно в 0,3-0,4 бар.

4.5 Расширительный бак

Разница высоты между предохранительным клапаном и самой высокой точкой системы может составлять максимум 10 метров.

В случае большей разницы необходимо увеличить давление предварительного наполнения расширительного бака и системы в холодном состоянии на 0,1 бар при каждом увеличении на 1 метр.

Емкость бака	л	8,0
Давление предварительной закачки	кПа	100
	бар	1,0
Полезная емкость	л	4,5
Максимальная емкость системы отопления*	л	125

Рисунок 4.5

* При условиях:

- средней максимальной температуры системы 85°C;
- начальной температуры наполнения системы 10°C.



Для систем емкостью больше 125 литров необходимо предусмотреть дополнительный расширительный бак.

4.6 Расширительный бак в системе горячего водоснабжения

Расширительный бак в системе горячего водоснабжения позволяет вместить увеличенный из-за повышения температуры объем воды, содержащейся в водонагревателе, и в то же время глушит гидравлические удары, которые могут возникнуть в трубах (см. Рисунок 4.6).

Емкость бака	Л	2,0
Давление предварительной закачки	кПа	350
	бар	3,5
Полезная емкость	л	1,2

Рисунок 4.6

4.7 Технические характеристики GCB 28 Magnum Fi

Показатель	Ед. изм.	GCB 28 Fi
Общие данные		
Тип используемого газа		Природный (G20) / Сжиженный (G30-G31)
Номинальное давление природного газа (G20)	мбар	17-25
Номинальное давление сжиженного газа (G30)	мбар	25-37
Тепловая мощность горелки в режиме отопления	кВт	7,8 ÷ 31,1
Полезная тепловая мощность в режиме отопления	кВт	7,2 ÷ 28,7
Максимальная тепловая мощность горелки в режиме ГВС	кВт	31,1
Максимальная полезная тепловая мощность в режиме ГВС	кВт	28,7
Номинальный КПД	%	92,4
Расход природного газа G20	м³/час	0,85 ÷ 3,29
Расход сжиженного газа G30	кг/час	0,66 ÷ 2,42
Система отопления		
Диапазон регулирования температуры	°С	38 - 85
Максимальная температура теплоносителя	°С	90
Максимальное давление	бар	3
Объем расширительного бака	л	8
Давление накачки расширительного бака	бар	1
Система горячего водоснабжения		
Диапазон регулирования температуры	°С	35-60
Максимальное давление в водопроводе	бар	8
Минимальное требуемое давление в водопроводе	бар	0,3
Максимальный проток при $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	л/мин	15,7
Объем расширительного бака	л	2
Минимальный расход воды для переключения в режим ГВС	л/мин	2,5
Электрические характеристики		
Рабочее напряжение/частота	В/Гц	230 / 50
Потребляемая мощность	Вт	170
Степень защиты	-	IP X4D
Размеры и присоединения		
Габаритные размеры, ВxШxГ	мм	900x600x460
Вес	кг	85
Подающая/обратная линии системы отопления	дюйм	3/4
Вход/выход водопровода горячей/холодной воды	дюйм	1/2
Подсоединение газа к котлу	дюйм	3/4
Система дымоудаления	мм	60/100 (80/80)

5 УСТАНОВКА

5.1 Предупреждение



Продукты сгорания котла должны выводиться непосредственно на открытый воздух или в предназначенный для этих целей дымоход в соответствии с действующими нормами и местными правилами.

Перед установкой необходимо в обязательном порядке тщательно промыть все трубопроводы системы неагрессивными химическими средствами. Такая процедура необходима для удаления всевозможных осадков и загрязнений, которые могут препятствовать исправной работе котла.

После промывки необходимо произвести обработку системы.

Для предотвращения попадания в котел, в процессе эксплуатации, загрязнений из системы отопления и холодного водоснабжения необходимо установить дополнительные механические фильтры перед котлом.

Стандартная гарантия не распространяется на устранение возможных неполадок в результате несоблюдения вышеизложенных инструкций.

Проверьте:

- соответствует ли котел типу подаваемого газа (см. клейкую этикетку). В случае необходимости приспособления котла к другому типу газа см. раздел «СМЕНА ТИПА ГАЗА» на с. 48;
- соответствуют ли характеристики сетей электрического, гидравлического и газового питания данным, указанным на табличке.

Минимальная температура на возврате системы отопления не должна опускаться ниже 40 °С. Предохранительный клапан должен быть под-

соединен к системе канализации во избежание затопления в случае его срабатывания.

Электрические соединения должны соответствовать техническим нормам, а именно:

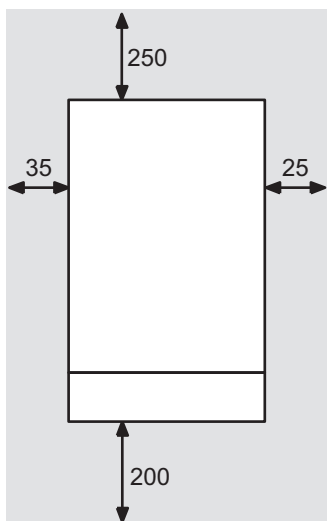
- котел должен быть обязательно подсоединен к надежной системе заземления;
- в непосредственной близости от котла необходимо установить всеполюсный выключатель, обеспечивающий полное отключение при условиях избыточного напряжения категории III. По электрическим соединениям см. раздел «Электрические соединения» на с. 31.
- Низковольтные провода для подключения к котлу пульта дистанционного управления и внешнего датчика должны быть проложены в лотках, отличных от лотков, содержащий сетевые провода (230 В).

5.2 Меры предосторожности при установке



Во время установки необходимо выполнить следующие инструкции:

- закрепить котел на прочной стене;
- соблюсти размеры дымовой трубы (раздел «Размеры и длина дымоотводов» на с. 25) и правильные способы ее установки, приведенные в инструкциях вкладыша к комплекту дымоотвода;
- оставить вокруг котла минимальное свободное пространство (Рисунок 5.1);
- оставить 6 см свободного пространства перед котлом в случае его установки в шкафу, панели, нише;



Все значения приведены в мм

Рисунок 5.1

Присоединение гидравлических систем

Перед подсоединением котла к системам отопления и горячего (холодного) водоснабжения обязательно их промойте для устранения загрязнений (особенно жиров и масел), частиц ржавчины, окалин, пакли, строительного мусора и других загрязнений, попавших из радиаторов и трубопроводов, которые могут повредить насос, теплообменник котла и/или его датчики.

- Рекомендуется подключение котла к трубопроводам системы отопления и системы ГВС с помощью запорных кранов через накидные гайки, что позволит в дальнейшем производить сложные операции по техническому обслуживанию без слива воды из системы отопления.
- Для предотвращения попадания в котел в процессе эксплуатации загрязнений из систем отопления и холодного водоснабжения (частиц ржавчины, окалин и других загрязнений) необходимо устанавливать дополнительные механические фильтры перед котлом.

Установка в старых и/или реконструируемых системах отопления

Давление и напор в системе отопления должны соответствовать техническим требованиям котла. Система отопления не должна содержать ржавчины и/или грязи. В ней не должно быть протечек. В процессе заполнения системы отопления или ее долива должны использоваться устройства очистки воды.

Наполнение системы отопления



Перед включением котла необходимо заполнить систему отопления теплоносителем. В качестве теплоносителя необходимо использовать подготовленную воду.

Требования к воде, используемой в качестве теплоносителя

РН	7-11
Электропроводность	<200
SO ₄ ²⁻ , ppm	<500
Cl ⁻ , ppm	<50
Содержание железа, мг/л	0,6
Жесткость, мг-экв/л, РН<8,5	3
Растворенный кислород, мг/кг	<0,1

- **В случае установки котла в помещениях, в которых комнатная температура может опуститься ниже 0 °С, рекомендуется принять необходимые меры для того, чтобы не повредить котел.**
- **Не добавляйте в воду системы отопления средства защиты от замерзания и антикоррозионные средства в неправильных концентрациях и/или обладающие физико-химическими характеристиками, несовместимыми с гидравлическими компонентами котла.**

Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в таком случае.

5.3 Гидравлическое подключение и установка монтажного кронштейна

Гидравлическая и газовая системы должны заканчиваться трубными соединениями с внутренней резьбой 3/4 дюйма для подключения газового трубопровода и трубопроводов нагнетания и возврата отопления и соединениями с резьбой 1/2 дюйма для входа и выхода системы горячего водоснабжения.

Котел оснащен монтажным кронштейном.

Используйте бумажный шаблон (входящий в комплект поставки), в котором указаны все размеры и информация для правильной установки опоры.

На этом шаблоне указано также место подключения трубопровода рециркуляции горячего водоснабжения.

5.4 Размеры

Котел соответствует следующим размерам:

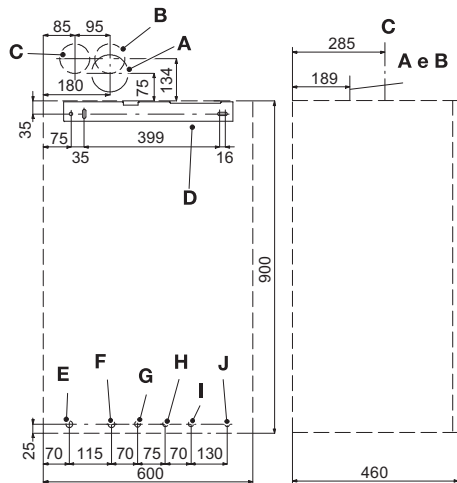


Рисунок 5.2

Все значения приведены в мм.

- A** Дымоотвод / забор воздуха (коаксиальная \varnothing 60/100)
- B** Дымоотвод (раздвоенный \varnothing 80)
- C** Забор воздуха (раздвоенная \varnothing 80)

- D** крепежная опора котла
- E** Газ
- F** RR - возврат системы отопления
- G** MR - нагнетание контура отопления
- H** Рециркуляция горячего водоснабжения
- I** US - выход системы горячего водоснабжения
- J** ES - вход холодной воды в системе горячего водоснабжения

5.5 Монтаж котла

- Снимите защитные заглушки с труб котла.
- Прикрепите котел к опоре.
- Если гидравлическая система отопления располагается над плоскостью котла, рекомендуется установить краны для возможности ее секционирования во время проведения техобслуживания.
- Подключите трубопроводы к соответствующим кранам и соединениям котла.

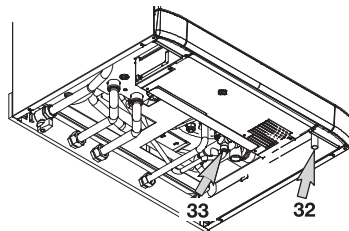


Рисунок 5.3

- Проверьте систему подачи газа на герметичность.
- Подсоедините слив предохранительных клапанов 32 и 33 (Рисунок 5.4) к сливной воронке.

5.6 Размеры и длина дымоотводов



Отводящая труба должна быть спроектирована таким образом, чтобы ни в коем случае не допускать как застоя конденсата внутри

трубы, так и противотока конденсата внутри камеры сгорания, поэтому отводящий патрубков котла должен располагаться выше, чем входящий патрубок отводящей трубы.

Необходимо соблюдать общие инструкции по установке горизонтальных участков и предусмотреть одно или несколько приспособлений для сбора конденсата в соответствующих местах.

Горизонтальные участки дымовых труб должны иметь наклон около 1,5 градусов (25 мм на 1 м).

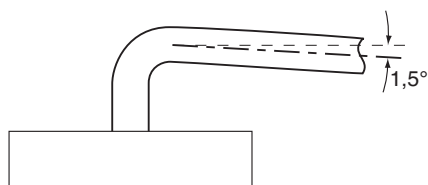


Рисунок 5.4

Возможно использование нескольких видов дымоудаления.

Коаксиальная система «труба в трубе» 60/100 мм с отводом продуктов сгорания по внутренней трубе диаметром 60 мм, находящейся внутри трубы диаметром 100 мм. Приток воздуха для горения осуществляется через кольцевой зазор между трубами. Максимальная длина труб дымоходов/воздуховодов не более 5м.

Раздельная система труб 80 и 80 мм с отводом продуктов сгорания по одной трубе и забором наружного воздуха для горения по другой трубе диаметрами 80 мм соответственно каждая. Максимальная длина труб дымоходов/воздуховодов не более 30м.

Одноканальный с отводом продуктов сгорания по одной из труб 80 мм и забором воздуха для горения из помещения по другой трубе диаметрами 80 мм соответственно каждая. Максимальная длина труб дымоходов/воздуховодов не более 50м.

Коаксиальная система дымоудаления 60/100 мм

Позволяет осуществлять дымоотвод в стену сзади или сбоку от котла.

Минимальная, а также максимальная длина трубы при использовании удлинителей должны соответствовать следующим параметрам:

Коаксиальные Ø 60/100 мм	Диафрагма
Для длины от 0,5 м до 1 м	Ø 39 мм
Для длины от 1 м до 2 м	Ø 47 мм
Для длины от 2 м до 4 м	без диафрагмы



При установке или снятии диафрагмы необходимо выполнить следующие инструкции, см. Рисунок 5.5.

Диафрагму необходимо расположить таким образом:

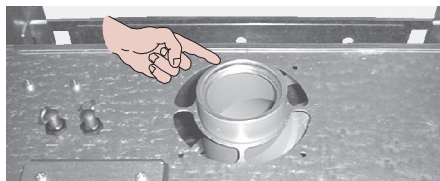


Рисунок 5.5

При установке колен 90° и 45° необходимо учесть сокращение общей длинны труб на:

Для колена 45 ° уменьшение	0,5 м
Для колена 90° уменьшение	1 м

Расположение терминалов для аппаратов
с принудительной тягой в зависимости от их
теплопроизводительности

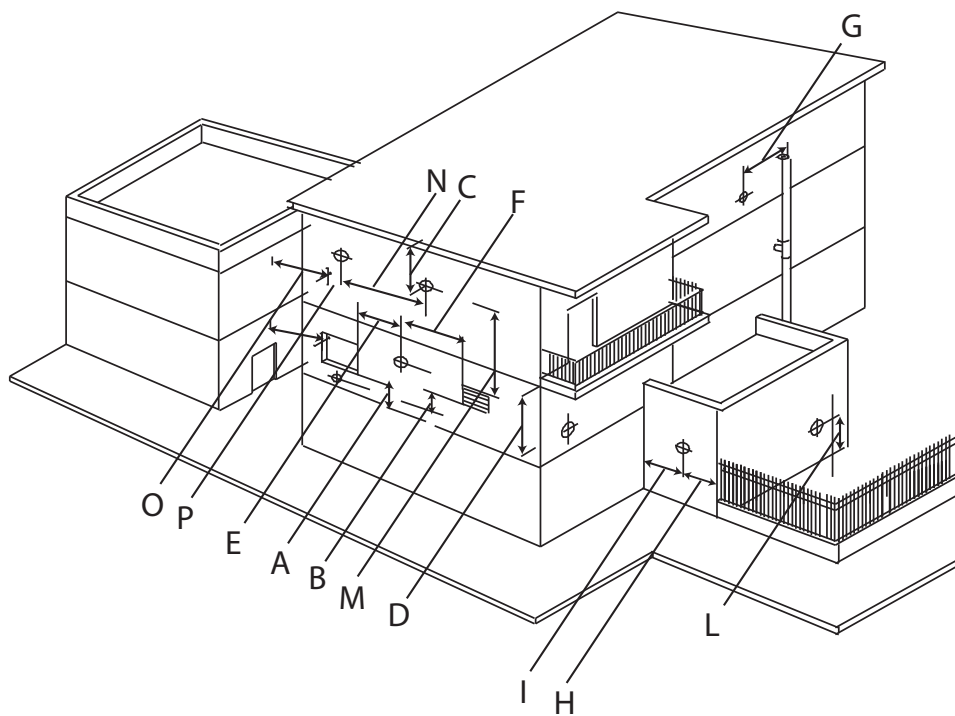


Рисунок 5.6

Расположение терминала	Расстояния	Аппараты свыше 16 до 35 кВт (мм мин.)
Под окном	A	600
Под вентиляционным отверстием	B	600
Под карнизом	C	300
Под балконом**	D	300
От смежного окна	E	400
От смежного вентиляционного отверстия	F	600
От вертикальных или горизонтальных трубопроводов или выпусков***	G	300
От угла здания	H	300
От ниши здания	I	300
От пола или другой плоскости хождения	L	2000
Между двумя вертикальными терминалами	M	1500
Между двумя горизонтальными терминалами	N	1000
От лицевой поверхности без отверстий или терминалов, в радиусе 3 м от выхода дыма	O	2000
Тоже, но с отверстиями или терминалами в радиусе 3 м от выпуска дыма	P	3000

** Терминалы под балконом практически должны помещаться в такое положение, чтобы общий путь дыма от пункта выхода из терминала до его вывода от внешнего периметра балкона, включая возможную высоту защитной балюсины, не был бы меньше 200 мм.

*** Терминалы должны размещаться на расстоянии не меньше 500 мм от материалов, чувствительных к воздействию продуктов сгорания (например, карнизы и водостоки из пластика, дерева и т.д.), если только не принимаются адекватные защитные меры в отношении данных материалов.

Раздельная система дымоудаления 80/80 мм

Этот комплект позволяет разделить трубы для отвода дыма и забора воздуха.

Выводы можно подсоединить к соответствующим специально спроектированным дымоходам или отводить дым и производить забор воздуха непосредственно через стену.

Минимальная длина труб не должна быть меньше 1 м, а максимальная суммарная длина участков А + В (см. Рисунок 5.8 и Рисунок 5.9) при использовании удлинителей не должна превышать 30 метров.

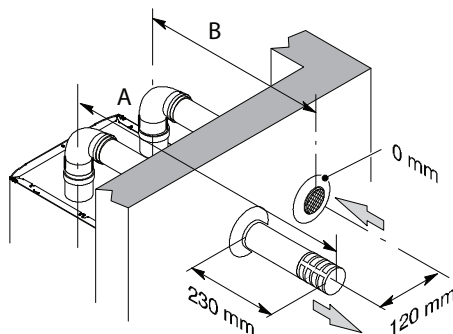


Рисунок 5.8



В зависимости от максимальной длины установленного комплекта между котлом и патрубком забора воздуха/отвода дыма необходимо установить соответствующую диафрагму. См. рис. 5.7 и таблицу к нему

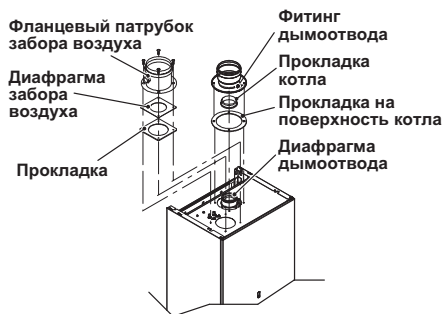


Рисунок 5.7

Раздвоенные Ø 80/80 мм	Диафрагма	
	Дым	Воздух
Для длины от 0,5 м до 15 м	Ø 39 мм	Ø нет
Для длины от 15 м до 30 м	Ø 47 мм	Ø 50 мм



Если труба для отвода дыма проходит через стены из легковоспламеняющихся материалов, необходимо ее изолировать слоем изоляционного материала толщиной 5 см мин.

При установке колен 90° и 45° необходимо учесть сокращение общей длинны труб на:

Для колена 45° уменьшение	0,9 м
Для колена 90° уменьшение	1,65 м

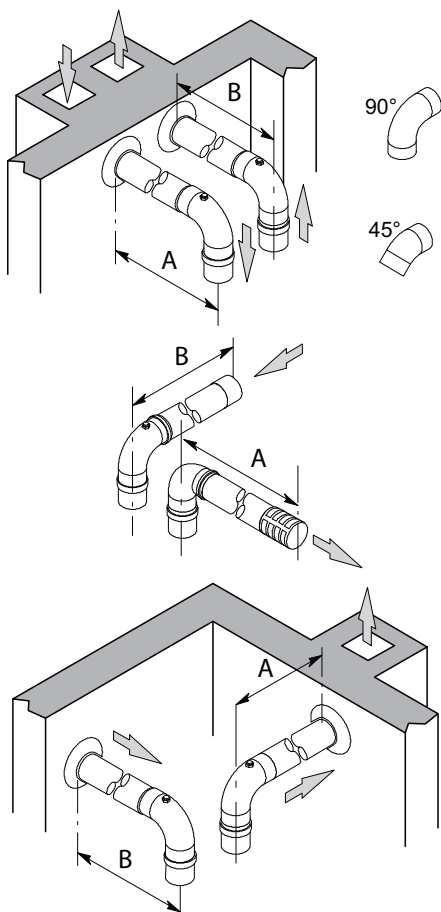


Рисунок 5.9



Риск конденсации возникает в горизонтальных дымоотводах на участках, длина которых превышает 7 метров.

При организации дымоотвода через крышу (Рисунок 5.11) необходимо использовать коаксиальную трубу $\varnothing 80/125$ мм

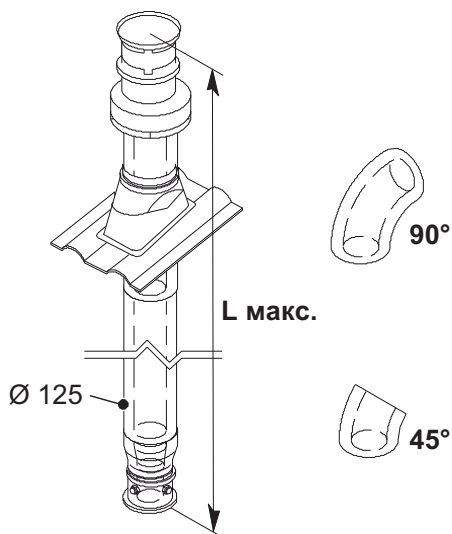


Рисунок 5.10

Максимальная высота (Рисунок 5.10) с удлинителями составляет:

Коаксиальные $\varnothing 80/125$ мм (Дымоотвод через крышу)	Диафрагма
Для длины от 0,5 до 2,0 м	$\varnothing 39$ мм
Для длины от 2,0 до 6,5 м	$\varnothing 47$ мм
Для длины от 6,5 м до 8,5 м	без диафрагмы
При длине, превышающей 1 метр, необходимо установить устройство для сбора конденсата	



При установке или снятии диафрагмы необходимо выполнить инструкции, приведенные в данном разделе. Диафрагму необходимо разместить так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.5).

При установке колен 90° и 45° необходимо учесть сокращение общей длины труб на:

Для колена 45 ° уменьшение	0,5 м
Для колена 90 ° уменьшение	1 м



Если длина труб превышает 1 метр, следует установить устройство для сбора конденсата.

5.7 Электрические соединения

- Снимите переднюю панель котла, см. раздел «Снятие внешних панелей» на с. 52.
- Открутите четыре указанных винта (см. Рисунок 5.11).

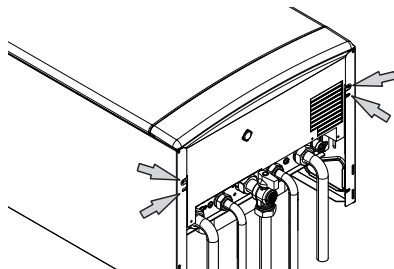


Рисунок 5.11

- Потяните вперед панель управления, чтобы получить доступ к клеммной колодке подключений электрического питания (см. Рисунок 5.12).

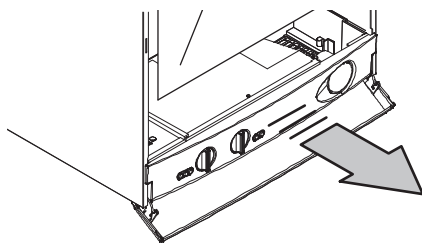


Рисунок 5.12

- Открутите соответствующие винты и снимите крышку клеммной колодки (см. Рисунок 5.13)

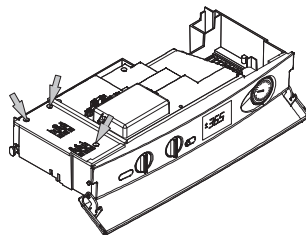


Рисунок 5.13

Подключение к сети электроснабжения

- Подсоедините токопроводящий кабель, идущий от всеполюсного выключателя, к клеммной колодке электрического питания котла (Рисунок 5.14), соблюдая соответствие фазы (коричневый провод) и нейтрали (голубой провод).
- Подсоедините заземляющий провод (желтый/зеленый) к надежной системе заземления.

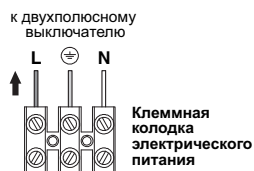


Рисунок 5.14



Заземляющий провод должен быть длиннее, чем провода электропитания.

Кабель или провод электропитания должен иметь сечение не менее 0,75 мм² и соответствовать требованиям действующих технических стандартов.

5.8 Подключение комнатного термостата

Для подключения комнатного термостата используйте соответствующую клеммную колодку к котлу (см. Рисунок 5.15).



Рисунок 5.15

При подсоединении комнатного термостата любого типа необходимо снять электрическую перемычку между зажимами «1 и 3».

Электропровода комнатного термостата необходимо вставить между зажимами «1 и 3», см. Рисунок 5.16

Ни в коем случае не подсоединяйте провода под напряжением к зажимам «1 и 3».

Чистые контакты комнатного термостата



Рисунок 5.16

5.9 Электрическое подключение выносной панели управления (опция)

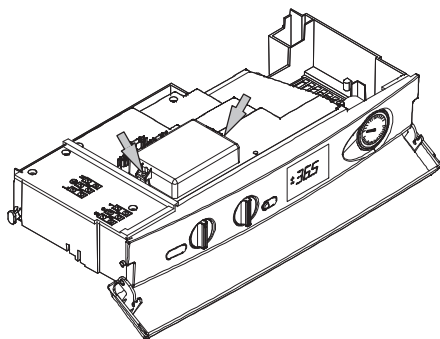


Рисунок 5.17

Открутите винты и снимите крышку клеммной колодки (см. Рисунок 5.17).

Для подключения выносной панели управления к котлу см. также руководство к ВЫНОСНОЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.

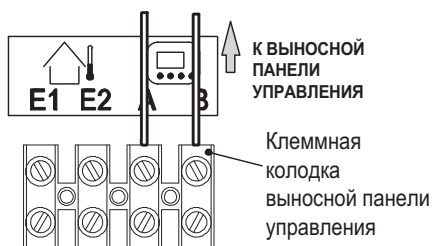


Рисунок 5.18

Вставьте в зажимы А и В клеммной колодки два провода (см. Рисунок 5.18).

Электрическую перемычку, соединяющую в клеммной колодке комнатного термостата зажимы 1 и 3, снимать не нужно (Рисунок 5.19).

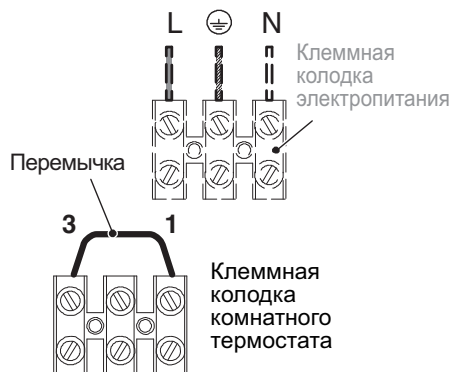


Рисунок 5.19

Кабель или провода питания котла выносной панели управления должны быть проложены и зафиксированы так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.20).

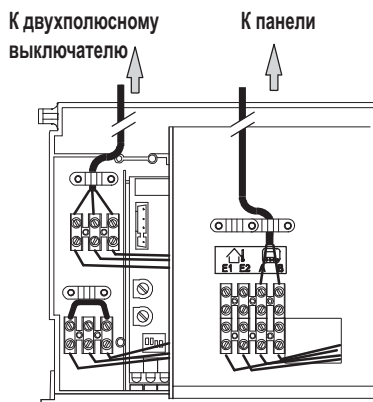


Рисунок 5.20

5.10 Установка датчика внешней температуры

Внешний датчик необходимо установить на наружной стене здания так, чтобы:

- на прибор не попадали прямые солнечные лучи;
- датчик не располагался на влажных стенах или стенах, подверженных образованию плесени;
- датчик не находился в непосредственной близости от вентиляторов, выпускных патрубков или дымоотводов.

5.11 Электрическое подключение внешнего датчика к котлу

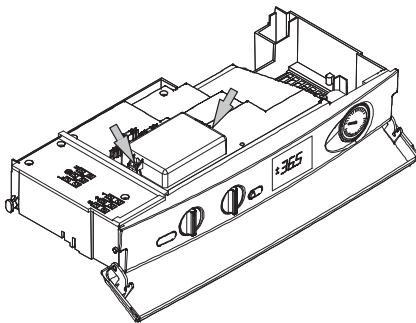
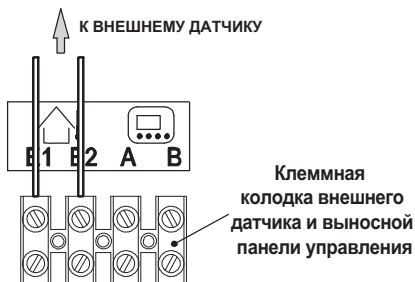


Рисунок 5.21

Для подключения внешнего датчика к котлу необходимо использовать провода сечением не менее 0,50 мм².

- Низковольтные провода для подключения внешнего датчика должны быть проложены в лотках, отличных от лотков, содержащих сетевые провода (2.4 В). Максимальная длина проводов не должна превышать 20 метров.
- Открутите два винта (см Рисунок 5.21) и откройте крышку клеммной колодки внешнего датчика и выносной панели управления.
- Вставьте в зажимы E1 и E2 клеммной колодки два провода (см. Рисунок 5.22).

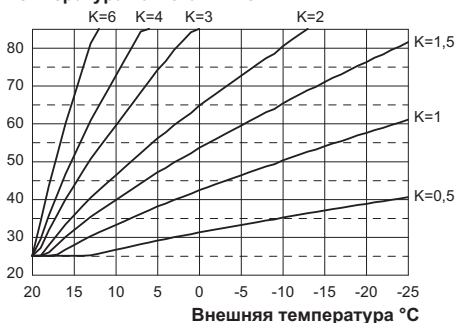
**Рисунок 5.22**

Вставьте эти же два провода в зажимы внешнего датчика.

5.12 Настройка коэффициента К внешнего датчика

В котле установлено нулевое значение коэффициента К на случай работы без внешнего датчика.

Температура нагнетания °С

**Рисунок 5.23**

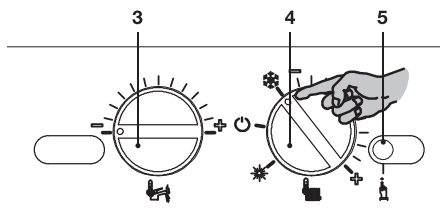
Коэффициент К — это параметр, который повышает или понижает температуру на нагревании отопления в зависимости от изменения внешней температуры.

При подключении внешнего датчика с целью оптимизации температуры отопления данный параметр необходимо настроить с учетом производительности системы (Рисунок 5.23).

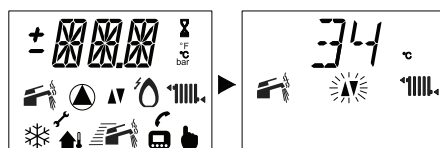
Например, чтобы обеспечить в системе отопления температуру нагнетания, равную 60 °С, когда внешняя температура равна -5 °С, необходимо установить коэффициент К на 1,5 (пунктирная линия, см. Рисунок 5.23).

ктерная линия, см. Рисунок 5.23).

Последовательность настройки коэффициента К

**Рисунок 5.24**

- Установите регуляторы 3 и 4 так, как показано на следующем рисунке (см. Рисунок 5.24).
- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы. (Рис. 5.25)

**Рисунок 5.25**

- Чтобы настроить коэффициент К (см. Рисунок 5.23), войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (Рисунок 5.24), пока на ЖК-дисплее не появится параметр P01. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно. (Рис. 5.26)

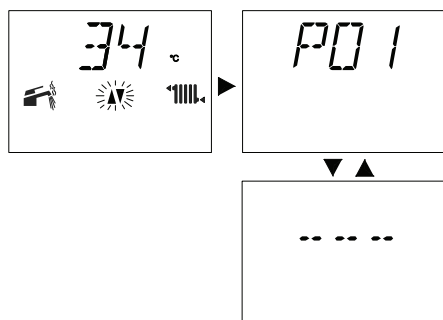


Рисунок 5.26

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 5.24) и пролистайте параметры, пока не дойде те до параметра P15, предназначенного для настройки коэффициента K. На ЖК- дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P15 будет загораться поочередно с 00, (см. рис. 5.27)

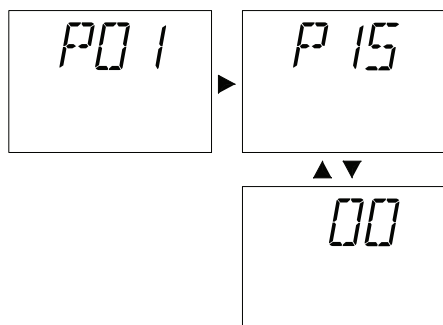


Рисунок 5.27

- Поворачивая регулятор (Рисунок 5.29), установите желаемое значение в диапазоне от минимального 30 (на ЖК-дисплее параметр P15 будет загораться поочередно с 30)

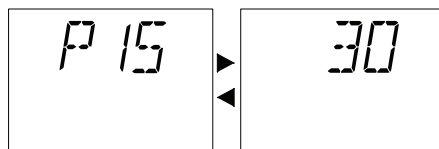


Рисунок 5.28

- до максимального 255 в зависимости от кривой коэффициента K, выбранной на рисунке, расположенном выше (см. Рисунок 5.29).



Рисунок 5.29

- Через 5 секунд после настройки желаемого значения на ЖК-дисплее появится надпись ОК в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно.

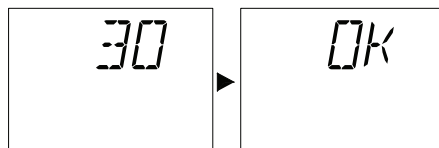


Рисунок 5.30

Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций / регулятор температуры отопления 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 5.31).

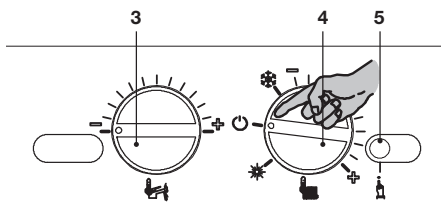


Рисунок 5.31

Чтобы обеспечить увеличение температуры на гнетания в системе отопления в зависимости от заданного коэффициента K , регулятор 4 необходимо установить так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.32).

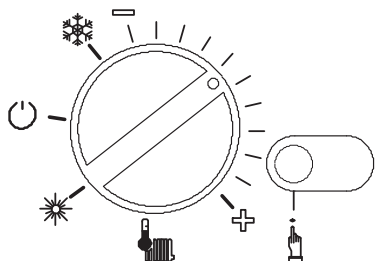


Рисунок 5.32

С помощью регулятора 4 можно изменять температуру нагнетания в системе отопления в диапазоне $\pm 15^\circ\text{C}$ от заданного коэффициента K внешнего датчика.

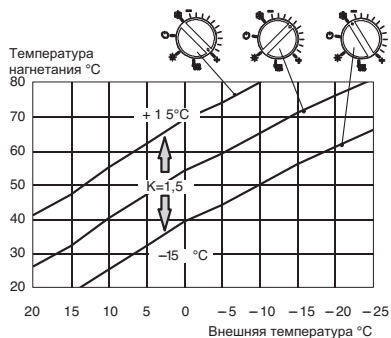


Рисунок 5.33

График изменения температуры в зависимости от положения регулятора при K , равном 1,5, изображен на рисунке (см. Рисунок 5.33).

5.13 Функция защиты от легионеллы

Режим защиты от легионеллы дает возможность уничтожить все присутствующие в воде микроорганизмы за счет увеличения температуры воды в водонагревателе свыше 65°C . Первое включение этой функции происходит через 12 часов после ее настройки. Прежде чем включить электропитание котла, установите регуляторы 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.34).

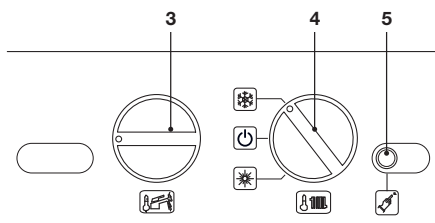


Рисунок 5.34

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы.

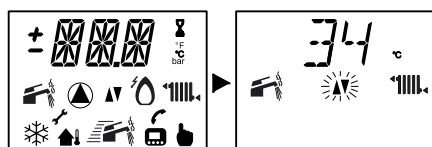


Рисунок 5.35

- Чтобы настроить работу котла в режиме защиты от легионеллы, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (Рисунок 5.34), пока на ЖК-дисплее не появится параметр P01. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно с --- -- --).

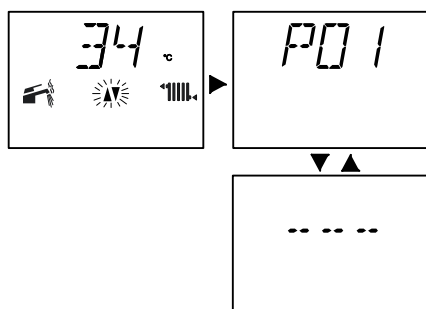


Рисунок 5.36

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 5.34) и пролистайте параметры до P17, предназначенного для настройки функции защиты от легионеллы. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P17 будет загораться поочередно с цифрой 01).

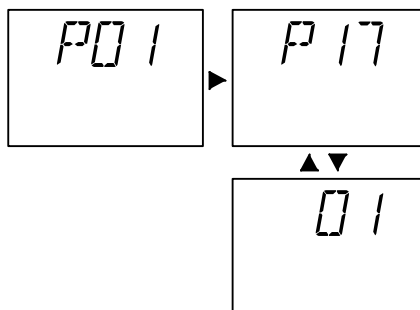


Рисунок 5.37

Чтобы изменить настройку, поверните регулятор настройки котла 3, установив его в выбранное для функции защиты от легионеллы положение.

Настройка регулятора	ЖК-дисплей	Частота включения
1	01	OFF (Выкл.)
4	04	каждые 2 дня
7	07	каждые 3 дня

Режим активируется через 12 часов после введения настройки.

5.14 Настройка режима работы насоса

Насос в контуре отопления настроен на работу под управлением комнатного термостата («Режим КТ»). Этот настройку можно изменить, установив «Режим ВКЛ.» (насос всегда включен).

- Прежде чем включить электропитание котла, установите регулятор 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.38).

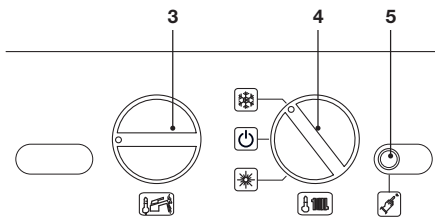


Рисунок 5.38

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы.

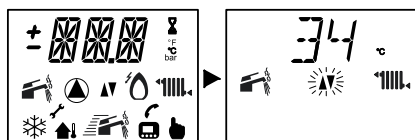


Рисунок 5.39

- Чтобы настроить режим работы насоса, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброс 5 (Рисунок 5.40), пока на на ЖК-дисплее не появится параметр P01, загорающийся поочередно с --- --).

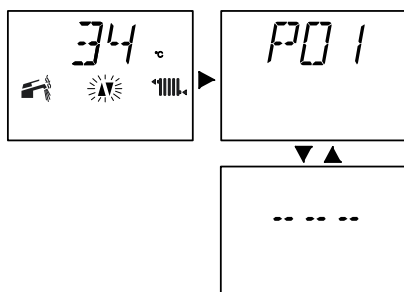


Рисунок 5.40

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 5.38) и пролистайте параметры до P13, предназначенного для настройки режима работы насоса. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P13 будет загораться поочередно с цифрой 01) (см. Рисунок 5.41).

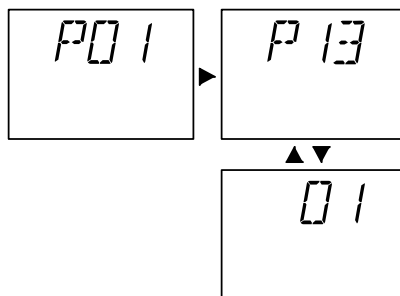


Рисунок 5.41

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор 3 (Рисунок 5.38) и установите его в выбранном положении (Рисунок 5.42: регулятор установлен в положение «Режим насоса ВКЛ.»). На ЖК-дисплее параметр P13 загорается по очередно 04.

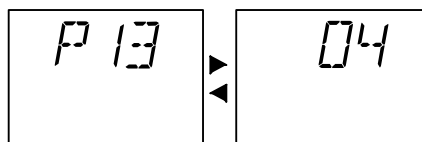


Рисунок 5.42

- Через 5 секунд после настройки режима работы насоса на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно (см. Рисунок 5.43).

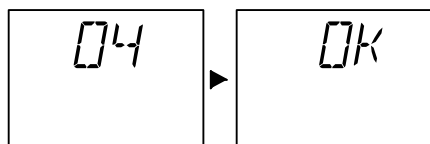


Рисунок 5.43

- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций / регулятор температуры 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 5.44).

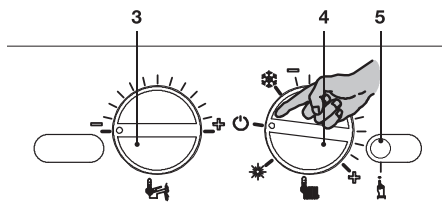


Рисунок 5.44

5.15 Настройка пост-циркуляции насоса

Насос, работающий в режиме отопления, настроен на пост-циркуляцию в течение одной минуты после окончания каждой фазы отопления. Этот период можно изменить в режиме программирования панели управления или пульта дистанционного управления, установив минимум ноль и максимум 4 минуты.

- Прежде чем включить электропитание котла, установите регуляторы 3 и 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.45).

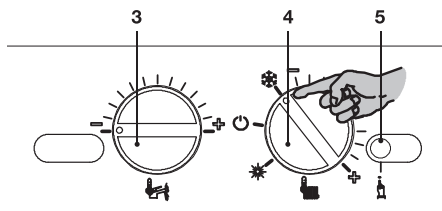


Рисунок 5.45

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы. (см. Рисунок 5.46)

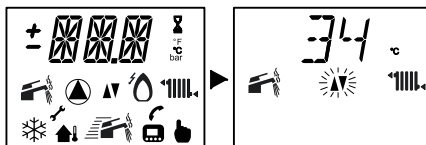


Рисунок 5.46

- Чтобы настроить время постциркуляции насоса, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (см. Рисунок 5.45): на ЖК-дисплее появится параметр P01, загорающийся поочередно с символом - - - -. (см. Рисунок 5.47)

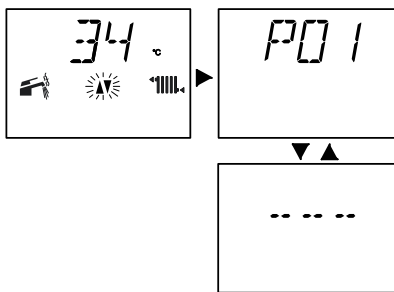


Рисунок 5.47

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 5.45) и пролистайте параметры до P11, предназначенного для настройки постциркуляции насоса. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P11 будет загораться поочередно с цифрой 44). (см. Рисунок 5.48)

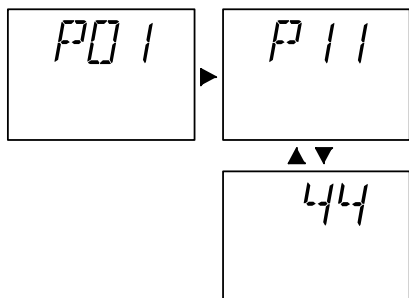


Рисунок 5.48

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор 3 (Рисунок 5.45) и установите его на выбранное время, как показано на следующем рисунке (см. Рисунок 5.49).



Рисунок 5.49

Шаг настройки регулятора 3 (Рисунок 5.44) соответствует отображаемому на ЖК-дисплее значению 44 (40 секунд). Это значение можно установить на максимум 255 (4 минуты). На ЖК-дисплее при этом будут поочередно загораться P11 и 60 (см. Рисунок 5.50).

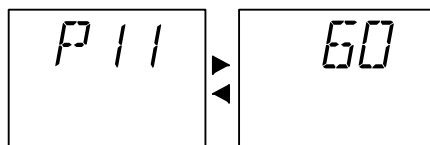


Рисунок 5.50

- Через 5 секунд после настройки желаемого значения времени постциркуляции насоса на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно (см. Рисунок 5.51).

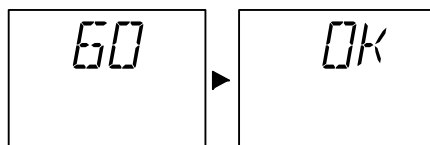


Рисунок 5.51

- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.52).

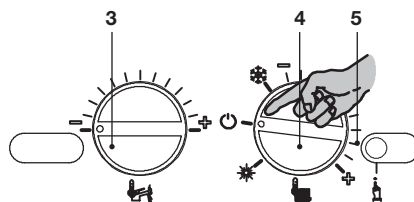


Рисунок 5.52

5.16 Выбор частоты повторного включения

Когда котел работает в системе отопления в режиме включено/выключено, минимальное время между двумя включениями составляет три минуты (частота повторного включения). Этот период можно изменить в режиме программирования панели управления или пульта дистанционного управления, установив минимум ноль и максимум восемь минут.

- Установите регуляторы 3 и 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 5.53).

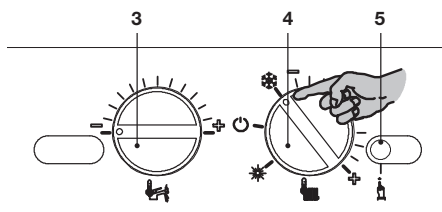


Рисунок 5.53

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (см. Рисунок 5.54).

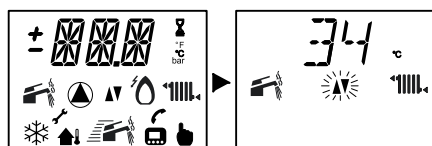


Рисунок 5.54

- Чтобы настроить частоту повторного включения котла, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5, Рисунок 5.53, пока на ЖК-дисплее не появится параметр P01. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно с ---) (см. Рисунок 5.55).

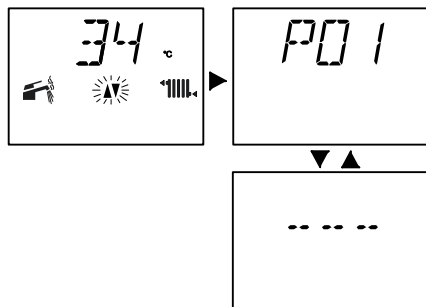


Рисунок 5.55

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 5.53) и пролистайте параметры до P10, предназначенного для настройки частоты повторного включения котла. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P10 будет загораться поочередно с цифрой 88) (см. Рисунок 5.56).

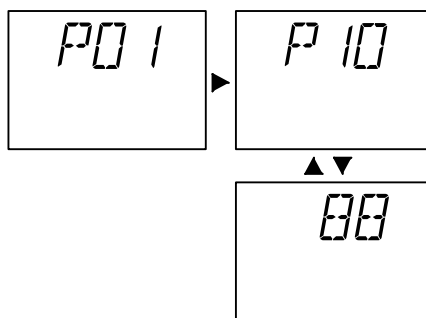


Рисунок 5.56

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор 3 (Рисунок 5.53) и установите его на выбранное время (см. Рисунок 5.57: регулятор установлен на повторное включение через каждые три минуты).



Рисунок 5.57

Шаг настройки регулятора 3 (Рисунок 5.53) соответствует отображаемому на ЖК-дисплее значению 44 (90 секунд). Это значение можно установить на максимум 255 (81/2 минуты). На ЖК-дисплее при этом будут поочередно загораться P10 и 60. (см. Рисунок 5.58)

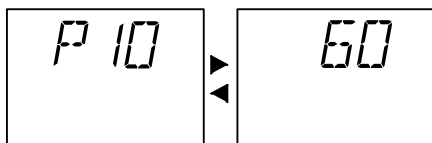


Рисунок 5.58

- Через 5 секунд после настройки желаемого значения частоты повторного включения котла на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно (см. Рисунок 5.59).

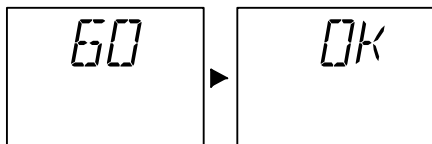


Рисунок 5.59

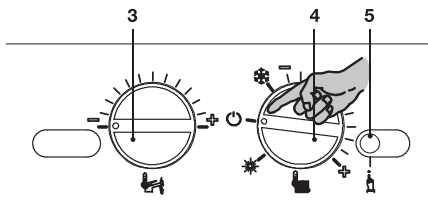


Рисунок 5.60

- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 5.60).

6 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Предупреждение



Перед выполнением описанных далее действий, убедитесь, что двухполюсный выключатель, предусмотренный при установке, находится в положении «выключен».

6.2 Последовательность действий

Подача газа

- Откройте запорный кран на газовой магистрали перед котлом
- Откройте кран газового счетчика и котла 14, см. Рисунок 6.1.
- Проверьте герметичность газового соединения, нанеся мыльный раствор или подобное средство.
- Закройте газовый кран.
- Снимите переднюю панель корпуса, см. раздел «Снятие внешних панелей» на с. 52.
- Откройте отсечной кран на входе ГВС.
- Откройте один или несколько кранов горячей воды, чтобы выпустить воздух из труб.
- Ослабьте пробку автоматического воздуховыпускного клапана 27 (Рисунок 6.1).

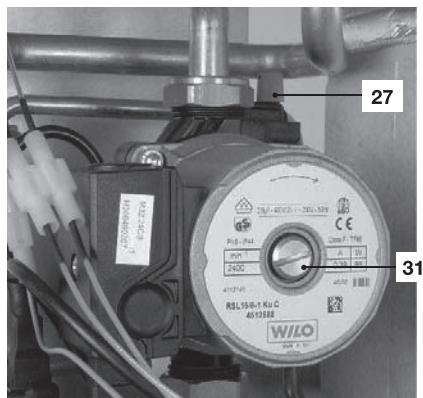


Рисунок 6.1

- Откройте краны радиаторов.
- Наполните систему отопления, см. раздел «Наполнение контура отопления» на с. 13, и закройте выпускной патрубок змеевика водонагревателя 18, (Рисунок 6.2), когда из данного участка начнет выходить вода.

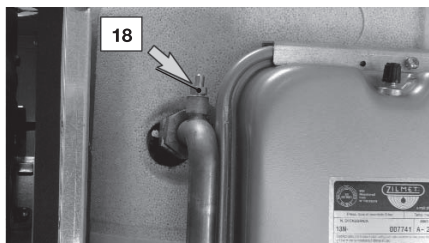


Рисунок 6.2

- Выпустите воздух из радиаторов и высоких точек установки, затем снова закройте возможные ручные устройства выпуска воздуха.
- Открутите пробку насоса 31, см. Рисунок 6.1, и разблокируйте насос, провернув ротор плоской отверткой.

Во время этой операции выпустите воздух из насоса.

- Закрутите пробку насоса.
- Завершите наполнение системы отопления. Выпуск воздуха из установки и насоса необходимо повторить несколько раз.
- Установите на место переднюю панель корпуса.
- Включите электропитание котла при помощи двухполюсного выключателя, предусмотренного при установке. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (Рисунок 6.3).

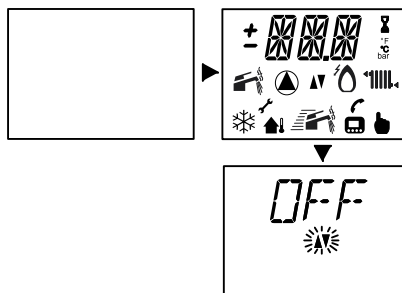


Рисунок 6.3

- Поверните переключатель функций 4 так, как показано на следующем рисунке (Рисунок 6.4).

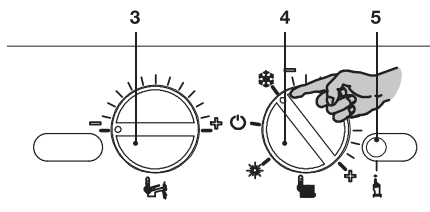


Рисунок 6.4

На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (Рисунок 6.5).

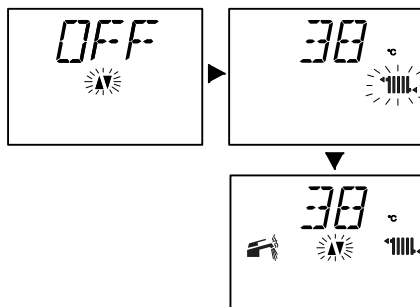



Рисунок 6.5



Прежде чем приступить к каким-либо действиям, прочтите раздел «ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА» на с. 44.

44 electrolux

- Откройте газовый кран.
- Убедитесь, что комнатный термостат находится в положении «осуществляется отопление».
- Проверьте работу котла в режиме горячего водоснабжения и отопления.
- Проверьте давление и расход газа, см. раздел «ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА» на с. 44 данного руководства.
- Выключите котел, установив переключатель функций 4 в положение , см. Рисунок 6.6.

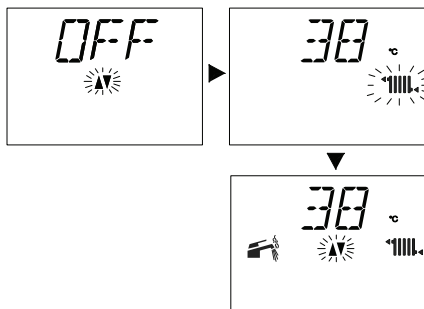


Рисунок 6.6

- Покажите пользователю, как правильно эксплуатировать котел, в частности операции:
 - включения;
 - выключения;
 - регулирования.

Пользователь обязан хранить документацию в полном виде и в доступном месте для возможности консультаций.

7 ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА

7.1 Предупреждение



Измерив давление газа, необходимо тщательно закрыть отводы, использованные для замера давления.

После проведения всех операций по регулировке газа необходимо опломбировать газовый клапан.



Внимание, опасность удара током!

Во время операций, описанных в этом разделе, котел находится под напряжением.

Категорически запрещается прикасаться к электрическим частям.

7.2 Проверка давления газа

- Снимите переднюю панель корпуса, см. раздел «Снятие внешних панелей» на с. 52.

Проверка давления в сети

- Выключив котел (приведя его в нерабочее состояние), проверьте давление подачи газа при помощи отвода 42 (Рисунок 7.3) и сравните считанное значение со значениями, приведенными в таблице «Технические характеристики» в разделе "Номинальное давление газа", с. 22.
- Тщательно закройте отвод для замера давления 42 (см. Рисунок 7.3).

Проверка максимального давления в горелке

- Откройте отвод для замера давления 41 (Рисунок 7.3) и подключите манометр.

- Поверните регулятор температуры горячего водоснабжения 3 и переключатель функций 4 и установите их так, как показано на следующем рисунке (см. Рисунок 7.1).

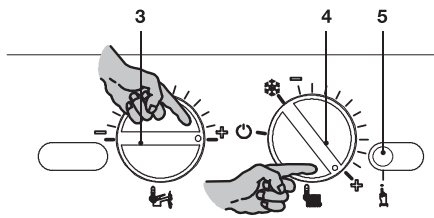


Рисунок 7.1

- Снимите защитную заглушку «А» модулирующего устройства 40 (Рисунок 7.2), освободив её из упора «В», и поддев её плоской отверткой.

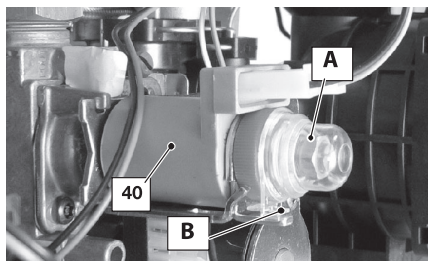


Рисунок 7.2

- Выпустите достаточное количество горячей воды.
- Убедитесь, что комнатный термостат находится в положении «осуществляется отопление».
- Сравните значение измеренного давления со значениями, указанными в следующих таблицах. Для калибровки давления в горелке необходимо поворачивать большую шестиугольную латунную гайку модулирующего устройства 40 (макс.) (Рисунок 7.3) (давление увеличивается при повороте по часовой стрелке).

GCB 28 Magnum Fi - Макс. давление газа на горелке		
Природный газ G20	Па	1170
	mbar	11,7
Сжиженный газ G30	Па	2750
	mbar	27,5
Сжиженный газ G31	Па	3540
	mbar	35,4

1 мбар соответствует приблизительно 10 мм H₂O

Проверка минимального давления в горелке

- Отсоедините один из двух проводов питания «С» модулирующего устройства 40. Внимательно следите за тем, чтобы не прикасаться к металлическим частям котла (Рисунок 7.3).
- Чтобы откалибровать давление в горелке, крутите пластиковый винт (40 (мин.), Рисунок 7.3), удерживая неподвижной большую шестиугольную латунную гайку (40 (макс.), Рисунок 7.3) модулирующего устройства (при вращении по часовой стрелке давление увеличивается).

GCB 28 Magnum Fi - Мин. давление газа на горелке		
Природный газ G20	Па	180
	mbar	1,8
Сжиженный газ G30	Па	500
	mbar	5,0
Сжиженный газ G31	Па	650
	mbar	6,5

1 мбар соответствует приблизительно 10 мм H₂O

Снова проверьте максимальное давление в горелке.

- Установите на место защитную заглушку «А» (Рисунок 7.2)
- Закройте кран горячей воды.
- Закройте отвод для замера давления 41 (Ри-

сунок 7.3).

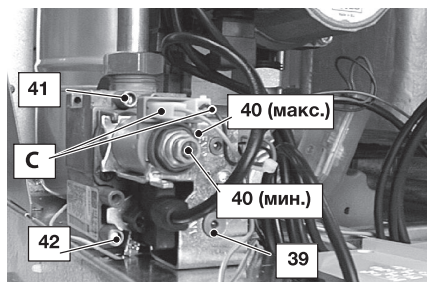


Рисунок 7.3

В ходе проверки максимального и минимального давления в горелке проверьте расход газа по счетчику и сравните его значение с данными расхода газа на с. 22.

Важно! Измерив давление газа, необходимо тщательно закрыть отводы, использованные для замера давления (41 и 42, Рисунок 7.3). После проведения всех операций по регулировке газа необходимо опломбировать регулировки клапана.

7.3 Регулировка розжига горелки

- Отключите котел от сети электропитания.
- Поверните переключатель 4 так, как показано на рисунке (Рисунок 7.4).

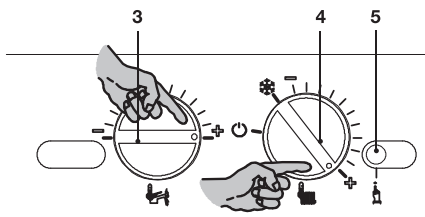


Рисунок 7.4

- Убедитесь, что комнатный термостат находится в положении «осуществляется отопление».
- Откройте отвод для замера давления 41 (Рисунок 7.3) и подключите манометр.
- Включите питание котла.

- Убедитесь, что происходит равномерный розжиг горелки. При необходимости откалибруйте уровень розжига. Смотрите таблицы «Давление розжига» в разделе «Технические характеристики» на с. 22.
- Прежде чем приступить к калибровке розжига отключите электропитание котла посредством двухполюсного выключателя.
- Установите регулятор температуры горячего водоснабжения 3 и переключатель функций 4 так, как показано на следующем рисунке Рисунок 7.5.

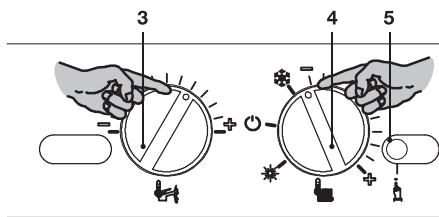


Рисунок 7.5

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (см. Рисунок 7.6).

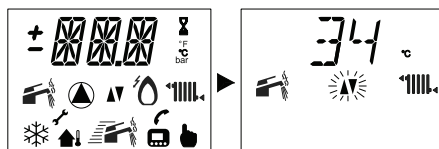


Рисунок 7.6

- Чтобы настроить давление розжига горелки, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (Рисунок 7.5), пока на ЖК-дисплее не появится параметр P01. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно с --- --) (см. Рисунок 7.7).

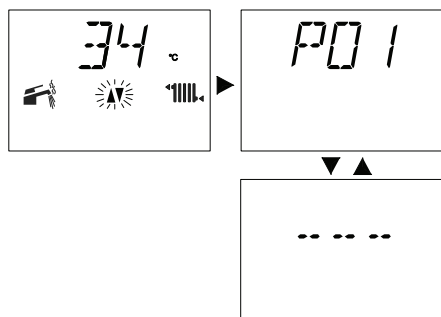


Рисунок 7.7

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 7.5) и пролистайте параметры до **P14**, предназначенного для настройки давления розжига горелки. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр **P14** будет загораться поочередно с цифрой **135**).

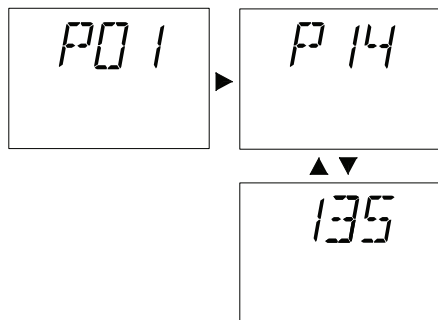


Рисунок 7.8

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор температуры в системе горячего водоснабжения 3 (Рисунок 7.5) и установите ее в выбранное положение (см. Рисунок 7.9).



Рисунок 7.9

В расположенной ниже таблице указано, как соотносятся между собой значение давления газа в горелке, № настройки регулятора и заданное значение дисплея.

НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА	НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ	ПРИРОДНЫЙ ГАЗ G20		СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ G30-G31	
		Па	мбар	Па	мбар
3	95	270	2,7	580	5,8
		400	4,0	800	8,0
3,5	120	580	5,8	1100	11,0
		770	7,7	1580	15,8
4	135	1000	10,0	2280	22,8
		1050	10,5	3100	31,0
4,5	160	1060	10,6	3500	35,0
		1060	10,6	3500	35,0
5	175	1060	10,6	3500	35,0
		1060	10,6	3500	35,0
5,5	195	1060	10,6	3500	35,0
		1060	10,6	3500	35,0
6	220	1060	10,6	3500	35,0
		1060	10,6	3500	35,0

1 мбар соответствует приблизительно 10 мм H₂O

- При перемещении регулятора температуры горячего водоснабжения (Рисунок 7.9) на ЖК-дисплее отображаются разные заданные значения параметра, например, символ P14 загорается поочередно с цифрой 160 (см. Рисунок 7.10).

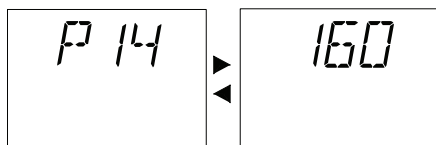


Рисунок 7.10

- Через 5 секунд после настройки желаемого давления розжига на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно (см. Рисунок 7.11),

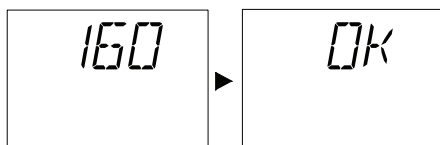


Рисунок 7.11

- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций / регулятор температуры 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 7.12).

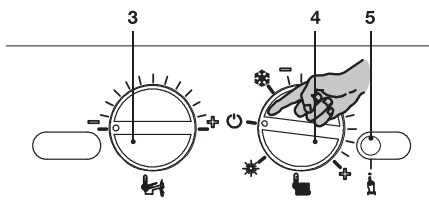


Рисунок 7.12

- Тщательно закройте отвод для замера давления 41 (Рисунок 7.3).

8 СМЕНА ТИПА ГАЗА

8.1 Предупреждение



Все действия по приспособлению котла к подаваемому типу газа должны производиться специалистами уполномоченного сервисного центра.

Для приспособления котла к типу газа необходимо использовать только детали оригинального производства.

Чтобы ознакомиться с инструкциями по калибровке газового клапана котла, см. раздел «ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА» на с. 44.

8.2 Действия



Проверьте, закрыт ли газовый кран, установленный на газовой трубе котла, и не находится ли котел под напряжением.

- Убедитесь, что газовый кран, установленный на газовой трубе котла, закрыт и что котел не находится под напряжением.
- Снимите переднюю и боковые панели корпуса котла, как описано в раздел «Снятие внешних панелей» на с. 52.
- Снимите панель герметичной камеры.
- Открутите винты «А» (Рисунок 8.1) и сдвиньте влево боковую панель камеры сгорания.
- Открутите винты «В» (Рисунок 8.1) и снимите дефлектор.

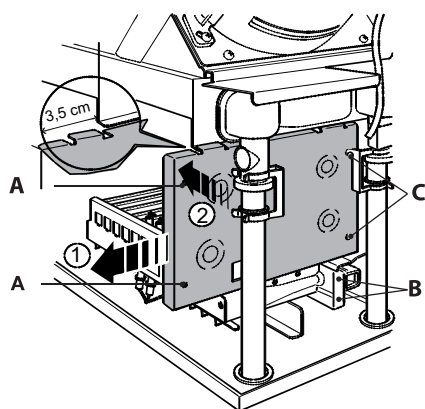


Рисунок 8.1

- Открутите винты «С» (Рисунок 8.1) и снимите переднюю панель камеры сгорания, сместив ее в сторону приблизительно на 3,5 см, повернув внутри камеры сгорания и вытянув вперед (Рисунок 8.2).

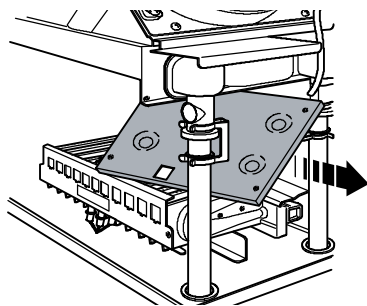


Рисунок 8.2

- Отключите электропроводку электродов обнаружения пламени / розжига.
- Снимите горелку 24 (Рисунок 8.3), сместив ее влево, повернув вверх и вытянув вперед.

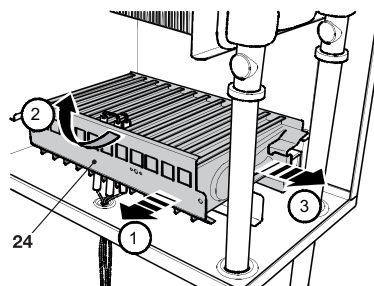


Рисунок 8.3

- Произведите смену типа газа, заменив форсунки и прокладки горелки 24 соответствующим образом.
- Поставьте на место горелку, переднюю панель камеры сгорания и панель герметичной камеры.

8.3 Настройка типа газа

Настройка типа газа первого уровня

- Выключите электропитание котла посредством двухполюсного выключателя.
- Установите переключатель функций 4 и регулятор температуры горячего водоснабжения 3 так, как показано на следующем рисунке (см. Рисунок 8.4).

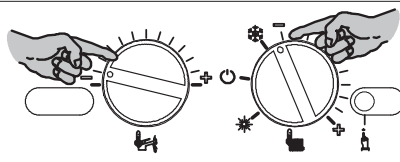


Рисунок 8.4

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (см. Рисунок 8.5).

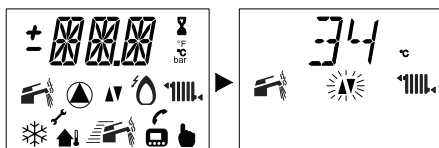


Рисунок 8.5

- Чтобы настроить тип газа, войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (Рисунок 8.4), пока на ЖК-дисплее не появится параметр P01. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно с ---) (см. Рисунок 8.6).

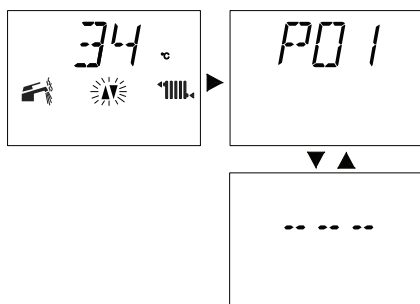


Рисунок 8.6

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 8.4) и пролистайте параметры до P05, предназначенного для настройки типа газа. На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P05 будет загораться поочередно с 01) (см. Рисунок 8.7).

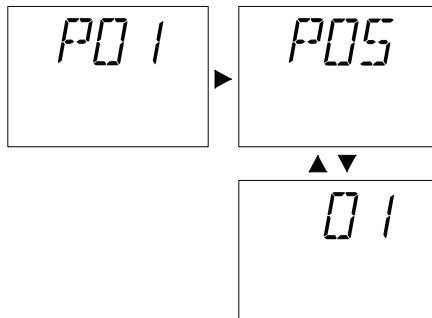


Рисунок 8.7

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор температуры горячего водоснабжения 3 и установите его в выбранном положении (см. также Рисунок 8.8).

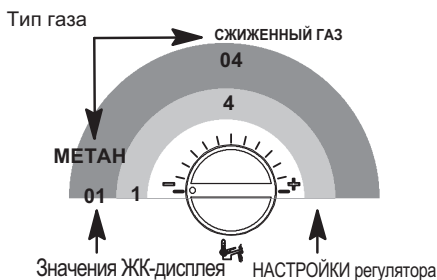


Рисунок 8.8

В следующей таблице показано, как соотносятся между собой тип газа, настройки регулятора и сигнализация ЖК-дисплея.

ГАЗ	НАСТРОЙКА регулятора	ЖК-дисплей
Природный газ G20	1	01
Сжиженный газ G30-G31	4	04

Пример: если котел будет питаться сжиженным газом (G30-G31), но настроен на питание метаном (G20), установите регулятор 3 (Рисунок 8.4) так, как показано на следующем рисунке (Рисунок 8.9).

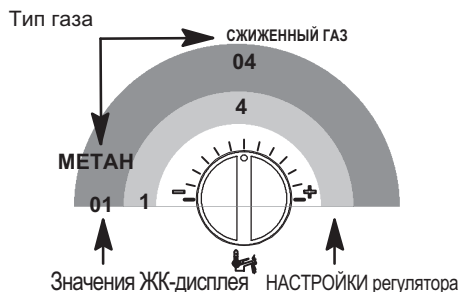


Рисунок 8.9

- На ЖК-дисплее параметр P05 будет загораться поочередно с цифрой 04 (см. Рисунок 8.10).

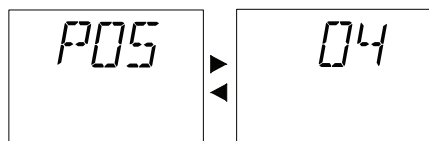


Рисунок 8.10

- Через 5 секунд после настройки типа газа на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно (см. Рисунок 8.11).

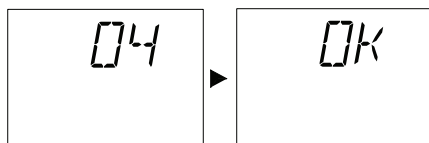


Рисунок 8.11

Настройка типа газа второго уровня

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 8.4) и пролистайте параметры до **P06**, предназначенного для настройки типа газа (второго уровня). На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр **P06** будет загораться поочередно с **01**) (см. Рисунок 8.12).

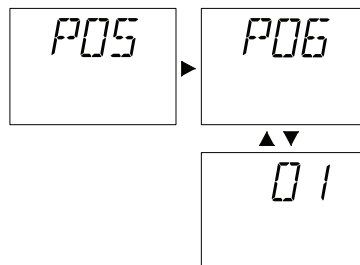


Рисунок 8.12

- Чтобы изменить настройку, поверните регулятор температуры горячего водоснабжения 3 (Рисунок 8.4) и установите его в выбранное положение (Рисунок 8.13).

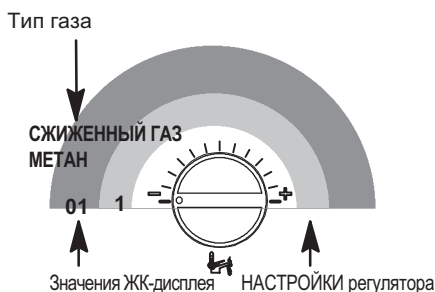


Рисунок 8.13

В следующей таблице показана связь между типом газа второго уровня, настройкой регулятора и сигнализацией ЖК-дисплея.

ГАЗ	НАСТРОЙКА регулятора	ЖК-дисплей
Природный газ G20	1	01
Сжиженный газ G30-G31	1	01

- Через 5 секунд после настройки типа газа второго уровня на ЖК-дисплее появится надпись «OK» в подтверждение того, что автоматическое сохранение установленного значения прошло успешно.

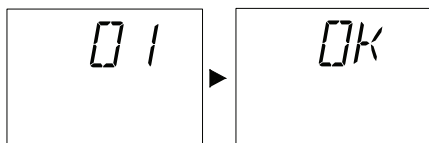



Рисунок 8.14

В следующей таблице показано, как соотносятся между собой запрограммированное значение, тип газа в горелке и ток, измеренный в фастоне модулирующего устройства.

ГАЗ	НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА на ЖК-дисплее	Ток в модулирующем устройстве
Природный газ G20	1	125 мА
Сжиженный газ G30-G31	1	165 мА

- Произведите калибровку газовых клапанов в соответствии с инструкциями, см. раздел «ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ГАЗА» на с. 44.
- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель функций 4 в положение  (Рисунок 8.15) или выключите электропитание котла.

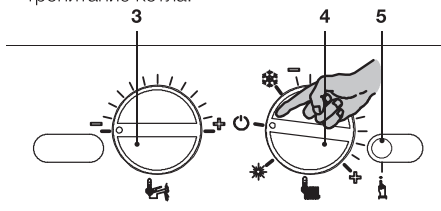


Рисунок 8.15

- Установите на место переднюю и боковые панели корпуса.
- Наклейте этикетку с указанием типа газа и значением давления, установленными для котла (самоклеящаяся этикетка находится в комплекте для смены типа газа).

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Предупреждения



Описанные в данной главе действия должны выполняться только квалифицированными специалистами, рекомендуется обращаться в уполномоченный сервисный центр.

Для обеспечения исправной и бесперебойной работы котла рекомендуется, чтобы специалист уполномоченного сервисного центра производил техобслуживание и очистку котла по крайней мере один раз в год.

Если данные работы не проводятся, то гарантия не распространяется на замену поврежденных деталей и устранение возможных неполадок в работе котла.

Перед проведением каких-либо операций по очистке, техобслуживанию, открытию или демонтажу панелей, **необходимо отключить котел от сети электропитания** при помощи всеполюсного выключателя, предусмотренного при установке, и **закрывать газовый кран**.

9.2 Снятие внешних панелей

Передняя панель

- Открутите винты «А». Снимите переднюю панель, подтолкнув ее вверх, чтобы высвободить из нижних крючков (Рисунок 9.1).

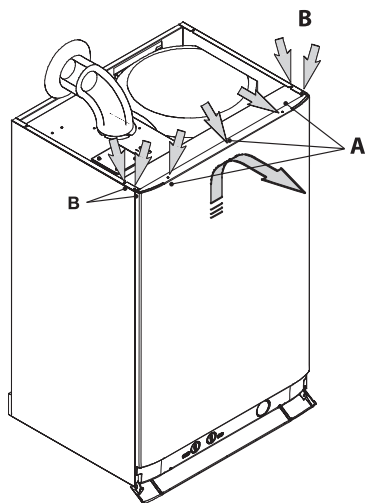


Рисунок 9.1

Боковые панели

- Открутите винты «В» и снимите поперечную балку.
- Открутите винты «С» (Рисунок 9.2) и снимите две боковые панели, подтолкнув их вверх, чтобы высвободить из верхних крючков.

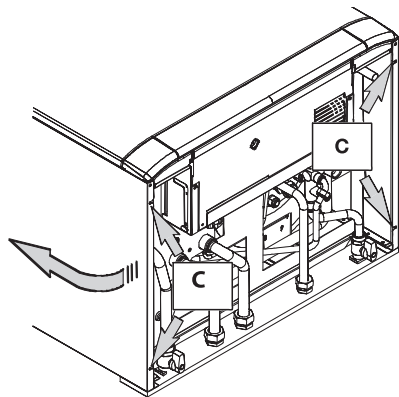


Рисунок 9.2

9.3 Опорожнение контура системы горячего водоснабжения

- Закройте газовый кран перед котлом.

- Откройте краны горячей воды.

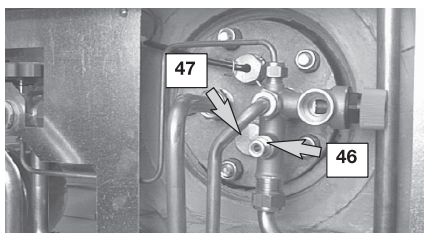


Рисунок 9.3

- Откройте кран слива горячей воды в водонагревателе 46 (Рисунок 9.4) и слейте воду из нагревателя.

9.4 Опорожнение контура системы отопления

- Установив переключатель функций 4 (Рисунок 9.8) в положение «отопление/горячее водоснабжение» при помощи комнатного термостата ненадолго запустите котел в режиме отопления.
- Выключите питание котла.
- Закройте краны на нагнетании и возврате системы отопления.
- Ослабить кран опорожнения котла 36, см. Рисунок 9.4.

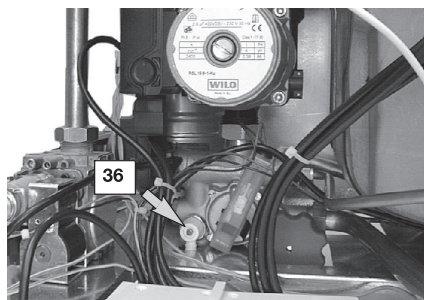


Рисунок 9.4

- Открутите выпускной патрубок змеевика водонагревателя 18 (Рисунок 9.5).

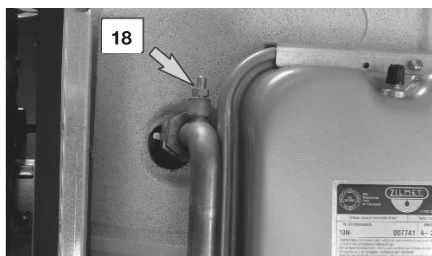


Рисунок 9.5

9.5 Очистка первичного теплообменника

Снимите переднюю панель корпуса, а затем переднюю панель герметичной камеры и переднюю панель камеры сгорания.

При наличии загрязнений на ребрах первичного теплообменника, полностью закройте рампу горелки 24 на с. 19 листом бумаги или газетой и очистите его кисточкой из щетины.

9.6 Проверка нагнетания давления расширительного бака в системе отопления

Опорожните контур системы отопления согласно инструкциям, см. раздел «Опорожнение контура системы отопления» на с. 53, и убедитесь, что давление расширительного бака не ниже 1 бар.

Если давление окажется ниже, необходимо обеспечить соответствующее нагнетание давления.

9.7 Проверка нагнетания давления расширительного бака в системе горячего водоснабжения

Опорожните контур системы горячего водоснабжения согласно инструкциям, см. раздел «Опорожнение контура системы отопления» на с. 53, и убедитесь, что давление расширительного бака не ниже 3,5 бар.

Если давление окажется ниже, необходимо обеспечить соответствующее нагнетание давления.

9.8 Проверка магниевого анода

Для обеспечения постоянной защиты водонагревателя горячего водоснабжения от электрохимической коррозии рекомендуется, чтобы уполномоченный центр технической поддержки периодически проверял целостность магниевого анода.

9.9 Очистка горелки

Наклонная мультигазовая горелка не нуждается в особом техобслуживании, достаточно очищать ее от пыли при помощи кисточки из щетины.

Решение о необходимости особого техобслуживания этого компонента должен принимать специалист уполномоченного сервисного центра.

9.10 Проверка дымовой трубы

Необходимо, чтобы специалист уполномоченного сервисного центра производил периодическую (хотя бы один раз в год) проверку тяги и исправности дымовой трубы.

Для замера перепада давления, создаваемого трубкой Вентури, используйте отводы для замера давления 16 (Рисунок 9.6).

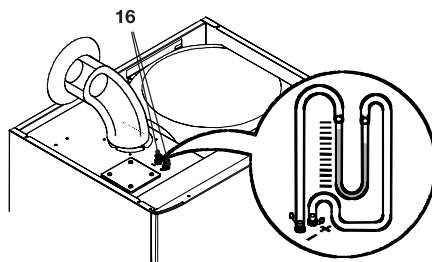


Рисунок 9.6

Минимальное давление, создаваемое трубкой вентури, указано в таблице:

GCB 28 Magnum Fi		
Минимальное давление, создаваемое вентури	Па	100
	мбар	1,0

9.11 Проверка КПД котла

Производите контроль КПД с периодичностью, предусмотренной действующим законодательством.



См. также раздел «Настройка функции «трубочист» на с. 55.

- Произвести запуск котла в режиме отопления на максимальной мощности.
- Проверьте процесс сгорания в котле, используя отводы, расположенные на дымовых трубах и сравните измеренные данные с данными, приведенными ниже.

•

Модель GCB 28 Magnum Fi		
Номинальная тепловая мощность	кВт	31,1
Номинальный КПД	%	92,4
Эффективность сгорания	%	93,1
Показатель воздуха	п	2,2
Состав дымов CO2	%	5,3
Состав дымов O2	%	11,5
Температура дымов	°C	146

Значения соответствуют испытаниям с концентрическим отводом 60/100 мм на 1 м и газом Метан G20 с температурой на нагревании / возврата системы отопления 60°/80°С

Рисунок 9.7

Проверка может осуществляться также, если котел работает на максимальной мощности в режиме горячего водоснабжения, что необходимо указать в отчете о проверке.

9.12 Настройка функции «трубочист»

Если котел работает в режиме «трубочист», можно отключить некоторые автоматические функции, чтобы упростить операции проверки и контроля.

- Установите регуляторы панели управления так, как показано на рисунке (см. Рисунок 9.8).

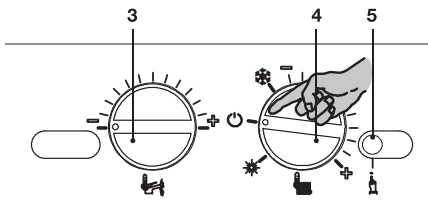


Рисунок 9.8

- Включите электропитание котла: на ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы.

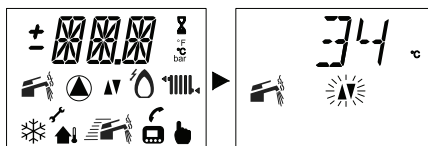


Рисунок 9.9

- Чтобы получить доступ к функции «трубочист», войдите в режим программирования, нажав и удерживая в течение 15 с кнопку сброса 5 (Рисунок 9.8) до появления параметра P01.

На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P01 будет загораться поочередно с ---) (см. Рисунок 9.10).

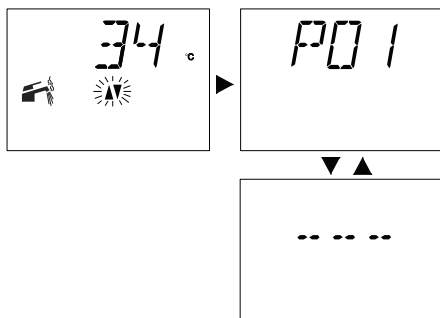


Рисунок 9.10

- Нажмите кнопку сброса 5 (Рисунок 9.8) и пролистайте параметры, пока не дойдете до параметра, предназначенного для настройки функции «трубочист». На ЖК-дисплее последовательно отобразятся следующие символы (параметр P09 будет загораться поочередно с 00) (см. Рисунок 9.11).

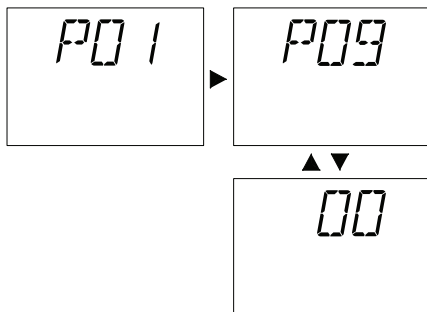


Рисунок 9.11

- Установите регулятор температуры горячего водоснабжения 3 (Рисунок 9.13) на минимальное значение. На ЖК-дисплее P09 будет загораться поочередно с 01).

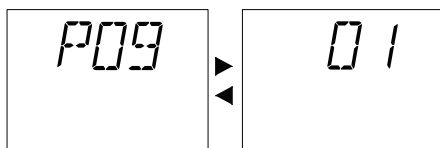


Рисунок 9.12

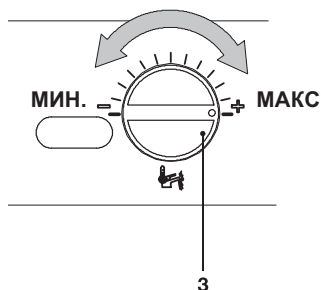


Рисунок 9.13

- О включении функции «трубочист» сигнализирует также поочередное отображение символов, изображенных на следующем рисунке (см. Рисунок 9.14).

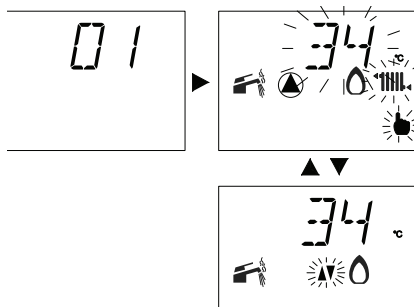


Рисунок 9.14

- Тепловую мощность отопления можно регулировать при помощи регулятора температуры воды горячего водоснабжения 3 (см. Рисунок 9.15).

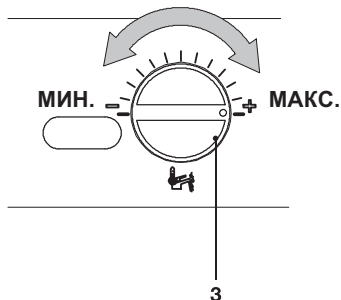
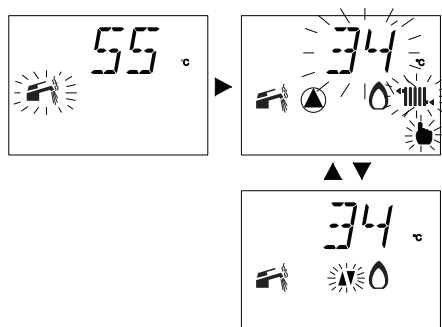
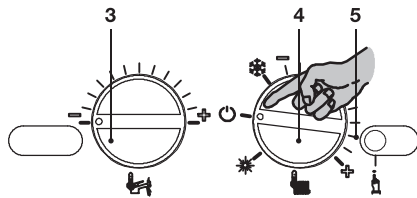


Рисунок 9.15

- Поочередное отображение на ЖК-дисплее символов, изображенных на рисунке, будет означать изменение настройки (см. Рисунок 9.16),

**Рисунок 9.16**

- Чтобы выйти из режима программирования, установите переключатель 4 так, как показано на рисунке (см. Рисунок 9.17).

**Рисунок 9.17**

Через 15 минут происходит автоматический выход из режима программирования функции «трубочист», и котел возвращается к обычным настройкам.

Сертификация

Товар сертифицирован на территории таможенного союза, соответствует требованиям нормативных документов:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Сертификат соответствия:

RU C-LV/АЯ46.В.67952

Срок действия:

18.02.2015 – 17.02.2020

Орган по сертификации:

Орган по сертификации «РОСТЕСТ- Москва» ЗАО «Региональный орган по сертификации и тестированию», Адрес: 119049.г. Москва, улица Житная, д. 14, стр. 1, Фактический адрес: 117418, Москва, Нахимовский просп., 31, Телефон: (499) 1292311, (495) 6682893, Факс: (495) 6682893, E-mail: office@rostest.ru, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.10АЯ46, 13.05.2014, Росаккредитация

Сертификат выдан:

Общество с ограниченной ответственностью «Ай.Эр.Эм.Си». Контракт на выполнение функции иностранного изготовителя № GT-01-06/14 от 02.06.2014 г. ОГРН 1107746432716 Зарегистрировано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве от 26.05.2010 г., Адрес: 119049, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, д. 6, офис 14, Телефон: 74952587485, Факс: 74952587485, E-mail: info@irmc.ru

Изготовитель:

SIA «Green Trace», Адрес: Латвия, LV-1004, Biekensalas iela, 6, Riga, Latvia.

Импортер:

Общество с ограниченной ответственностью «Ай.Эр.Эм.Си». Контракт на выполнение функции иностранного изготовителя № GT-01-06/14 от 02.06.2014 г. ОГРН 1107746432716 Зарегистрировано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве от 26.05.2010 г., Адрес: 119049, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, д. 6, офис 14, Телефон: 74952587485, Факс: 74952587485, E-mail: info@irmc.ru

Гарантийный талон

Поздравляем Вас с приобретением техники отличного качества!

Настоящий документ не ограничивает определенные законом права потребителей, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон либо договор.

Настоящая гарантия действительна только на территории РФ и только на изделия, купленные на территории РФ. Гарантия распространяется только на дефекты производственного характера (дефекты материала, изготовления или сборки изделия). Настоящая гарантия включает в себя выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей или изделия в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра).

Гарантийные работы выполняются организацией, осуществляющей первый запуск оборудования в эксплуатацию (при отсутствии иных гарантийных соглашений).

Правильное заполнение гарантийного талона

Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном.

Он должен быть полностью и правильно заполнен, а так же иметь штамп организации Продавца с отметкой о дате продажи. При первом запуске в эксплуатацию, организация производившая его, должна поставить свой штамп с отметкой о дате запуска.

Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные.

Внешний вид и комплектность изделия

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность, все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия.

Общие правила установки (подключения) изделия

Установка и/или подключение изделий допускается исключительно специалистами специализированных организаций, имеющими лицензии, установленные российским законодательством на данный вид работ (например, лицензия Ростехнадзора или лицензия Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству с указанием разрешения на работу с газовым оборудованием).

Дополнительную информацию об этом и других изделиях, а так же информацию об адресах и телефонах сервисных центрах, уполномоченных осуществлять ремонт и техническое обслуживание, Вы можете узнать у Продавца при покупке оборудования, а так же позвонив в центр технической поддержки **8-800-500-07-75** или в сети интернет по адресу: www.home-comfort.ru/service

Адрес для писем: 125493, г.Москва, а/я 310

Адрес E mail: home_comfort@home-comfort.ru

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его технологических характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления Покупателей и не влекут за собой обязательств по изменению и/или улучшению ранее выпущенных изделий.

Убедительно просим Вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации изделия внимательно изучить его инструкцию по эксплуатации.

Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а так же стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные.

Срок действия гарантии.

Настоящая гарантия имеет силу только в случае, если Гарантийный талон полностью, правильно и разборчиво заполнен и в нем указаны: модель изделия, его серийный номер, наименование и адрес Продавца, дата продажи, а также имеется подпись и штамп Продавца. Обязательным условием является заполнение информации о сервисном центре, производившем первый запуск котла в эксплуатацию с указанием даты проведения пусконаладочных работ, а так же подпись технического специалиста и штамп сервисного центра.

Гарантийный срок составляет 24 мес. С момента пуска в эксплуатацию, но не более 30 мес. с момента продажи оборудования. Начиная с 13-го мес. эксплуатации, гарантия действительна только при проведении ежегодного технического обслуживания с занесением информации в соответствующие графы гарантийного талона. По окончании основной гарантии может быть предоставлена дополнительная гарантия продолжительностью 12 мес. При условии проведения ежегодного технического обслуживания в соответствии с пунктом 9. «установки и Инструкции по эксплуатации» и наличием подтверждающих штампов и отметок в гарантийном талоне, по завершению основного гарантийного срока производителем предоставляется дополнительная гарантия продолжительностью 12 мес.

При отсутствии соответствующих документов гарантийный срок исчисляется с момента изготовления оборудования. Дата изготовления определяется по серийному номеру на заводской табличке.

Указанные выше гарантийные сроки распространяются только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. В случае использования изделия в предпринимательской деятельности, его гарантийный срок составляет 3 (три) месяца.

Действительность гарантии

Настоящая гарантия включает в себя выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей изделия в срок не более 45 (сорока пяти) дней. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате поределики и регулировки изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя, с целью приведения его в соответствие с национальными или местными техническими стандартами и нормами безопасности. Также обращаем внимание Покупателя на то, что в соответствии с Жилищным Кодексом РФ Покупатель обязан согласовать монтаж купленного оборудования с эксплуатирующей организацией и компетентными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Продавец и Изготовитель не несут ответственность за любые неблагоприятные последствия, связанные с использованием Покупателем купленного изделия надлежащего качества без утвержденного плана монтажа и разрешения вышеуказанных организаций.

Настоящая гарантия не распространяется на :

- Монтажные работы, а так же регламентные работы при плановых технических обслуживаниях, включая диагностические и регулировочные работы, а также расходимые при этом материалы.
- Любые адаптации и изменения изделия, в т.ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в Инструкции по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя.
- Нормальный износ любых деталей, естественное старение лакокрасочного покрытия, резиновых элементов (прокладки и уплотнения), ламп и светодиодов, плавких предохранителей и других сменных и быстроизнашивающихся деталей и узлов имеющих свой ограниченный срок службы, а так же на затраты связанные с воздействием выпадающих из нагреваемой воды солей (накипи).
- Слабые посторонние звуки, шум, вибрация, которые не влияют на характеристики и работоспособность котла или его элементов.
- Ущерб в результате неполного или несоответствующего обслуживания (например, не выполнение ежегодного технического обслуживания).

Настоящая гарантия не предоставляется в случаях :

- Если будет полностью/частично изменен, стерт, удален или будет неразборчив серийный номер изделия;
- Использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его Инструкцией по эксплуатации, в том числе, эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом (изготовителем);
- Наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин, и т.д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/запыленности, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;
- Ремонта/наладки/инсталляции/адаптации/пуска в эксплуатацию изделия не уполномоченными на то организациями/лицами;
- Стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.) и других причин находящихся вне контроля Продавца (изготовителя) и Покупателя, которые причинили вред изделию;
- Неправильного подключения изделия к электрической, газовой или водопроводной сети, а также неисправностей (не соответствия рабочим параметрам и безопасности) электрической, газовой или водопроводной сети и прочих внешних сетей;
- Дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности, и т.д.
- Неправильного хранения изделия;

Покупатель-потребитель предупрежден о том, что в соответствии с п.11 "Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации" Пост.Правительства РФ от 19.01.1998. №55 он не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 25 Закона "О защите прав потребителей" и ст. 502 ГК РФ.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- Вся необходимая информация о купленном изделии и его потребительских свойствах в соответствии со ст. 10 Закона "О защите прав потребителей" предоставлена Покупателю в

полном объеме;

- Покупатель получил Инструкцию по эксплуатации на русском языке;
- Покупатель ознакомлен и согласен с условиями гарантийного обслуживания и особенностями монтажа и эксплуатации купленного изделия;
- Покупатель претензий к внешнему виду, комплектности купленного изделия не имеет.

Покупатель: _____

Подпись: _____

Дата: _____

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ/



Electrolux

Заполняется при продаже

Модель/ Модель:

Серийный номер/ Серийный номер:

Наименование и адрес продавца

Телефон

Дата продажи

Ф.И.О и подпись продавца

Штамп продавца

Заполняется при первом пуске в эксплуатации

Дата пуска в эксплуатацию

Наименование и адрес авторизованной организации

Телефон

Ф.И.О и подпись технического специалиста

Штамп авторизованной организации

Заполняется при проведении технического обслуживания

Дата
технического
обслуживания

Наименование и адрес
авторизованной организации

Ф.И.О технического
специалиста

Список выполненных работ

Подпись и
штамп

Замечания/
рекомендации

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ/ВИЛУЧАЕТСЯ МАЙСТРОМ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ
**ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУЖИВАННЯ/
ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**



Electrolux

Модель/ Модель:

Серийный номер/ Серийний номер:

Дата покупки/Дата покупки:

Штамп продавца/ Штамп продавеця

Дата пуска в эксплуатацию/ Дата пуску в експлуатацію:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию/

Штамп організації, що робила пуск в експлуатацію

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ/ВИЛУЧАЕТСЯ МАЙСТРОМ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ
**ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУЖИВАННЯ/
ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**



Electrolux

Модель/ Модель:

Серийный номер/ Серийний номер:

Дата покупки/Дата покупки:

Штамп продавца/ Штамп продавеця

Дата пуска в эксплуатацию/ Дата пуску в експлуатацію:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию/

Штамп організації, що робила пуск в експлуатацію

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ/ВИЛУЧАЕТСЯ МАЙСТРОМ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ
**ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУЖИВАННЯ/
ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**



Electrolux

Модель/ Модель:

Серийный номер/ Серийний номер:

Дата покупки/Дата покупки:

Штамп продавца/ Штамп продавеця

Дата пуска в эксплуатацию/ Дата пуску в експлуатацію:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию/

Штамп організації, що робила пуск в експлуатацію

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ/ВИЛУЧАЕТСЯ МАЙСТРОМ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ
**ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУЖИВАННЯ/
ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**



Electrolux

Модель/ Модель:

Серийный номер/ Серийний номер:

Дата покупки/Дата покупки:

Штамп продавца/ Штамп продавеця

Дата пуска в эксплуатацию/ Дата пуску в експлуатацію:

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию/

Штамп організації, що робила пуск в експлуатацію

Ф.И.О. покупателя/ П.И.Б. покупателя:.....

Адрес/Адреса:

Телефон/ Телефон:

Код заказа:

Дата ремонта/ Код заомвления:.....

Сервис-центр/Сервис-центр:.....

Мастер/Мастер: :

Ф.И.О. покупателя/ П.И.Б. покупателя:.....

Адрес/Адреса:

Телефон/ Телефон:

Код заказа:

Дата ремонта/ Код заомвления:.....

Сервис-центр/Сервис-центр:.....

Мастер/Мастер: :

Ф.И.О. покупателя/ П.И.Б. покупателя:.....

Адрес/Адреса:

Телефон/ Телефон:

Код заказа:

Дата ремонта/ Код заомвления:.....

Сервис-центр/Сервис-центр:.....

Мастер/Мастер: :

Ф.И.О. покупателя/ П.И.Б. покупателя:.....

Адрес/Адреса:

Телефон/ Телефон:

Код заказа:

Дата ремонта/ Код заомвления:.....

Сервис-центр/Сервис-центр:.....

Мастер/Мастер: :





В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены технические ошибки и опечатки.

Изменения технических характеристик и ассортимента могут быть произведены без предварительного уведомления.

Электролюкс - зарегистрированная торговая марка, используемая в соответствии с лицензией Электролюкс АБ (публ.)

www.home-comfort.ru

Единая служба технической поддержки:
8 800 500 07 75
(звонок по России бесплатный)



EAC