

BlueHelix ALPHA C





- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве
- После установки котла проинформируйте пользователя о принципе работы аппарата и передайте ему настоящее руководство; оно является существенной и неотъемлемой частью изделия и должно быть бережно сохранено для использования в будущем
- Установка и техническое обслуживание должны осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими нормативами, согласно инструкциям изготовителя и прошедшим курс обучения в специализированном центре. Запрещается выполнять какие-либо операции с опломбированными регулировочными устройствами. Запрещается выполнять какие-либо работы на опломбированных регулировочных устройствах
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут быть причиной вреда для людей, животных и имущества. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией аппарата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций
- Перед выполнением любой операции очистки или технического обслуживания отсоедините прибор от сети питания с помощью главного выключателя и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств
- В случае неисправной и/или ненормальной работы агрегата, выключите его и воздерживайтесь от любой попытки самостоятельно отремонтировать или устранить причину неисправности. В таких случаях обращайтесь исключительно к квалифицированному персоналу. Возможные операции по ремонту-замене комплектующих должны выполняться только квалифицированными специалистами с использованием исключительно оригинальных запчастей. Несоблюдение всего вышеуказанного может нарушить безопасность работы агрегата
- Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он спроектирован и изготовлен. Любое другое его использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным
- Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- Не разрешается использование агрегата лицами (в том числе, детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями или лицами без надлежащего опыта и знаний, если они не находятся под непрерывным надзором или проинструктированы насчет правил безопасного использования агрегата.
- Приведенные в настоящем руководстве изображения дают упрощенное представление изделия, которое может существенно отличаться от готового изделия
- УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ**
Утилизация оборудования должна производиться в специализированных предприятиях согласно действующему законодательству.
- УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ**
Для обеспечения правильных условий хранения, строго придерживаться указаниям в руководстве по эксплуатации и маркировке на упаковке.
Оборудование должно храниться в закрытом и сухом помещении, в отсутствие токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, разрушающих изоляцию токопроводов. Срок хранения не должен превышать 24 месяца. По истечении 24 месяцев необходима проверка целостности оборудования.
- РЕСУРС РАБОТЫ И СРОК СЛУЖБЫ**
Срок службы зависит от условий эксплуатации, установки и технического обслуживания.
Установка оборудования должна производиться в соответствии с действующим законодательством, а изнашивающиеся детали должны быть своевременно заменены.
Решение о прекращении эксплуатации, списании и утилизации принимает Владелец исходя из фактического состояния оборудования и затрат на ремонт.
Срок службы - 10 лет.
- Заводская табличка находится на задней стороне котла.

	Данный символ означает "Осторожно" и сопровождает все указания, касающиеся безопасности. Строго придерживайтесь таких указаний во избежание опасности вреда для здоровья людей и животных и материального ущерба.
	Данный символ обращает внимание на важное указание или предупреждение.

Ferroli

Manufacturer / Производитель:
 Manufacturer address: 37047 San Bonifacio (VR) уляуу
 Адрес производителя: yia Rlyonyu 78yA
 Model/Модель: BLUEHELIX ALPHA 28C
 Code / Код: OTPF4AWA

	макс	мин		
Qnw (Hi)	28.5	4.8	kВт	PMS 3.0 бар PMW 9.0 бар
Qn (Hi)	24.5	4.8	kВт	tmax 95 °C D 13.4 л/мин
Pn 80°-60°	24.0	4.7	kВт	H ₂ O 0.3 Л
Pn 50°-30°	26.0	5.2	kВт	Класс NOx 6 (< 56 mg/kWh)
	82 W /Вт		IPX4D	

Serial number / Серийный номер:

Barcode EAN13:
 Штрих-код EAN13: 8 028693 885164

Production date: See the manual
 Дата производства: Смотри инструкцию

Данный прибор должен устанавливаться в соответствии с действующей инструкцией по монтажу и работать только в помещении с достаточной вентиляцией. Изучите инструкцию, прежде чем устанавливать прибор и вводить его в эксплуатацию. Нарушение требований инструкций по монтажу, технического обслуживания и правил эксплуатации прибора может привести к опасности возникновения пожара, взрыва, отравления угарным газом, поражения электрическим током и термического воздействия.

EAC

Qnw (Hi)	Макс. теплопроизводительность системы ГВС (Hi)
Qn (Hi)	Макс. теплопроизводительность системы отопления (Hi)
Pn 80-60°C	Макс. теплопроизводительность системы отопления (80/60°C)
Pn 50-30°C	Макс. теплопроизводительность системы отопления (50/30°C)
PMS	Макс. рабочее давление в системе отопления
tmax	Макс. температура в системе отопления
H ₂ O	Объем воды в системе ГВС
NOx	Класс по выбросам NOx
PMW	Макс. рабочее давление в системе ГВС
D	Расход ГВС при Δt 30°C

Serial Number		21 = Год выпуска
		06 = Производственная неделя
		L7 = Линия сборки
		0292 = Прогрессивное число

Маркировочная табличка находится на правой стороне агрегата.

1 Инструкции по эксплуатации.....	4	
1.1 Предисловие.....	4	
1.2 Панель управления.....	4	
1.3 Подключение к сети электрического питания, включение и выключение.....	5	
1.4 Регулировки.....	6	
2 Установка.....	10	
2.1 Указания общего характера.....	10	
2.2 Место установки.....	10	
2.3 Гидравлические подключения.....	10	
2.4 Газовые соединения.....	11	
2.5 Электрические соединения.....	12	
2.6 Дымоходы.....	14	
2.7 Подсоединение трубы для слива конденсата.....	20	
3 Уход и техническое обслуживание.....	22	
3.1 Регулировки.....	22	
3.2 Ввод в эксплуатацию.....	29	
3.3 Техническое обслуживание.....	30	
3.4 Устранение неисправностей.....	31	
4 Характеристики и технические данные.....	35	
4.1 Размеры и соединения.....	35	
4.2 Общий вид.....	37	
4.3 Гидравлический контур.....	37	
4.4 Таблица технических данных.....	38	
4.5 Диаграммы.....	39	
4.6 Электрическая схема.....	40	

1. Инструкции по эксплуатации

1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель!

BlueHelix ALPHA C Этот конденсационный тепловой генератор с теплообменником из нержавеющей стали и горелкой с предварительным смешиванием для выработки воды ГВС отличается высокой производительностью и низким уровнем вредных выбросов, работает на природном газе (G20), жидком газе (G30-G31) или смеси пропана и воздуха (G230) и оснащен микропроцессорной системой управления.

Агрегат имеет герметичную камеру сгорания и подходит для установки в закрытом помещении или снаружи в частично защищенном месте (согласно стандарту EN 15502) при температурах окружающей среды до -5°C.

1.2 Панель управления

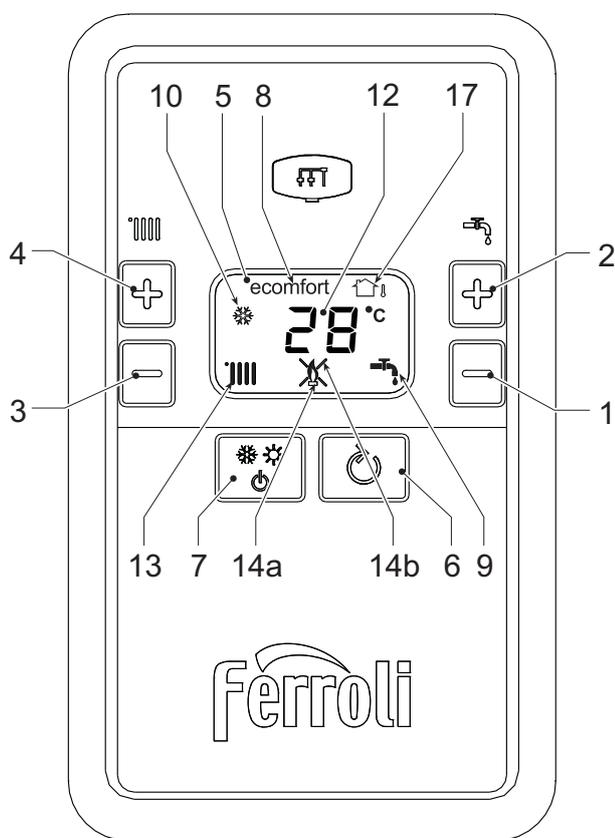


рис. 1- Панель управления

Условные обозначения для панели управления рис. 1

- 1 Кнопка уменьшения задаваемой температуры в системе ГВС
- 2 Кнопка увеличения задаваемой температуры в системе ГВС
- 3 Кнопка уменьшения задаваемой температуры в системе отопления
- 4 Кнопка увеличения задаваемой температуры в системе отопления
- 5 Дисплей
- 6 Кнопка сброса - Меню "Плавная температура"
- 7 Кнопка выбора режимов "Зима", "Лето", "ВЫКЛ устройства", "ECO", "COMFORT"
- 8 Индикация работы в режиме Eco ("Экономия") или Comfort ("Комфорт")
- 9 Индикация работы агрегата в режиме ГВС
- 10 Символ работы агрегата в режиме "Зима"
- 12 Многофункциональный индикатор
- 13 Индикация работы агрегата в режиме отопления
- 14a Индикация включенной горелки (мигает во время калибровки и самодиагностики)
- 14b Появляется при наличии сбоя, приведшего к блокировке агрегата. Чтобы возобновить работу агрегата, необходимо нажать кнопку СБРОС (поз. 6)
- 17 Обнаружен датчик наружной температуры (при наличии дополнительного внешнего зонда)

Индикация во время работы котла

Режим отопления

О поступлении запроса на отопление (от комнатного термостата или пульта ДУ с таймером) сообщает включение радиатора.

На дисплее (поз. 12 - рис. 1) высвечивается текущая температура в подающем контуре системы отопления, а во время ожидания режима отопления - символ "d2".

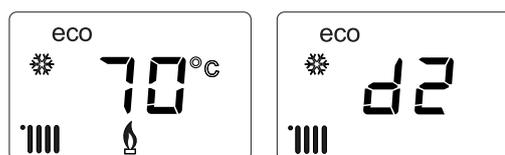


рис. 2

Режим ГВС

О поступлении запроса на горячее водоснабжение (в результате забора горячей воды) сообщает включение крана.

На дисплее (поз. 12 - рис. 1) высвечивается текущая температура горячей воды на выходе, а во время ожидания режима ГВС - символ "d1".

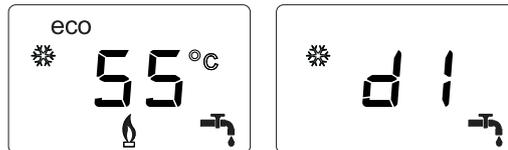


рис. 3

Режим Comfort

О поступлении запроса на режим Comfort (восстановление внутренней температуры котла) сообщает мигание символа **Comfort**. На дисплее (поз. 12 - рис. 1) высвечивается текущая температура воды в котле

Неисправность

В случае неисправности (см. сар. 3.4 "Устранение неисправностей") на дисплее отображается код неисправности (поз. 12 - рис. 1), а во время предохранительного ожидания - надписи "d3" и "d4".

1.3 Подключение к сети электрического питания, включение и выключение

Котел, отключенный от электропитания



На случай продолжительных перерывов в работе в зимний период, во избежание повреждений, вызванных обледенением, рекомендуется сливать всю воду из котла.



рис. 4- Котел, отключенный от электропитания

Котел, подключенный к электропитанию

Подайте электропитание на котел.



рис. 5- Включение/Версия ПО

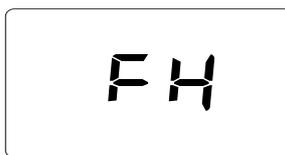


рис. 6- Выпуск воздуха с включенным вентилятором

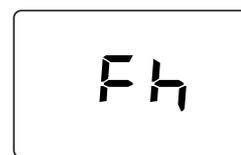


рис. 7- Выпуск воздуха с выключенным вентилятором

- В течение первых 5 секунд на дисплее будет высвечиваться версия программного обеспечения электронной платы (рис. 5).
- В течение последующих 20 секунд на дисплее высвечивается символ **FH**, обозначающий цикл спуска воздуха из системы отопления при работающем вентиляторе (рис. 6).
- В течение последующих 280 секунд будет проводиться цикл спуска воздуха при неработающем вентиляторе (рис. 7).
- Откройте газовый вентиль, установленный перед котлом.
- После исчезновения символа **Fh** с дисплея котел готов к автоматическому включению при каждом заборе воды ГВС или при поступлении запроса от комнатного термостата.

Выключение и включение котла

Переключаться с одного режима на другой можно путем нажатия на кнопку "Зима/Лето/Выкл." примерно на одну секунду в последовательности, приведенной на рис. 8.

A = режим "Зима"

B = режим "Лето"

C = режим "Выкл."

Для выключения котла многократно нажимайте кнопку "Зима/Лето/Выкл." (поз. 7 - рис. 1) до появления прочерков на дисплее.

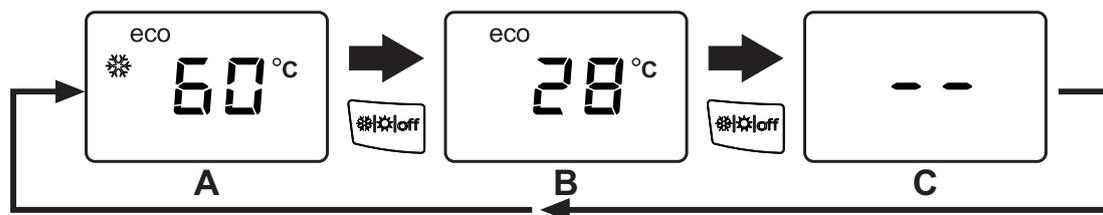


рис. 8- Выключение котла

Когда котел выключен, на электронную плату продолжает подаваться электрическое питание. При этом не происходит нагрева воды для систем отопления и ГВС. Остается активной противообледенительная система. Для повторного включения котла снова нажмите на кнопку "Зима/Лето/Выкл." (поз. 7 - рис. 1).



рис. 9

Котел будет немедленно готов к работе в режимах "Зима" и ГВС.



При отключении котла от системы электропитания и/или газовой магистрали противообледенительная система не работает. Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла, как из контура отопления, так и из контура ГВС; или же слить только воду из контура ГВС и добавить антифриз в систему отопления в соответствии с указаниями, приведенными в sez. 2.3.

ПРИМЕЧАНИЕ - Если на дисплее появляется значок режима «Зима» и присутствуют многофункциональные числа, то котел находится в режиме "Зима".

1.4 Регулировки

Переключение режимов "Зима/Лето"

Нажимайте на кнопку "Зима/Лето/Выкл." (поз. 7 - рис. 1), пока не погаснет значок **Зима** (поз. 10 - рис. 1); при этом котел будет вырабатывать только воду для ГВС. Остается активной противообледенительная система.

Для повторного включения котла в режиме "Зима" 2 раза нажмите на кнопку "Зима/Лето/Выкл." (поз. 7 - рис. 1).



рис. 10



рис. 11

Регулировка температуры воды в системе отопления

Используйте кнопки системы отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1) для изменения температуры от минимальной 20°C до максимальной 80°C.

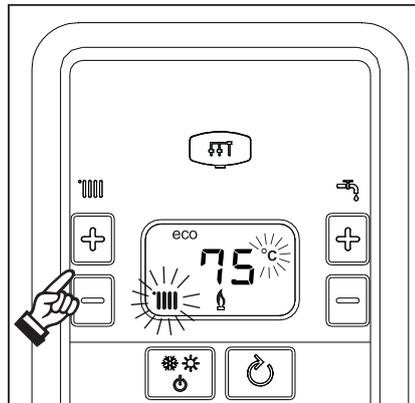


рис. 12

Регулировка температуры в системе горячего водоснабжения (ГВС)

Используйте кнопки системы ГВС (поз. 1 и 2 - рис. 1) для изменения температуры от минимальной 40°C до максимальной 55°C.



При низком потреблении и/или при повышенной температуре горячей воды на входе температура горячей воды на выходе может отличаться от заданной температуры.

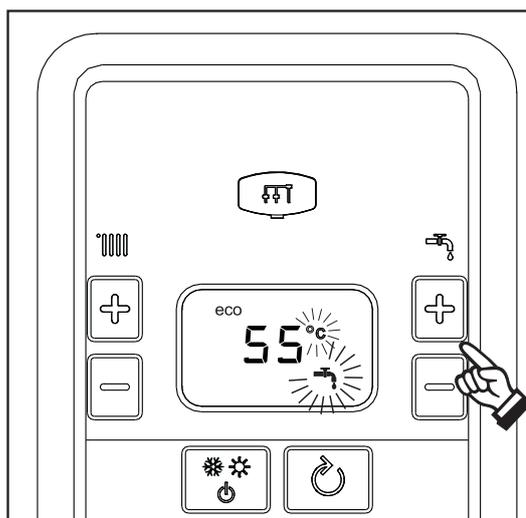


рис. 13

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционального термостата температуры в помещении)

Задайте с помощью термостата температуры воздуха в помещении нужную температуру внутри помещения. При отсутствии термостата температуры воздуха в помещения котел обеспечивает поддержание в системе отопления заданной температуры воды.

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционального устройства ДУ с таймером)

Задайте с помощью устройства ДУ с таймером нужную температуру внутри помещения. Котел будет поддерживать температуру воды в системе, необходимую для обеспечения в помещении заданной температуры воздуха. В том, что касается работы котла с устройством ДУ с таймером, см. соответствующую инструкцию на это устройство.

Выбор режимов ECO/COMFORT

Котел оборудован специальной функцией, обеспечивающей высокую скорость подачи воды в системе ГВС и максимальный комфорт для пользователя. Когда это устройство задействовано (режим **COMFORT**), оно поддерживает температуру находящейся в котле воды, обеспечивая тем самым немедленное поступление горячей воды при открытии крана и устраняя необходимость ждать этого некоторое время.

Данное устройство может быть отключено пользователем (режим **ECO**) нажатием на кнопку "**Зима/Лето/Выкл.**" (поз. 7 - рис. 1) в течение 5 секунд. При работе в режиме **ECO** на дисплее высвечивается символ **ECO** (поз. 12 - рис. 1). Для включения режима **COMFORT** снова нажмите на кнопку "**Зима/Лето/Выкл.**" (поз. 7 - рис. 1) на 5 секунд.

Плавающая температура

При установке внешнего датчика (опция) регулировка котла осуществляется в режиме "Плавающей температуры". В этом режиме температура воды, подаваемой в систему отопления, регулируется в зависимости от внешних климатических условий, что позволяет обеспечивать круглогодичный максимальный комфорт и экономию энергии. Так, при повышении внешней температуры понижается температура воды, подаваемой в систему отопления, согласно некоторой определенной компенсационной кривой.

При настройке на "**Плавающую температуру**" температура, задаваемая с помощью кнопок отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1), становится максимальной температурой подаваемой в систему воды. Рекомендуется устанавливать ее на максимальную величину, чтобы позволить системе выполнять регулировку по всему полезному рабочему диапазону.

Регулировки котла должны выполняться квалифицированными специалистами при его установке. В дальнейшем пользователь может сам изменять их для обеспечения максимального комфорта.

Компенсационная кривая и смещение кривых

При нажатии на кнопку сброса **Reset** (поз. 6 - рис. 1) на 5 секунд открывается доступ к меню «Плавающая температура» и отображается мигающая надпись «CU».

Используя кнопки системы ГВС (поз. 1- рис. 1), отрегулируйте нужную кривую от 1 до 10 в зависимости от характеристики (рис. 14) При установке кривой на 0 режим "плавающей температуры" отключается.

Путем использования кнопок системы отопления (поз. 3 - рис. 1) осуществляется доступ к параллельному перемещению кривых, при этом на дисплее мигает символ "OF" Используйте кнопки системы ГВС (поз. 1 - рис. 1) для параллельного изменения кривых в соответствии с характеристикой (рис. 15).

Путем использования кнопок системы отопления (поз. 3 - рис. 1) открывается доступ к меню "Выключение в связи с температурой наружного воздуха"; при этом на экране отображается мигающий символ "**SH**". Используйте кнопки системы ГВС (поз. 1 - рис. 1) для настройки температуры наружного воздуха, при которой должно происходить выключение. Если задано значение 0, то функция отключена; диапазон температур лежит в пределах от 1 до 40°C. Выключение происходит тогда, когда температура, измеряемая датчиком наружной температуры, опускается на 2°C ниже заданной.

При повторном нажатии на кнопку «**Сброс**» (поз. 6 - рис. 1) на 5 секунд осуществляется выход из меню "Плавающая температура".

Если температура в помещении оказывается ниже желаемой, рекомендуется выбрать характеристику более высокого порядка и наоборот. Увеличивая или уменьшая на одну единицу порядок кривой, оцените, каким образом это скажется на величине температуры в помещении.

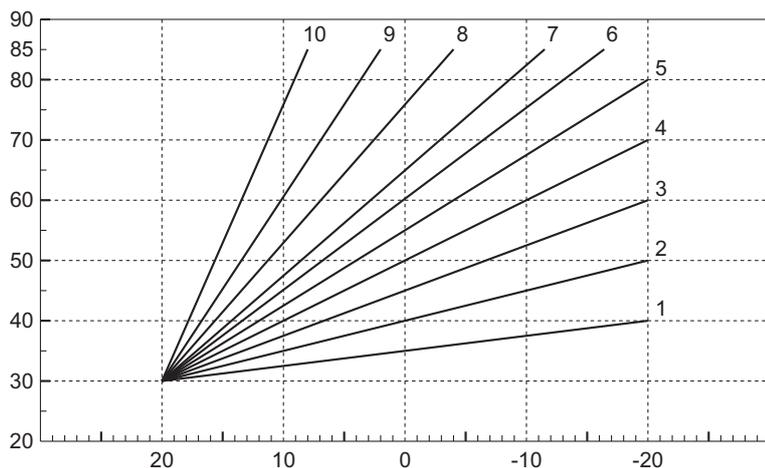


рис. 14- Компенсационные кривые

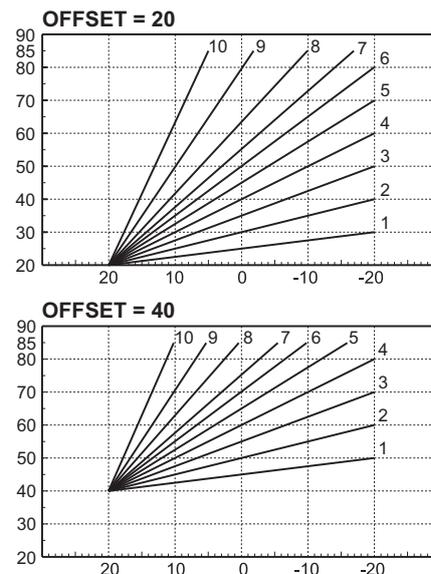


рис. 15- Пример параллельного смещения компенсационных кривых

Регулировка с дистанционного пульта управления с таймером



Если к котлу подключено устройство дистанционного управления с таймером (опция), вышеописанные регулировки производятся в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Регулировка температуры воды в системе отопления	Регулировку можно осуществлять как через меню пульта ДУ с таймером, так и с панели управления котла.
Регулировка температуры в системе горячего водоснабжения (ГВС)	Регулировку можно осуществлять как через меню пульта ДУ с таймером, так и с панели управления котла.
Переключение режимов "Лето"/ "Зима"	Режим "Лето" имеет приоритет перед запросом на включение отопления с пульта ДУ с таймером.
Выбор режимов Eco/Comfort	При отключении режима ГВС через меню пульта ДУ с таймером котел устанавливается в режим Economy. В этих условиях кнопка Eco/Comfort на панели управления котла отключена.
	При включении режима ГВС через меню пульта ДУ с таймером котел устанавливается в режим Comfort. В этой ситуации с панели управления котла можно выбрать любой из этих двух режимов.
Плавающая температура	При использовании пульта ДУ с таймером все настройки делаются через него.

Регулировка давления воды в системе

Давление напора при заполнении холодного контура, считываемое гидрометром котла (поз. 2 - рис. 16), должно составлять приблизительно 1,0 бар. Если давление в системе упадет ниже минимально допустимых значений, котел остановится, а на дисплее высветится неисправность **F37**. Вытяните ручку заполнения (поз. 1 - рис. 16) и поверните ее против часовой стрелки на начальное значение. По окончании операции всегда убирайте ручку на место.

После восстановления давления в системе котел запускает цикл стравливания воздуха, который длится 300 секунд и обозначается на дисплее надписью **Fh**.

Во избежание блокировки котла рекомендуется периодически проверять по манометру давление в холодной системе. При опускании давления ниже 0,8 бар рекомендуется восстановить его до требуемого.

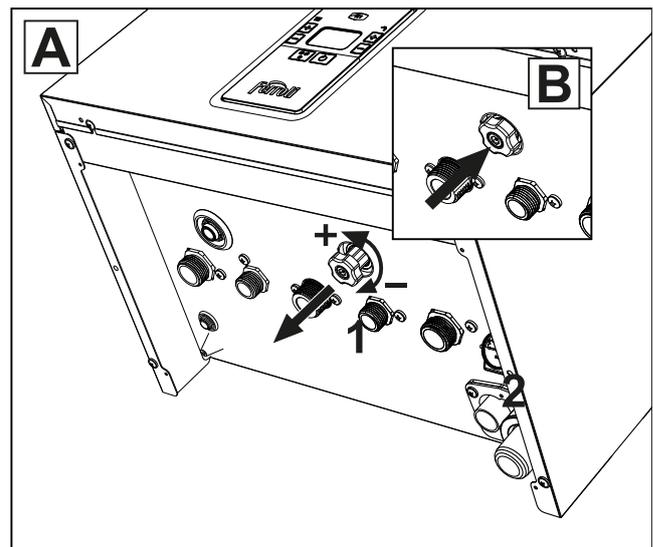


рис. 16- Ручка заполнения системы

Опорожнение системы

Стопорная гайка сливного крана находится под предохранительным клапаном, расположенным внутри котла.

Для опорожнения системы поверните кольцевую гайку (поз. 3 - рис. 17) против часовой стрелки, чтобы открыть кран. Не используйте инструменты и действуйте только руками.

При сливе воды из котла предварительно закройте запорные клапаны между системой и котлом перед тем, как поворачивать стопорную гайку.

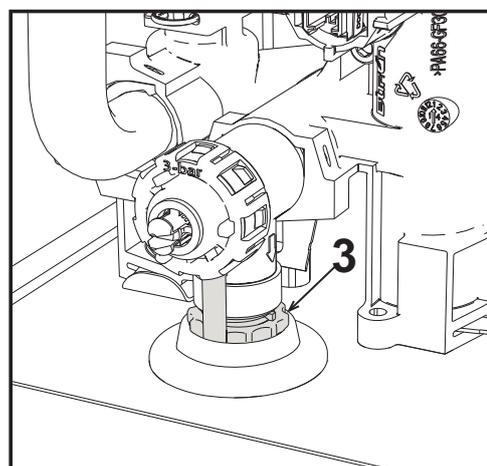


рис. 17



2. Установка

2.1 Указания общего характера

УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ПРОВЕРЕННУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ УКАЗАНИЙ, ПРЕДПИСАНИЙ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, ПОЛОЖЕНИЙ МЕСТНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ, И В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

2.2 Место установки



Камера сгорания агрегата герметично изолирована от окружающей среды, поэтому он может устанавливаться в любом помещении, за исключением гаражей и авторемонтных мастерских. Тем не менее помещение, в котором устанавливается котел, должно иметь достаточную вентиляцию для предотвращения опасных ситуаций в случае утечек газа, даже если они незначительны. В противном случае может возникнуть опасность удушья и отравления, либо взрыва и пожара. Данная норма безопасности предусмотрена директивой ЕС №2009/142 для всех агрегатов, работающих на газе, в том числе и для так называемых агрегатов с закрытой камерой.

Агрегат пригоден для работы в частично защищенном месте при минимальной температуре -5°C . Агрегат, оснащенный специальным комплектом против замерзания, может использоваться при минимальной температуре до -15°C . Котел должен устанавливаться в укрытии, например, под скатом крыши, внутри балкона или в защищенной нише.

В любом случае, место установки должно быть свободным от пыли, огнеопасных предметов или материалов или едких газов. Котел предназначен для навешивания на стену и поставляется в комплекте с подвесным кронштейном. Крепление к стене должно обеспечивать стабильность и прочность положения котла.



Если агрегат устанавливается среди мебели или боком к стене, следует предусмотреть свободное пространство, необходимое для демонтажа кожуха и выполнения обычных работ по техобслуживанию.

2.3 Гидравлические подключения

Предупреждения и меры предосторожности



Сливное отверстие предохранительного клапана должно быть соединено с воронкой или канализацией во избежание попадания воды на пол в случае срабатывания клапана при превышении давления в отопительной системе. В противном случае изготовитель котла не несет никакой ответственности за затопление помещения при срабатывании предохранительного клапана.



Перед установкой тщательно промойте все трубы системы, чтобы удалить отложения или загрязнения, которые могут отрицательно сказаться на работе котла.

В случае замены теплогенераторов в существующих установках необходимо полностью опорожнить систему и должным образом очистить ее от шлама и загрязнений. Используйте для этого только подходящие и надежные средства для чистки тепловых установок (см. следующий параграф), которые не повреждают металлических, пластмассовых или резиновых частей. **Изготовитель не отвечает за повреждение генератора, вызванное неправильной очисткой системы или ее отсутствием.**

Выполните подключения к соответствующим штуцерам, обращая внимание на символы, приведенные на агрегате.

Система защиты от замерзания, жидкие антифризы, добавки и ингибиторы

Использование, при необходимости, антифризов, присадок и ингибиторов разрешается только в том случае, если производитель вышеупомянутых жидкостей или добавок гарантирует, что его продукты подходят для данного использования и не вызовут повреждений теплообменника котла или других компонентов и/или материалов котла и системы. Запрещается использовать жидкости-антифризы, добавки и ингибиторы, не предназначенные специально для применения в тепловых установках и несовместимые с материалами, использованными в конструкции котла и системы

Характеристики воды в системе

Котлы **BlueHelix ALPHA C** могут устанавливаться в отопительных системах с незначительным подводом кислорода (см. системы "Вариант I", стандарт EN14868). В системах с непрерывным (напр., напольные системы без труб, предотвращающих рассеивание тепла, или в открытых системах) или периодическим (менее 20% от содержащейся в системе воды) необходимо предусмотреть физический сепаратор (напр., пластинчатый теплообменник).

Вода внутри отопительного контура должна соответствовать требованиям действующих законов и норм и иметь характеристики, указанные в стандарте UNI 8065, а также должны соблюдаться предписания стандарта EN14868 (защита металлических материалов от коррозии).

Вода для заполнения (первое заполнение и последующие доливы) должна быть прозрачной, жесткостью менее 15°F, обработана соответствующими химическими кондиционирующими присадками во избежание образования отложений, коррозии, агрессивного воздействия на металлы и пластмассы и газов, а в низкотемпературных системах - бактериальных или микробных масс.

Вода, содержащаяся в системе, должна регулярно проверяться (не реже двух раз в год в течение сезона использования подобных систем в соответствии с требованиями UNI8065) и должна иметь: как можно более прозрачный вид, жесткость менее 15 °F для новых систем или 20 °F для существующих систем, pH более 7 и менее 8,5, содержание железа (Fe) менее 0,5 мг/л, содержание меди (Cu) менее 0,1 мг/л, содержание хлоридов менее 50 мг/л, электропроводность менее 200 мкСм/см, и должна содержать химические кондиционеры в концентрации, достаточной для защиты системы в течение как минимум одного года. В низкотемпературных системах должны отсутствовать бактериальные или микробные массы.

Пригодность химических кондиционирующих присадок, добавок, ингибиторов и жидких антифризов для использования в отопительных системах, а также их безвредность для теплообменника котла и других компонентов и/или материалов котла и системы, должна быть заявлена изготовителем.

Химические кондиционеры должны обеспечивать полное обескислороживание воды, а также содержать специальные защитные вещества для желтых металлов (медь и ее сплавы), средства против образования известкового налета, стабилизаторы нейтрального pH и, в низкотемпературных системах, специальные биоциды для использования в системах отопления.

Рекомендуемые химические кондиционирующие присадки:

SENTINEL X100 и SENTINEL X200

FERNOX F1 и FERNOX F3

Аппарат оснащен противообледенительной системой, которая включает котел в режиме отопления, когда температура подаваемой воды опускается ниже 6°C. Устройство не работает при отсутствии электрического питания и/или газа. При необходимости используйте для защиты системы подходящий жидкий антифриз, отвечающий вышеуказанным требованиям и предписаниям стандарта UNI 8065.

При достаточной физико-химической водоочистке как подаваемой в систему, так и выходящей из системы воды, с соответствующими частыми проверками, способными обеспечивать требуемые параметры, только в сфере промышленного применения допускается устанавливать изделие в открытых системах с гидростатической высотой сосуда, обеспечивающей минимальное рабочее давление, указанное в спецификации продукта.

Наличие отложений на теплообменных поверхностях котла из-за несоблюдения вышеуказанных требований приводит к отмене гарантии.

2.4 Газовые соединения

Перед выполнением соединений проверьте, что агрегат предназначен для работы на имеющемся виде топлива.

Газовая магистраль должна подключаться к соответствующему соединению (см. рис. 35 и рис. 39) в соответствии с действующим законодательством, с помощью жесткой металлической трубы или гибкой трубы из нержавеющей стали со сплошной стенкой, с размещением газового крана между системой и котлом. Проверьте герметичность всех газовых соединений В противном случае может возникнуть опасность пожара, взрыва или удушья.



2.5 Электрические соединения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ СНЯТИЕ КОЖУХА, ОТКЛЮЧАЙТЕ КОТЕЛ ИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ С ПОМОЩЬЮ ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ ИЛИ КОНТАКТАМ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ГЛАВНОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ С РИСКОМ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА!



Аппарат должен быть подключен к эффективной системе заземления, выполненной в соответствии с действующими нормами техники безопасности. Эффективность контура заземления и его соответствие нормам должны быть проверены квалифицированным персоналом. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, вызванный отсутствием заземления агрегата.

Котел оснащен кабельной проводкой и снабжен трехполюсным кабелем без вилки для подключения к электросети. Подключение к сети должно быть постоянным, при этом между местом подключения к сети и котлом следует установить двухполюсный размыкатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, а также предохранители с максимальным номинальным током 3А. При подключении к электрической сети важным является соблюдение полярности (ЛИНИЯ: коричневый провод / НЕЙТРАЛЬ: синий провод / ЗЕМЛЯ: желто-зеленый провод).



Сетевой шнур агрегата **НЕ ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. В случае повреждения сетевого шнура выключите агрегат и обратитесь для его замены к квалифицированным специалистам.** В случае замены используйте только кабель «**NAR N05 VV-F**» 3x0,75 мм² с максимальным внешним диаметром 8 мм.

Термостат температуры воздуха в помещении (опция)



ВНИМАНИЕ: ТЕРМОСТАТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ "ЧИСТЫЕ" (ОБЕСТОЧЕННЫЕ) КОНТАКТЫ. ПРИ ПОДАЧЕ НА КЛЕММЫ КОМНАТНОГО ТЕРМОСТАТА НАПРЯЖЕНИЯ 230 В ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА ПОЛУЧИТ НЕПОПРАВИМЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

При подключении устройства ДУ с управлением от таймера или таймера не используйте для питания таких устройств их собственные контактные группы. Питание на них должно подаваться непосредственно от сети или от батареек в зависимости от типа устройств.

Доступ к электрической клеммной колодке и предохранителю

После снятия передней панели ("Открытие передней панели" на page 30) можно получить доступ к клеммным колодкам (M) и предохранителю (F), действуя согласно нижеприведенным указаниям (рис. 18 и рис. 19). **Клеммы, указанные на рис. 18, должны иметь чистые контакты (не 230В).** Расположение зажимов и их назначение показаны также на электрической схеме на рис. 45.

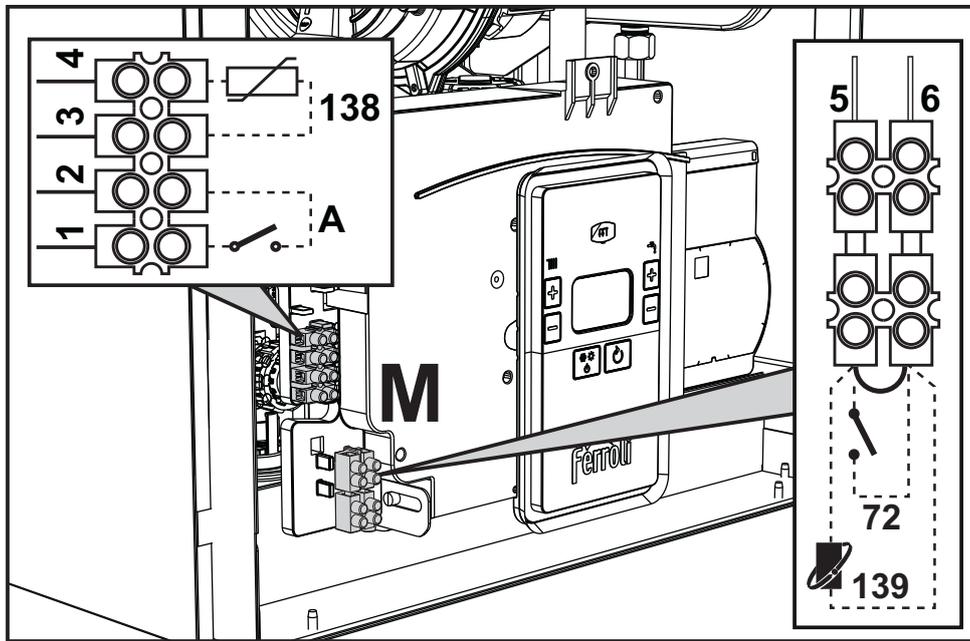


рис. 18

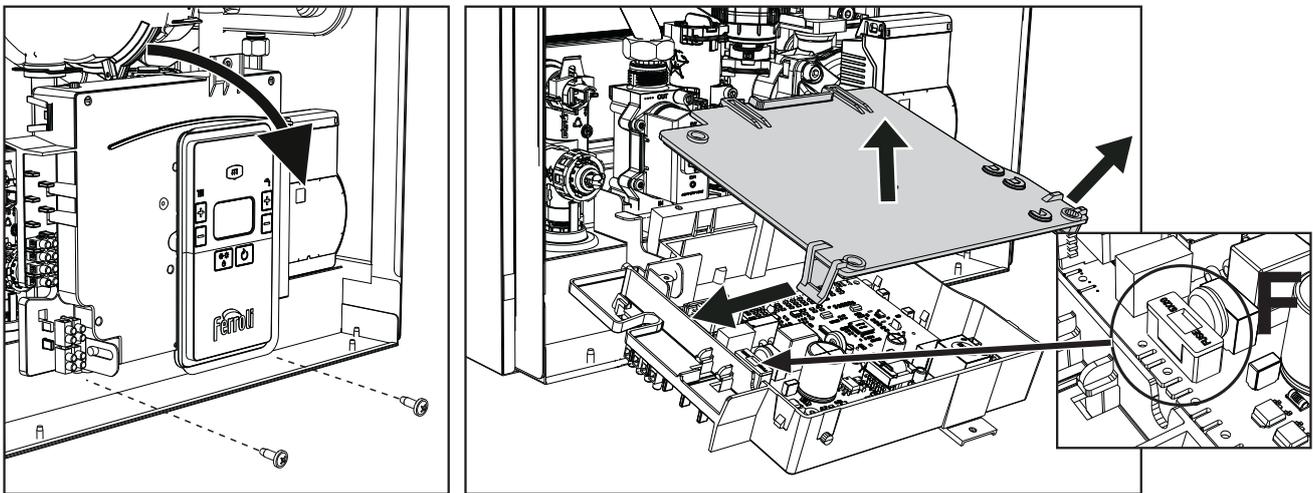


рис. 19



Плата реле переменного выхода LC32 (опция - 043011X0)

Реле переменного выхода **LC32** состоит из небольшой платы с обменом свободными контактами (под замыканием понимается контакт между С и NA). Функцией управляет программное обеспечение.

Для установки внимательно следуйте инструкциям, входящим в упаковку комплекта и приведенным на электрической схеме на рис. 45.

Для использования желаемой функции обращайтесь к таблице 2.

Таблица 2- Настройки LC32

Параметр b07	Функция LC32	Действие LC32
0	Управляет второстепенным газовым клапаном (по умолчанию).	Контакты замыкаются при подаче питания на газовый клапан (в котле).
1	Используется в качестве выходного сигнала тревоги (включение контрольной лампы).	Контакты замыкаются при наличии ошибки (общей).
2	Управляет клапаном заполнения водой.	Контакты остаются замкнутыми до того момента, пока давление воды в отопительном контуре не восстановится до нормального (после ручной или автоматической дозаправки).
3	Управляет 3-ходовым клапаном режима "Солнечные панели" .	Контакты замыкаются при активном режиме ГВС.
4	Управляет вторым насосом системы отопления.	Контакты замыкаются при активном режиме отопления.
5	Используется в качестве выходного сигнала тревоги (выключение контрольной лампы).	Контакты размыкаются при наличии ошибки (общей).
6	Указывает на зажигание горелки.	Контакты замыкаются при наличии пламени.
7	Управляет нагревателем сифона.	Контакты замыкаются при активном режиме противоморозной защиты.

Конфигурация выключателя ON/OFF (А рис. 19)

Таблица 3- Настройки выключателя А

Конфигурация ГВС	Параметр b06	
b01 = 3	b06=0	При размыкании контакта система ГВС отключается, при замыкании - подключается.
	b06=1	При размыкании контакта система отопления отключается и появляется сообщение F50 . При замыкании контакта подключается система отопления.
	b06=2	Контакт работает в качестве комнатного термостата.
	b06=3	При размыкании контакта появляется сообщение F51 , а котел продолжает работать. Используется в качестве аварийной сигнализации.
	b06=4	Контакт работает в качестве предельного термостата: при его размыкании появляется сообщение F53 и выключается запрос.

2.6 Дымоходы



КОТЛЫ ДОЛЖНЫ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ОТВЕЧАЮЩИХ ОСНОВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ К ВЕНТИЛЯЦИИ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ УДУШЬЯ ИЛИ ИНТОКСИКАЦИИ.

ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ АГРЕГАТА.

СОБЛЮДАЙТЕ ТАКЖЕ УКАЗАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

ПРИ ДАВЛЕНИИ ВНУТРИ ДЫМООТВОДНЫХ ТРУБ ВЫШЕ 200 ПА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫМОВЫХ ТРУБ КЛАССА "Н1" ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ.

Предупреждения и меры предосторожности

Данный агрегат относится к типу "С", т.е. к котлам с герметичной камерой сгорания и принудительной тягой. Воздухозабор и выход дымовых газов присоединяются соответственно к системам аспирации и дымоудаления, которые должны удовлетворять приведенным ниже требованиям. Прежде чем приступать к монтажу, внимательно ознакомьтесь с соответствующими предписаниями и обеспечьте их строгое соблюдение. Кроме того, необходимо соблюдать правила, касающиеся расположения терминалов воздухопроводов на стене и/или крыше и минимальных расстояний от окон, стен, других воздухопроводов и т.д.

В случае установки с максимальным сопротивлением (коаксиальный или отдельный дымоход) рекомендуется выполнить полную ручную калибровку для оптимизации горения в котле.

Подсоединение с помощью коаксиальных труб

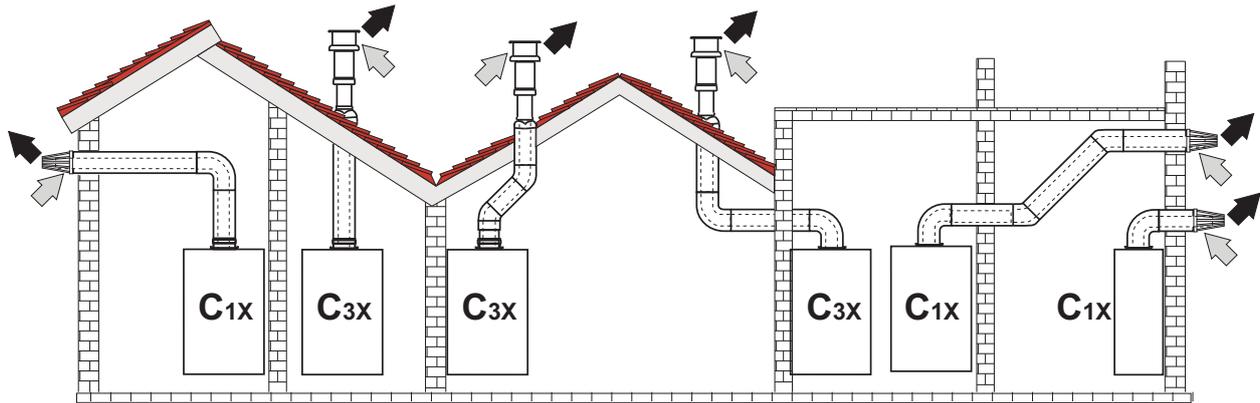


рис. 20- Примеры подсоединения с помощью коаксиальных труб (⇨ = Воздух/ ⇨ = Дымовые газы)

Для коаксиального подсоединения установите на агрегат одну из следующих исходных деталей. Отверстия в стене следует выполнять в соответствии с рисунком на обложке. Горизонтальные участки труб для удаления продуктов сгорания должны иметь небольшой уклон в сторону котла во избежание вытекания образующегося конденсата наружу с образованием каплепадения.

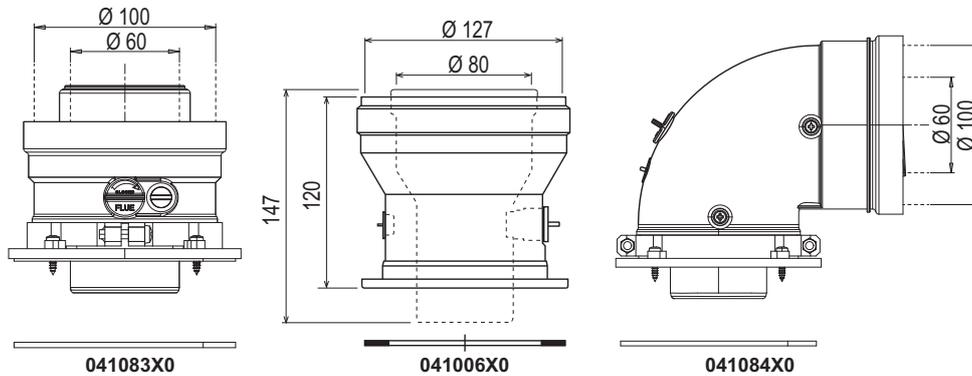


рис. 21- Исходные принадлежности для коаксиальных воздухопроводов

Таблица 4- Максимальная длина коаксиальных трубопроводов

	Коаксиальный 60/100	Коаксиальный 80/125
Максимально допустимая длина (по горизонтали)	Все модели 7 м	BlueHelix ALPHA 24 C = 28 м BlueHelix ALPHA 28 C = 20 м BlueHelix ALPHA 34 C = 20 м
Максимально допустимая длина (по вертикали)	Все модели 8 м	
Коэффициент обжатия для колена с углом 90°	1 м	0,5 м
Коэффициент обжатия для колена с углом 45°	0,5 м	0,25 мм

Подключение с помощью отдельных труб

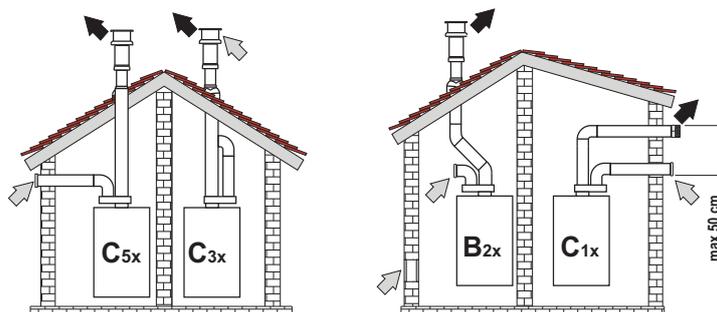


рис. 22- Примеры подсоединения с помощью отдельных труб (⇐ = Воздух/ ⇨ = Дымовые газы)

Таблица 5- Варианты исполнения

Тип	Описание
C1X	Горизонтальные трубы для притока и вытяжки через стену. Входные/выходные оголовки должны быть либо концентрическими, либо располагаться достаточно близко, чтобы подвергаться подобным ветровым условиям (в пределах 50 см).
C3X	Вертикальные трубы для притока и вытяжки через крышу. Оголовки для удаления дымовых газов и притока воздуха как для типа C12
C5X	Раздельные приток и вытяжка через стену или крышу и в любом случае в зонах с разным давлением. Приток и вытяжка не должны располагаться на противоположных стенах.
C6X	Отдельные приток и вытяжка с сертифицированными трубами (EN 1856/1).
B2X	Приток из помещения установки и вытяжка через стену или крышу. ⚠ ВНИМАНИЕ - В ПОМЕЩЕНИИ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНА ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

Для подключения с помощью отдельных труб установите на агрегат следующую исходную деталь:

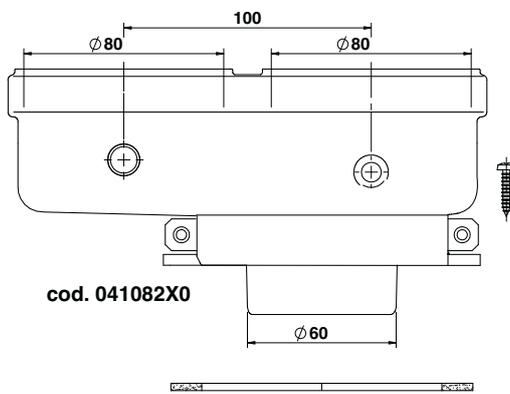


рис. 23- Исходная принадлежность для отдельных труб

Перед выполнением монтажа убедитесь в отсутствии превышения максимально допустимой длины дымоходов с помощью простого расчета:

1. Окончательно определите схему прокладки отдельных дымоходов, включая принадлежности и выходные патрубки.
2. В соответствии с таблицей 7 определите потери в экм (эквивалентных метрах) на каждом компоненте в зависимости от его расположения.
3. Проверьте, чтобы общая сумма потерь была меньше или равна максимально допустимой длине, указанной в таблице 6.

Таблица 6- Максимальная длина отдельных трубопроводов

Максимально допустимая длина	BlueHelix ALPHA 24 C = 80 экм BlueHelix ALPHA 28 C = 70 экм BlueHelix ALPHA 34 C = 70 экм
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 7- Дополнительные принадлежности

				Потери в м. _э кв		
				Всасывание воздуха	Удаление дымов	
					Вертикальная	Горизонтальная
Ш 80	ТРУБА	1 м с внешн./внутр. резьбой	1KWMA83W	1,0	1,6	2,0
	КОЛЕНО	45° с внешн./внутр. резьбой	1KWMA65W	1,2	1,8	
		90° с внешн./внутр. резьбой	1KWMA01W	1,5	2,0	
	СТАКАН	с контрольным штуцером	1KWMA70W	0,3	0,3	
	ОГОЛОВОК	настенный для воздуха	1KWMA85A	2,0	-	
		настенный, для удаления продуктов сгорания, с защитой от ветра	1KWMA86A	-	5,0	
	ДЫМОВАЯ ТРУБА	раздельная для воздуха/дымов 80/80	010027X0	-	12,0	
только для удаления продуктов сгорания диам. 80		010026X0 + 1KWMA86U	-	4,0		
Ш 60	ТРУБА	1 м с внешн./внутр. резьбой	1KWMA89W	6,0		
	КОЛЕНО	90° с внешн./внутр. резьбой	1KWMA88W	4,5		
	СГОН	80/60	041050X0	5,0		
	ОГОЛОВОК	настенный, для удаления продуктов сгорания, с защитой от ветра	1KWMA90A	7,0		
Ш 50	ТРУБА	1 м с внешн./внутр. резьбой	041086X0	12		
	КОЛЕНО	90° с внешн./внутр. резьбой	041085X0	9		
	СГОН	80/50	041087X0	10		
		ВНИМАНИЕ: УЧИТЫВАЯ ВЫСОКИЕ ПОТЕРИ НАГРУЗКИ В ПРИНАДЛЕЖНОСТЯХ Ш50 и Ш60, ИХ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОСОБОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НА КОНЕЧНОМ УЧАСТКЕ ОТВОДА ДЫМОВ.				

Подсоединение к коллективным дымоходам

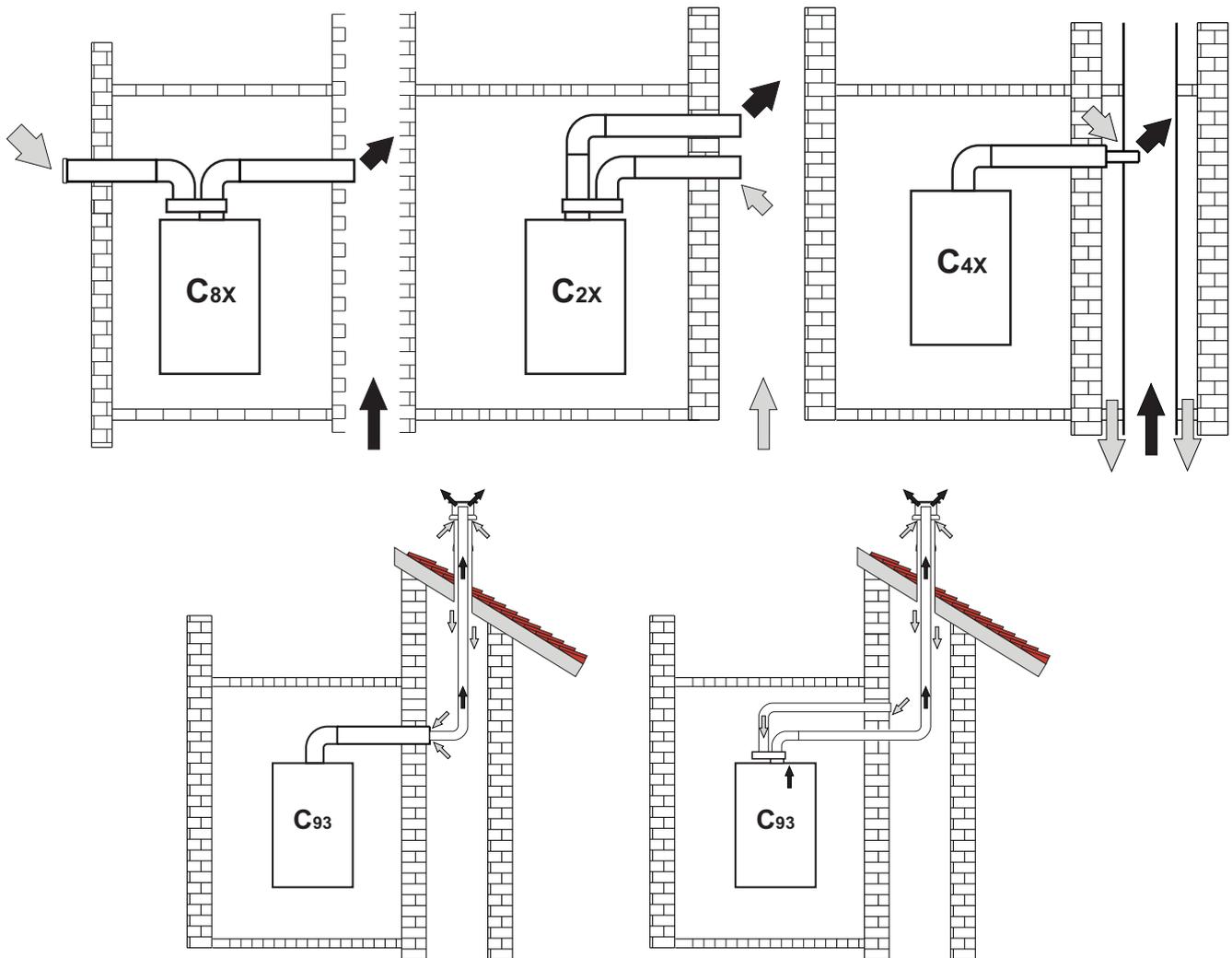


рис. 26- Примеры подсоединения к дымоходам (⇨ = Воздух/ ⇨ = Дымовые газы)

Таблица 8- Варианты исполнения

Тип	Описание
C8X	Удаление дымовых газов через отдельный или общий дымоход и забор приточного воздуха через отверстие в стене.
B3X	Забор приточного воздуха из помещения установки аппарата через коаксиальный трубопровод (включающий дымоотводящую трубу) и удаление дымовых газов через общий дымоход с естественной тягой. ⚠ ВНИМАНИЕ - В ПОМЕЩЕНИИ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНА ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ
C93	Удаление дымовых газов с вертикальной трубой и забор приточного воздуха через существующий дымоход.

Если требуется подключить котел **BlueHelix ALPHA C** к дымоходу или к отдельной дымовой трубе с естественной тягой, такой дымоход или труба должны быть спроектированы профессиональным специалистом при соблюдении требований действующего законодательства и предназначены для работы с агрегатами с закрытой камерой сгорания и вентилятором.

Невозвратный клапан с затвором

Котел **BlueHelix ALPHA C** может быть подключен к общим дымоходам с положительным давлением **только при работе на газе G20** и при наличии **КОМПЛЕКТА ВАНТУЗНОГО КЛАПАНА** (поз. **A** - рис. 27) арт. **041106X0**. Комплект должен устанавливаться согласно указаниям на рис. 27.

После установки комплекта необходимо настроить параметр **P67** на **1** и провести **полную ручную калибровку** (см. "Полная ручная калибровка" on page 23).

При установке котла типа **S10** нанесите на **ПЕРЕДНЮЮ ПАНЕЛЬ В ХОРОШО ВИДИМОМ МЕСТЕ** соответствующую **белую клейкую этикетку**, которая находится **внутри конверта с документами**, поставляемого вместе с агрегатом.

По окончании установки проверьте герметичность газовых и дымоотводящих контуров.

В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ УТЕЧКИ УГАРНОГО ГАЗА.

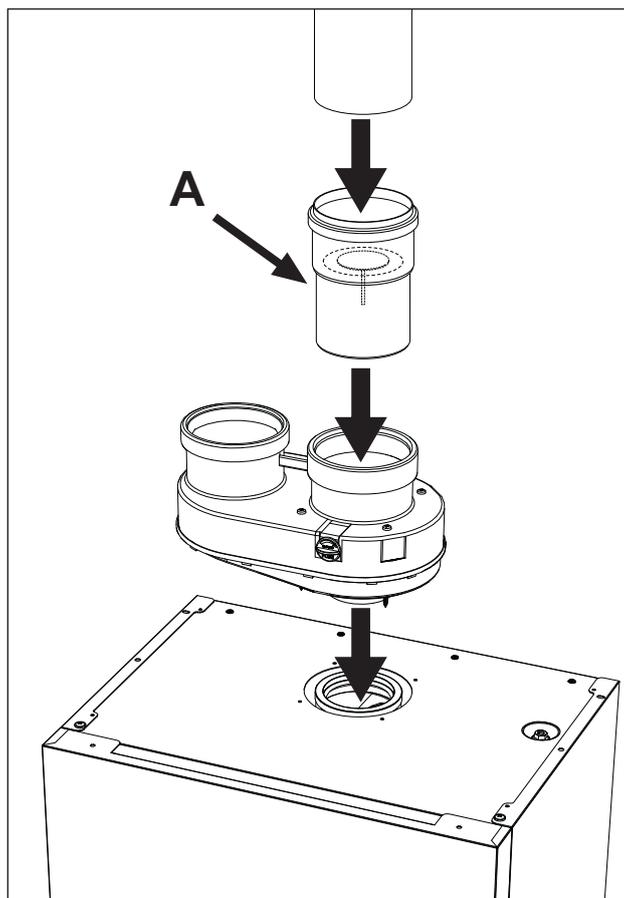


рис. 27- Комплект ВАНТУЗНОГО КЛАПАНА

2.7 Подсоединение трубы для слива конденсата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Котел оборудован внутренним сифоном для слива конденсата. Вставьте шланг **"B"** под нажимом. Перед началом эксплуатации залейте в сифон примерно 0,5 л воды и подсоедините шланг к канализационной системе.

Стоки, подключенные к канализации, должны быть устойчивы к кислотному конденсату.

Если слив конденсата не подключен к системе сточных вод, необходимо установить нейтрализатор.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ АППАРАТ С ПУСТЫМ СИФОНОМ!

В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ УТЕЧКИ УГАРНОГО ГАЗА.

НЕОБХОДИМО ПОДКЛЮЧИТЬ СЛИВ КОНДЕНСАТА К КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ТАК, ЧТОБЫ СОДЕРЖАЩАЯ В НЕМ ЖИДКОСТЬ НЕ МОГЛА ЗАМЕРЗНУТЬ.

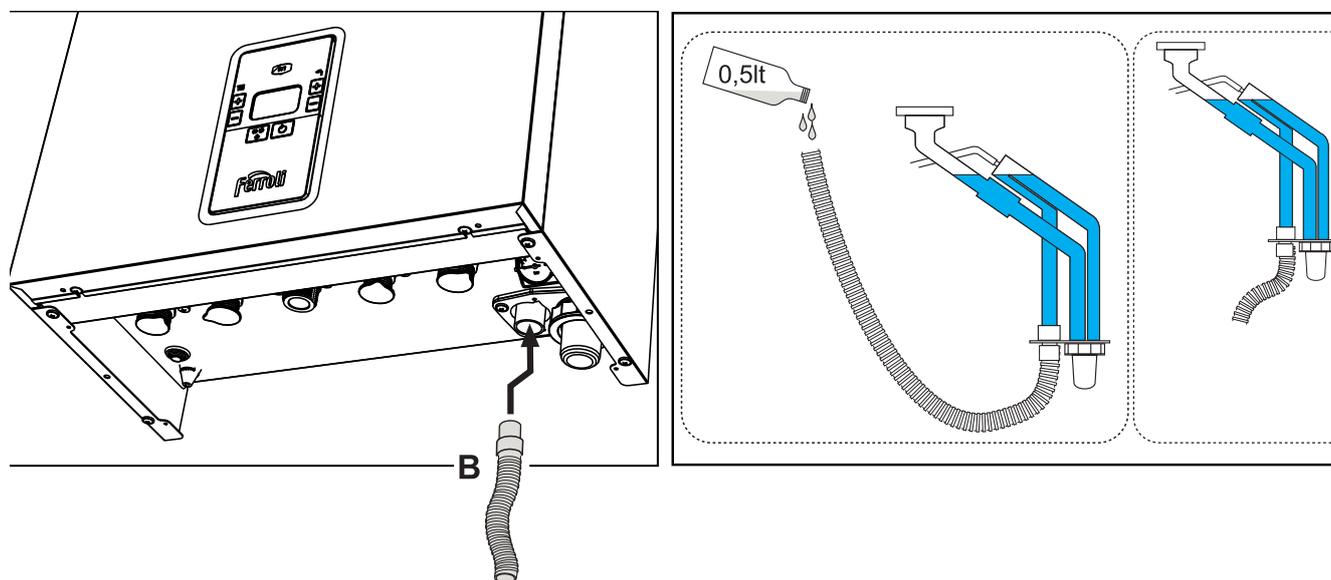


рис. 28- Подсоединение трубы для слива конденсата



3. Уход и техническое обслуживание



Все регулировки, описанные в этой главе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

3.1 Регулировки

Перевод котла с одного вида газа на другой

Агрегат может работать на газе II-й или III-й категории и это четко указано на упаковке и на паспортной табличке самого агрегата. При необходимости работы агрегата на газе, отличном от предусмотренного, действуйте следующим образом:

1. Отключите электропитание и закройте газ.
2. Снимите переднюю панель (см. "Открытие передней панели" on page 30).
3. Нанесите табличку, находящуюся в конверте с технической документацией, относящуюся к сжиженному нефтяному газу СНГ, рядом с паспортной табличкой.
4. Установите переднюю панель на место и подайте электропитание на машину.
5. **Изменение параметра, соответствующего типу газа:**

- Приведите котел в режим ожидания и нажмите кнопку сброса **Reset** (поз. 6 - рис. 1) на 10 секунд.
- На дисплее появится **100** и мигающий текст "**co**"; нажимайте на кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1), чтобы задать и вывести на экран **120**.
- После этого нажмите на кнопку "**ГВС +**" (поз. 2 - рис. 1), чтобы задать **123**.
- Нажмите 1 раз на кнопку **Reset** (поз. 6 - рис. 1).
- На дисплее появится мигающая надпись **tS**.
- Нажмите 1 раз на кнопку **Reset** (поз. 6 - рис. 1).
- Используя кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1), прокрутите список до параметра **b03**.
- Используя кнопку "**ГВС +**" (поз. 4 - рис. 1), задайте:

0 =G20 - природный газ (настройка по умолчанию)

1 =G30/G31 жидкий газ

2 =G230 смесь пропана и воздуха

- Нажмите на кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1) для подтверждения. (При изменении значения параметра **b03** автоматически меняется значение параметра **b27** на **5**).
- Нажмите на кнопку **Reset** (поз. 6 - рис. 1) на 10 секунд.
- Отключите электропитание на 10 секунд, а затем снова включите.
- Подождите, пока не закончится режим **Fh**.
- Переведите котел в режим ожидания и активируйте режим полной ручной калибровки, одновременно нажав кнопки "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" и "**Отопление +**" на 5 секунд. На дисплее появятся мигающие символы "**Au**" и "**to**". После розжига горелки (мигающие символы "**Ni+пламя+кран+радиатор**) котел выполнит калибровку по трем уровням мощности: "**Ni**", "**ME**" и "**Lo**". По ее окончании будет отображаться числовое значение (в этот момент котел работает на минимальной мощности "**Lo**").
- Если значения **CO₂** выходят за пределы диапазона таблица 9, действуйте следующим образом: используя кнопки "**ГВС+**" и "**-**" отрегулируйте **CO₂** на минимальной мощности (**Lo**). При каждом нажатии кнопок "**ГВС+ или -**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**Lo**" (для обозначения минимального уровня мощности).
- Увеличение значения приведет к снижению уровня **CO₂** и наоборот.
- Нажмите кнопку "**Отопление +**", чтобы перейти на среднюю мощность/мощность розжига "**ME**", при этом на дисплее появится значок "**ME**", а по достижении средней мощности/мощности розжига появится числовое значение.
- Отрегулируйте **CO₂** с помощью кнопок "**ГВС+**" и "**-**". При каждом нажатии кнопок "**ГВС+**" или "**-**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**ME**" (для обозначения среднего уровня мощности/мощности розжига).
- Нажмите кнопку "**Отопление +**", чтобы перейти на максимальную мощность "**Ni**". При этом на дисплее отобразится значок "**Ni**", а при достижении максимальной мощности появится числовое значение.
- Используя кнопки "**ГВС+**" и "**-**", отрегулируйте **CO₂** на максимальной мощности (**Ni**). При каждом нажатии кнопок "**ГВС+**" и "**-**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**Ni**" (для обозначения максимального уровня мощности). По окончании регулировки **CO₂** на максимальной мощности останется возможность переключения между тремя уровнями мощности "**Ni**" "**ME**" и "**Lo**" нажатием кнопок "**ГВС+**" или "**-**", чтобы перепроверить или откорректировать значение **CO₂**.
- Нажмите кнопки "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" и "**Отопление +**" на 5 секунд, чтобы выйти из режима полной ручной калибровки и сохранить настройки. Модификация параметров для регулировки **CO₂** в режиме полной ручной калибровки максимально займет около 8 минут.

Проверка параметров горения

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ ЗАКРЫТА, А ВПУСКНЫЕ/ВЫПУСКНЫЕ ДЫМОХОДЫ ПОЛНОСТЬЮ СОБРАНЫ.

1. Включите котел в режиме отопления или ГВС и оставьте как минимум на 2 минуты.
2. Включите режим **TEST** (см. "Активация тестового режима TEST" on page 24).
3. С помощью анализатора горения, подключенного к разъемам на исходных принадлежностях сверху котла, убедитесь, что при работе котла на максимальной и минимальной мощности содержание CO_2 в дымовых газах соответствует указанному в таблице 9.

Таблица 9- Требуемые значения CO_2

G20	G30/G31	G230
9% \pm 0,8	10% \pm 1	10% \pm 1

4. Если параметры горения не соответствуют указанным, выполните **ручную калибровку**, как описано в следующем параграфе.
5. Активируйте ручную калибровку, а по ее окончании измените значения **Hi**, **ME** и **Lo**, чтобы привести значения CO_2 в соответствие с таблицей 9.

Калибровка

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАЧЕНИЯ CO_2 ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ ПОЛНОЙ РУЧНОЙ КАЛИБРОВКИ ИЛИ РУЧНОЙ КАЛИБРОВКИ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ БЫЛА ЗАКРЫТА, А ВПУСКНЫЕ/ВЫПУСКНЫЕ ДЫМОХОДЫ БЫЛИ ПОЛНОСТЬЮ СОБРАНЫ.

Ручная калибровка

Порядок выполнения калибровки.

- Переключите котел в режим **ожидания**.
- Чтобы активировать ручную калибровку, одновременно нажмите кнопки "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" (поз. 7 - рис. 1) и кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1) на 5 секунд. Калибровка начнется по запросу отопления. Если отвод тепла недостаточен, можно сделать запрос на ГВС (трехходовой клапан автоматически переключится на контур ГВС).
- Начнется ручная калибровка. В фазе розжига появятся мигающие символы **MA** в чередовании с "**nu**" + **радиатор + кран**. При наличии пламени (мигающие значки «**Hi** + пламя + кран + радиатор») котел сначала выполнит проверку на **Hi** (максимальная мощность), затем на **ME** (средняя мощность), а затем на **Lo** (минимальная мощность). Можно прервать калибровку в любой момент нажатием на кнопки "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" и "**Отопление +**" на 5 секунд.
- После этого на дисплее отобразится числовое значение от 0 до 6 (в этот момент котел работает на **минимальной мощности "Lo"**). После этого можно отрегулировать CO_2 .
Используя кнопки "ГВС+ и -", отрегулируйте CO_2 на минимальной мощности (**Lo**). При каждом нажатии кнопок "**ГВС+ или -**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**Lo**" (для обозначения минимального уровня мощности). Диапазон регулировки составляет от 0 до 6 (для всех уровней мощности **Hi**, **ME**, **Lo**); увеличение значения приведет к увеличению уровня CO_2 и наоборот.
Нажмите кнопку "**Отопление +**", при этом на дисплее появится значок "**ME**", а по достижении средней мощности/розжига появится числовое значение. Используя кнопки "**ГВС+ и -**", отрегулируйте CO_2 на средней мощности/мощности розжига **ME**. При каждом нажатии кнопок "**ГВС+ и -**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**ME**" (для обозначения уровня средней мощности/мощности розжига). Нажмите кнопку "**Отопление +**". При этом на дисплее отобразится значок "**Hi**", а при достижении максимальной мощности появится числовое значение.
Используя кнопки "**ГВС+ и -**", отрегулируйте CO_2 на максимальной мощности (**Hi**).
При каждом нажатии кнопок "**ГВС+ или -**" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "**Hi**" (для обозначения максимального уровня мощности). По окончании регулировки CO_2 при максимальной мощности останется возможность переключения между тремя уровнями мощности "**Hi**" "**ME**" и "**Lo**" нажатием кнопок "**ГВС+ или -**", чтобы перепроверить или откорректировать значение CO_2 . Чтобы выйти и сохранить настройки нажмите одновременно на кнопки "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" (поз. 7 - рис. 1) и кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1) на 5 секунд.
- В любом случае, режим калибровки деактивируется примерно через 5 минут, если не будет нажата ни одна кнопка.

Полная ручная калибровка

Полная ручная калибровка может быть выполнена, только если параметр **b27** установлен на **5**, и должна быть запущена вручную одновременным нажатием кнопок "**ВЫКЛ./Лето/Зима**" (поз. 7 - рис. 1) и кнопку "**Отопление +**" (поз. 4 - рис. 1) на 5 секунд в режиме ожидания.

Параметр **b27** можно установить на значение **5** вручную или следующими способами:

- путем изменения параметра "**тип газа**" **b03** (параметр **b27** автоматически устанавливается на **5**)
- путем установки параметра **P67** на **1** (параметр **b27** автоматически устанавливается на **5**)
- путем изменения значения параметра **P68** (параметр **b27** автоматически устанавливается на **5**)
- путем выполнения "**Восстановления заводских настроек**" с помощью параметра **b29** (параметр **b27** автоматически устанавливается на **5**)

Необходимо выполнить **полную ручную калибровку** в следующих случаях:

- после замены электронной платы



- после смены газа (b03)
- при установке параметра P67 на 1
- после изменения значения параметра P68
- после установки параметра b27 на 5 для замены таких компонентов, как электрод, горелка, газовый клапан, вентилятор, или для установок с максимальным сопротивлением дымоходов
- при возникновении сбоев на A01, A06 или других отклонений, при которых это требуется (см. таблица 11. Соблюдайте последовательность ликвидации сбоев).

Полная ручная калибровка сбрасывает ранее зарегистрированные параметры сгорания и должна выполняться только в вышеописанных случаях.

Процедура:

- Переведите котел в режим ожидания и активируйте режим полной ручной калибровки, одновременно нажав кнопки "ВЫКЛ./Лето/Зима" и "Отопление +" на 5 секунд. На дисплее появятся мигающие символы "Au" и "to". После розжига горелки (мигающие значки "Hi+пламя+кран+радиатор") котел выполнит калибровку по трем уровням мощности: "Hi", "ME" и "Lo". По ее окончании будет отображаться числовое значение (в этот момент котел работает на минимальной мощности "Lo").
- Если значения CO₂ находятся за пределами диапазона таблица 9, действуйте следующим образом: с помощью кнопок "ГВС+ и -" отрегулируйте уровень CO₂ на минимальную мощность (Lo). Всякий раз при нажатии кнопок "ГВС+ и -" на дисплее отображается измененное значение, а затем значок "Lo" (для указания уровня минимальной мощности).
- Увеличение значения приведет к снижению уровня CO₂ и наоборот.
- Нажмите кнопку "Отопление +", чтобы перейти на среднюю мощность/мощность розжига "ME", при этом на дисплее появится значок "ME", а по достижении средней мощности/мощности розжига появится числовое значение. Отрегулируйте CO₂ с помощью кнопок "ГВС+ и -". При каждом нажатии кнопок "ГВС+ или -" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "ME" (для обозначения среднего уровня мощности/мощности розжига). Нажмите кнопку "Отопление +", чтобы установить мощность на максимальную "Hi". На дисплее появится значок "Hi", а при достижении максимальной мощности появится числовое значение.
- Используя кнопки "ГВС+ и -" настройте CO₂ на максимальную мощность (Hi); при каждом нажатии на кнопки "ГВС+ и -" на дисплее будет отображаться измененное значение, а затем значок "Hi" (для указания уровня максимальной мощности). По окончании регулировки CO₂ на максимальную мощность можно будет, тем не менее, перенастраиваться на какой-либо из трех уровней мощности "Hi", "ME" и "Lo" нажатием на кнопки "Отопление + или -" для повторной проверки или корректировки значения CO₂.
- Нажмите кнопки "ВЫКЛ./Лето/Зима" и "Отопление +" на 5 секунд, чтобы выйти из режима полной ручной калибровки и сохранить настройки. Модификация параметров для регулировки CO₂ в режиме полной ручной калибровки займет максимум около 8 минут.

Активация тестового режима TEST

Сделайте запрос на отопление или ГВС.

Одновременно нажмите на кнопки системы отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1) на 5 секунд, чтобы активировать режим TEST. После розжига котел настраивается на максимальную мощность отопления (параметр P41 определяет максимальную мощность отопления и варьируется в зависимости от выбранной модели котла).

На дисплее будут мигать символы отопления и ГВС (рис. 29) и отображаться заданная мощность.

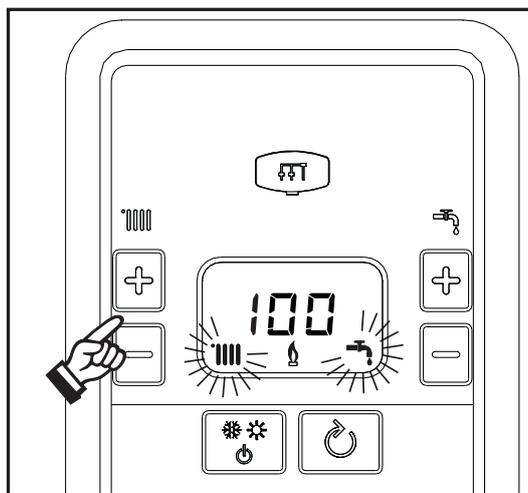


рис. 29- Режим TEST (мощность системы отопления = 100%)

Нажмите на кнопки системы отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1) для увеличения или уменьшения мощности (минимальная мощность=0%, максимальная мощность=100%).

При нажатии на кнопку ГВС “-” (поз. 1 - рис. 1) мощность котла немедленно настраивается на минимальную (0%).

Подождите примерно 1 минуту, пока система стабилизируется.

При нажатии на кнопку системы ГВС “+” (поз. 2 - рис. 1) мощность котла немедленно настраивается на максимальную (100%).

В случае активации режима TEST и забора воды ГВС, достаточного для активации режима ГВС, котел остается в режиме TEST, но 3-ходовой клапан переключается в режим ГВС.

Для отключения режима TEST одновременно нажмите на кнопки отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1) на 5 секунд.

Режим TEST в любом случае автоматически отключится через 15 минут или по завершении забора воды ГВС (в случае если величина забора достаточна для активации режима ГВС).

Регулировка мощности отопления в режиме TEST

Для регулировки мощности отопления (помимо изменения параметра **P41**) переведите котел в режим TEST. Используйте кнопки “Отопление + или -”, чтобы увеличить или уменьшить мощность. При нажатии на кнопку сброса **Reset** на 1 секунду не позднее 20 секунд после изменения, максимальная мощность останется равной только что заданной (диапазон настройки **0 ч 95**). Выйдите из тестового режима **TEST**.

Меню "Обслуживание"

ДОСТУП К СЕРВИСНОМУ МЕНЮ И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

Доступ к «Сервисному меню» платы осуществляется путем 10-секундного нажатия на кнопку сброса **Reset**.

На дисплее появится “100” и мигающий текст “co”.

После этого, с помощью кнопок режима ГВС нужно установить «103», а с помощью кнопок режима отопления - «123», и подтвердить нажатием кнопки сброса **Reset**.

Имеется 4 подменю: путем нажатия на кнопки режима отопления можно выбирать “tS”, “In”, “Hi” или “rE” по нарастающей или по убывающей.

Чтобы зайти в выбранное меню, однократно нажмите на кнопку сброса **Reset**.

"tS"- "Меню прозрачных параметров"

С помощью кнопок отопления имеется возможность просматривать список параметров в порядке возрастания или убывания. Чтобы просмотреть или изменить значение параметра, используйте кнопки ГВС: изменение будет сохранено нажатием кнопки "Отопление + или -" (после изменения значения параметра просто перейдите к следующему или предыдущему параметру, чтобы сохранить изменение).

Таблица 10- Таблица прозрачных параметров

Указатель	Описание	Диапазон	Значение по умолчанию
b01	Выбор типа котла	3 = МОНОТЕРМИЧЕСКИЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ (НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ)	3
b02	Тип котла	2 = BlueHelix ALPHA 24 C 3 = BlueHelix ALPHA 28 C 4 = BlueHelix ALPHA 34 C	2 = BlueHelix ALPHA 24 C 3 = BlueHelix ALPHA 28 C 4 = BlueHelix ALPHA 34 C
b03	Тип газа	0 = метан 1 = жидкий газ 2 = смесь пропана и воздуха	0
b04	Выбор защиты давления в водном контуре	0 = реле давления 1 = датчик давления	0
b05	Функция "Зима/Лето"	0 = ЗИМА - ЛЕТО - ВЫКЛ 1 = ЗИМА - ВЫКЛ	0 = включен
b06	Выбор режима работы регулируемого входного контакта	0 = Исключение расходомера 1 = Термостат системы 2 = Второй комн. термостат 3 = Предупреждение/Уведомление 4 = Предохранительный термостат	2
b07	Выбор режима работы платы реле LC32	0 = Наружный газовый клапан 1 = Аварийный сигнал 2 = Электромагнитный клапан загрузки системы 3 = 3-ходовой клапан солнечных панелей 4 = Второй насос отопления 5 = Аварийный сигнал 2 6 = Зажженная горелка 7 = Активная противообледенительная система	0
b08	Количество часов без забора горячей воды ГВС	0-24 часа (время временного отключения режима Comfort в отсутствие забора горячей воды)	24



Указатель	Описание	Диапазон	Значение по умолчанию
b09	Выбор статуса неисправности 20	0 = Отключен 1 = Подключен (только для вариантов с датчиком давления)	0
b10	Не предусмотрено	--	--
b11	Таймер расходомера	0 = Отключен 1-10 = секунд	0
b12	Не предусмотрено	--	--
b13	Не предусмотрено	--	--
b14	Не предусмотрено	--	--
b15	Выбор типа расходомера	1 = Расх. (450 имп./л) 2 = Расх. (700 имп./л) 3 = Расх. (190 имп./л)	3
b16	Не предусмотрено	--	--
b17	Не предусмотрено	--	--
b18	Расход при включении режима ГВС	0-100 л/мин/10	25
b19	Расход при выключении режима ГВС	0-100 л/мин/10	20
b20	Выбор материала дымовой трубы	0 = Стандарт 1 = ПВХ 2 = ХПВХ	0
b21	Не предусмотрено	--	--
b22	Не предусмотрено	--	--
b23	Максимальная температура выключения при стандартной дымовой трубе	60-110°C	105
b24	Максимальная температура выключения при дымовой трубе из ПВХ	60-110°C	93
b25	Максимальная температура выключения при дымовой трубе из ХПВХ	60-110°C	98
b26	Не предусмотрено	--	--
b27	Тип калибровки	0 = ручная 5 = полная ручная	0
b28	Не предусмотрено	--	--
b29	Восстановление заводских настроек	Измените значение от 0 до 10 нажатием на кнопку «ГВС +». Подтвердите нажатием кнопки «Отопление +». (При восстановлении заводских значений параметр b27 будет автоматически установлен на 5 , а параметр b02 на 2 .) Поэтому необходимо установить параметр b02 на правильное значение в зависимости от модели котла.	0
P30	Кривая отопления	10ч80 (напр. 10=20°C/мин, 20=12°C/мин, 40=6°C/мин, 80=3°C/мин)	40
P31	Время ожидания отопления	0-10 минут	4
P32	Пост-циркуляция в системе отопления	0-255 минут	15
P33	Режим работы насоса	0 = Насос с постоянным расходом (действует только в режиме "Зима") 1 = Насос с модулированным расходом	1
P34	ДельтаТ модуляции насоса	0 ч 40°C	20
P35	Мин. скорость модулирующего насоса	30 ч 100%	30
P36	Скорость запуска модулирующего насоса	90 ч 100%	90
P37	Макс. скорость модулирующего насоса	90 ч 100%	100

Указатель	Описание	Диапазон	Значение по умолчанию
P38	Температура отключения насоса в режиме пост-циркуляции	0 ч 100°C	55
P39	Температура гистерезиса включения насоса во время пост-циркуляции	0 ч 100°C	25
P40	Максимальная пользовательская уставка для отопления	20 ч 90°C	80
P41	Максимальная мощность отопления	0 ч 95%	BlueHelix ALPHA 24 C = 80 BlueHelix ALPHA 28 C = 85 BlueHelix ALPHA 34 C = 90
P42	Выключение горелки при работе в режиме ГВС	0 = Постоянное 1 = Привязанное к уставке 2 = В режиме "Солнечные панели"	0
P43	Температура включения режима Comfort	0 ч 80°C	40
P44	Гистерезис при выключении режима Comfort	0 ч 20°C	20
P45	Время ожидания ГВС	30 ч 255 секунд	120
P46	Задаваемая пользователем максимальная уставка температуры в режиме ГВС	40 ч 65°C	55
P47	Пост-циркуляция насоса ГВС	0 ч 255 секунд	30
P48	Максимальная мощность в режиме ГВС	0 ч 100%	100
P49	Не используется (b01=2)	--	--
P50	Не используется (b01=2)	--	--
P51	Температура выключения режима "Солнечные панели"	0 ч 100°C	10
P52	Температура включения режима "Солнечные панели"	0 ч 100°C	10
P53	Время ожидания режима "Солнечные панели"	0 ч 255 секунд	10
P54	Время предварительной циркуляции в системе	0 ч 60 секунд	30
P55	Режим заполнения системы	0 = Отключен 1 = Автоматический	0
P56	Минимальное предельное значение давления в системе	0-8 бар/10 (только для котлов с датчиком давления воды)	4
P57	Номинальное значение давления в системе	5-20 бар/10 (только для котлов с датчиком давления воды)	7
P58	Максимальное предельное значение давления в системе	25-35 бар/10 (только для котлов с датчиком давления воды)	28
P59	Не предусмотрено	--	--
P60	Мощность системы против обледенения	0 ч 50% (0 = минимальная)	0
P61	Минимальная мощность	0 ч 50% (0 = минимальная)	0
P62	Минимальная скорость вентилятора	НЕ ИЗМЕНЯТЬ (Параметры обновляются автоматически)	G20/G230: • BlueHelix ALPHA 24 C = 76 • BlueHelix ALPHA 28 C = 85 • BlueHelix ALPHA 34 C = 70 G30/G31: • BlueHelix ALPHA 24 C = 73 • BlueHelix ALPHA 28 C = 83 • BlueHelix ALPHA 34 C = 68



Указатель	Описание	Диапазон	Значение по умолчанию
P63	Вкл. скорости вентилятора	НЕ ИЗМЕНЯТЬ (Параметры обновляются автоматически)	G20/G230: <ul style="list-style-type: none"> BlueHelix ALPHA 24 C = 200 BlueHelix ALPHA 28 C = 200 BlueHelix ALPHA 34 C = 200 G30/G31: <ul style="list-style-type: none"> BlueHelix ALPHA 24 C = 186 BlueHelix ALPHA 28 C = 192 BlueHelix ALPHA 34 C = 192
P64	Максимальная скорость вентилятора	НЕ ИЗМЕНЯТЬ (Параметры обновляются автоматически)	G20/G230: <ul style="list-style-type: none"> BlueHelix ALPHA 24 C = 204 BlueHelix ALPHA 28 C = 170 BlueHelix ALPHA 34 C = 200 G30/G31: <ul style="list-style-type: none"> BlueHelix ALPHA 24 C = 176 BlueHelix ALPHA 28 C = 165 BlueHelix ALPHA 34 C = 188
P65	Не предусмотрено	--	0
P66	Частота клапана	0 - 1	0
P67	Обратный клапан (вантузный) опц.	0 - 1	0
P68	Параметр дымоходов	0 ч 10 (изменить согласно таблице дымоходов)	0

Примечание:

1. Параметр максимальной мощности также может быть изменен в тестовом режиме.

Для возврата в сервисное меню достаточно нажать на кнопку Reset. Для выхода из сервисного меню электронной платы необходимо нажать на кнопку Reset на 10 секунд или подождать 15 минут, чтобы произошло автоматическое выключение.

«In» - Информационное меню

Имеется 12 типов информации.

Нажатием на кнопки отопления можно просматривать список сведений по нарастающей или убывающей. Для отображения соответствующих значений достаточно использовать кнопки системы ГВС.

Указатель	Описание	Диапазон
t01	Датчик NTC системы отопления (°C)	0 ч 125 °C
t02	Датчик NTC на линии возврата (°C)	0 ч 125 °C
t03	Датчик NTC системы ГВС (°C)	0 ч 125 °C
t04	Датчик NTC, наружный (°C)	+70 до -30°C (отрицательные значения мигают)
t05	Датчик NTC дыма (°C)	0 ч 125 °C
F06	Текущие об/мин вентилятора	00 ч 120 x100 ОБ/МИН
L07	Текущая мощность горелки (%)	00%=минимальная, 100%=максимальная
F08	Текущий забор в системе ГВС (л/мин/10)	00ч99 л/мин/10
P09	Текущее давление воды в системе (бар/10)	00 = при открытом реле давления, 12 = при закрытом реле давления, 00-99 бар/10 с датчиком давления
P10	Текущая скорость модулирующего насоса (%)	00 ч 100%
P11	Часы наработки горелки	00ч99 х 100 часов
F12	Состояние пламени	-- ч 255

Примечание:

1. В случае поврежденного датчика плата отобразит тире.

Для возврата в сервисное меню достаточно нажать на кнопку "Reset". Для выхода из сервисного меню электронной платы необходимо нажать на кнопку Reset на 10 секунд или подождать 15 минут, чтобы произошло автоматическое выключение.

"Hi" - Меню "History"

Плата в состоянии хранить в памяти последние 8 неисправностей: данные из архива H1 относятся к последней неисправности, а данные из архива H08 относятся к самой давней неисправности.

Внесенные в память коды неисправностей можно вывести на дисплей также в соответствующем меню дистанционного пульта управления с таймером.

С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список неисправностей, соответственно, в восходящем или нисходящем направлении. Для отображения соответствующих значений достаточно использовать кнопки системы ГВС.

Для возврата в сервисное меню достаточно нажать на кнопку "Reset". Для выхода из сервисного меню электронной платы необходимо нажать на кнопку Reset на 10 секунд или подождать 15 минут, чтобы произошло автоматическое выключение.

гE" - Сброс меню архива (History)

Нажатием на кнопку «Зима/Лето/Вкл.-выкл.» на 3 секунды можно удалить из памяти меню архива все неисправности: плата автоматически выйдет из сервисного меню в подтверждение операции.

Для выхода из сервисного меню электронной платы необходимо нажать на кнопку Reset на 10 секунд или подождать 15 минут, чтобы произошло автоматическое выключение.

3.2 Ввод в эксплуатацию

Перед включением котла

- Проверьте герметичность газовой системы.
- Проверьте правильность давления в расширительном баке.
- Заполните гидравлическую систему и полностью спустите воздух из котла и системы отопления.
- Удостоверьтесь в отсутствии утечек воды в системе отопления, в контуре ГВС, в местах соединений и в котле
- Проверьте отсутствие огнеопасных жидкостей или материалов в непосредственной близости от котла
- Проверьте правильность выполнения электрических соединений и эффективность заземления
- Заполните сифон (см. сар. 2.7 "Подсоединение трубы для слива конденсата").



ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ИНСТРУКЦИЙ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ ИЛИ ОТРАВЛЕНИЯ ПО ПРИЧИНЕ ВЫХОДА ГАЗОВ ИЛИ ДЫМОВ, А ТАКЖЕ ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ВЗРЫВА. КРОМЕ ТОГО, МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ЗАТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ.

Первый запуск котла

- Убедитесь в отсутствии забора горячей воды ГВС и запросов от комнатного термостата.
- Откройте газ и убедитесь, что значение давления газа на входе в агрегат соответствует указанному в таблице технических данных или, как бы то ни было, попадает в пределы допусков, требуемых нормативами.
- Выполните электрическое подключение котла. На дисплее появится номер версии программного обеспечения, а затем **FH** и **Fh** (цикл спуска воздуха, см. сар. 1.3 "Подключение к сети электрического питания, включение и выключение" на page 5).
- По окончании цикла **Fh** на дисплее появится экран зимнего режима (рис. 8). Отрегулируйте температуру подачи в режиме отопления и горячей воды на выходе в режиме ГВС (рис. 12 и рис. 13). Проверьте, подходит ли значение параметра дымоходов **P68** (***) - Таблица прозрачных параметров' on page 25 (***) длине установленного дымохода.
- В случае смены газа (G20 - G30 - G31 - G230) проверьте, подходит ли соответствующий параметр для типа газа, присутствующего в топливной системе (и сар. 3.1 "Регулировки" на page 22).
- Приведите котел в режим ГВС или отопления (см. сар. 1.3 "Подключение к сети электрического питания, включение и выключение" на page 5).
- В режиме отопления сделайте запрос: на дисплее появится символ радиатора и отобразится текущая температура воды в режиме отопления.
- Режим ГВС с отбором горячей воды: на дисплее появляется символ крана и отображается текущая температура воды в режиме ГВС.
- Выполните проверку сгорания, как описано в параграфе "Проверка параметров горения" on page 23.



3.3 Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ ЗАМЕНЕ КОТЛА ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ КВАЛИФИКАЦИЕЙ.

Перед выполнением любых операций внутри котла отключите электропитание и закройте газовый вентиль, установленный перед котлом. В противном случае может возникнуть риск взрыва, электрического удара, удушья или отравления.

Открытие передней панели



Некоторые компоненты внутри котла могут нагреваться до высоких температур и вызвать серьезные ожоги. Перед выполнением какой-либо операции подождите, пока эти компоненты остынут, или же наденьте подходящие перчатки.

Чтобы снять кожух котла:

1. Открутите винты "1" (см. рис. 30).
2. Потяните панель на себя, а затем приподнимите.

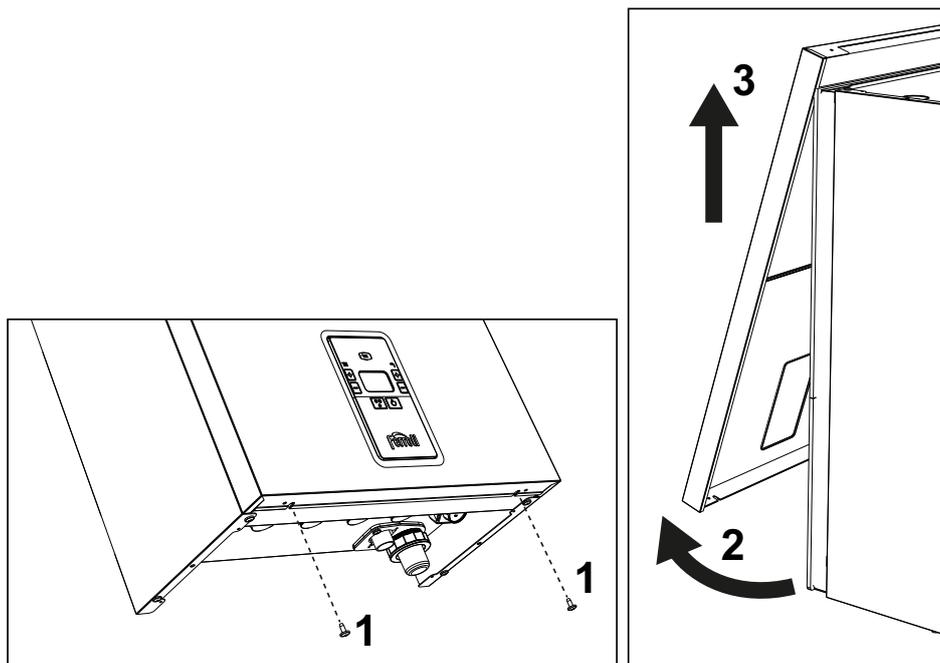


рис. 30- Открытие передней панели



В данном котле кожух играет также роль герметичной камеры. После каждой операции, требующей вскрытия котла, тщательно проверяйте правильность установки на место передней панели и ее герметичность.

Чтобы установить на место переднюю панель, выполните процедуру в обратном порядке. Убедитесь в надежном креплении панели на верхних фиксаторах и плотном ее прилегании к боковым стенкам. Головка винта "1" после затяжки не должна находиться под нижним контрольным фальцем (см. рис. 31).

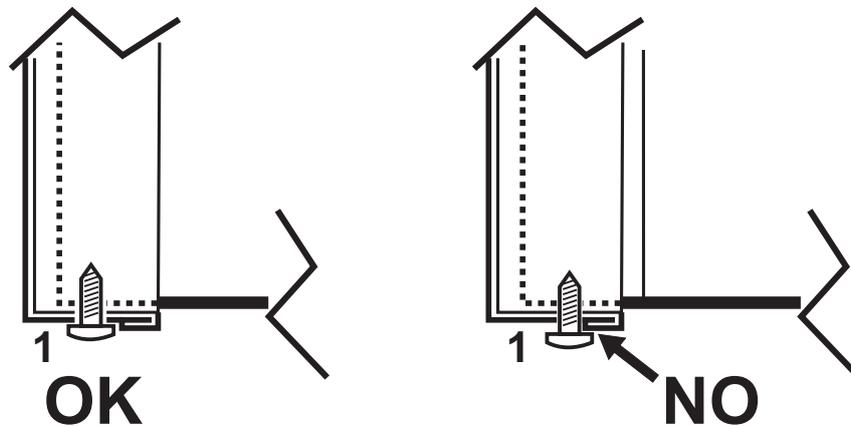


рис. 31- Правильное положение передней панели

Периодические проверки

Для поддержания хорошей работоспособности агрегата на протяжении долгого времени квалифицированный персонал должен ежегодно проводить его инспекцию, предусматривающую следующие проверки:

- Элементы управления и предохранительные устройства (газовый клапан, расходомер, термостаты и т.д.) должны функционировать правильным образом.
- Контур удаления продуктов сгорания должен быть полностью исправным.
- Камера сгорания должна быть герметична.
- Воздуховоды (для притока воздуха и удаления продуктов сгорания) должны быть свободными от каких-либо препятствий и не иметь утечек.
- Горелка и теплообменник должны поддерживаться в чистоте и не иметь накипи. Для очистки используйте подходящие щетки. Никогда не используйте химические средства.
- Электрод должен не иметь накипи и быть правильно установленным
Электрод можно очищать от отложений только щеткой с неметаллической щетиной; ЗАПРЕЩАЕТСЯ зачистка наждачной бумагой.
- Все газовые и гидравлические соединения должны быть герметичными
- Давление воды в холодной системе должно составлять около 1 бар; в противном случае доведите его до этой величины.
- Циркуляционный насос не должен быть заблокирован.
- Расширительный бак должен быть заполнен.
- Величины расхода и давления газа должны соответствовать значениям, приведенным в соответствующих таблицах.
- Система удаления конденсата должна работать эффективно и не иметь утечек или заторов.
- Сифон должен быть заполнен водой.
- Проверьте качество воды в системе.
- Проверьте состояние изоляции теплообменника.
- Проверьте газовое соединение между клапаном и трубой Вентури.
- При необходимости, замените прокладку горелки, если она повреждена.
- По окончании контроля всегда проверяйте параметры горения (см. «Проверка значений горения»).

3.4 Устранение неисправностей

Диагностика

ЖК-дисплей выключен

Убедитесь, что плата подключена к электропитанию: с помощью цифрового мультиметра проверьте наличие напряжения питания.

Если оно отсутствует, проверьте проводку.

Если имеется достаточное напряжение (в диапазоне 195-253 В переменного тока), проверьте состояние предохранителя (3.15AL@230VAC). Предохранитель находится на плате. Для получения доступа к нему см. рис. 19.

ЖК-дисплей включен

В случае неисправности или проблем функционирования мигает подсветка дисплея и на нем высвечивается код соответствующей неисправности.



Существуют неисправности, вызывающие постоянную блокировку (они обозначены буквой "А"): для восстановления работы достаточно нажать кнопку сброса (поз. 6 - рис. 1) на 1 секунду, либо использовать кнопку RESET устройства дистанционного управления с таймером (дополнительное оснащение), если таковое установлено; если котел не запускается, необходимо вначале устранить неисправность.

Другие неисправности (обозначаемые буквой "F") вызывают временную блокировку, которая снимается автоматически, как только вызвавший сбой параметр возвращается в нормальные рабочие пределы.

Таблица неисправностей

Таблица 11- Перечень неисправностей

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
A01	Не произошло зажигание горелки	Отсутствие газа	Проверьте регулярность поступления газа в котел, и что из труб спущен воздух
		Неисправность следящего/поджигающего электрода	Проверьте проводку электрода, правильность его установки и отсутствие на нем отложений. При необходимости, замените электрод.
		Недостаточное давление газа в сети газоснабжения	Проверьте давление газа в сети.
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо.
		Засорены воздушные/дымовые коллекторы	Очистите дымовую трубу, дымоходы, впускные воздушные патрубки и соответствующие оголовки.
		Неправильная калибровка	Выполните полную ручную калибровку.
		Неисправный газовый клапан	Проверьте и, при необходимости, замените газовый клапан
A02	Сигнал о наличии пламени при выключенной горелке	Неисправность электрода	Проверьте электрические соединения ионизирующего электрода.
			Проверьте целостность электрода.
			Электрод замкнут на массу.
			Провод замкнут на массу.
		Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо.	
Неисправность электронной платы	Проверьте электронную плату.		
F05	Неисправность вентилятора	Отсутствие напряжения питания 230 В	Проверьте кабельные соединения 5-полюсного разъема.
		Не поступает сигнал от счетчика оборотов	
		Вентилятор поврежден	Проверьте вентилятор и, при необходимости, замените его
A06	Отсутствие пламени после цикла розжига	Неисправность ионизационного электрода	Проверьте положение ионизационного электрода, очистите его от отложений и выполните полную ручную калибровку. При необходимости - замените электрод.
		Неустойчивое пламя	Проверьте горелку
		Засорены воздушные/дымовые коллекторы	Очистите дымовую трубу, трубы для удаления дыма и впуска воздуха и их соответствующие оголовки.
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо.
		Неправильная калибровка	Выполните полную ручную калибровку.
F15 - A07	Высокая температура дымовых газов	Дымовой датчик обнаруживает высокую температуру	Проверьте теплообменник.
			Проверьте датчик дыма.
			Проверьте характеристики материала дымовой трубы

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
A08	Сработала защита от перегрева	Неисправность или неправильное расположение датчика на подающей трубе.	Проверьте правильность расположения и исправность датчика температуры воды в системе отопления, а при необходимости, замените его.
		Отсутствие циркуляции воды в системе отопления	Проверьте циркуляционный насос
		Наличие воздуха в системе	Стравите воздух из системы.
A09	Срабатывание защиты теплообменника	Отсутствие циркуляции воды в системе отопления	Проверьте циркуляционный насос и систему отопления
		Плохая циркуляция и аномальное повышение температуры от датчика в контуре подачи	Стравите воздух из системы.
		Теплообменник засорен	Проверьте теплообменник и систему
F09	Сработала защита от перегрева	Повреждение датчика в контуре подачи	Проверьте правильность расположения и исправность датчика температуры в контуре подачи и при необходимости замените его.
		Отсутствие циркуляции воды в системе отопления	Проверьте циркуляционный насос и систему отопления
		Наличие воздуха в системе	Стравите воздух из системы.
F10	Неисправность датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик.
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв кабельной проводки	
F11	Неисправность датчика на обратном трубопроводе	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик.
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв кабельной проводки	
F12	Неисправность датчика температуры воды в контуре ГВС	Датчик поврежден	Проверьте кабель датчика или замените датчик.
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв кабельной проводки	
F13	Неисправность датчика дымовых газов	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика дымовых газов или замените его.
		Короткое замыкание в соединительном проводе	
		Обрыв кабельной проводки	
A14	Сработало предохранительное устройство, установленное в дымоходе	Возникновение неисправности A07 3 раза в течение последних 24 часов	См. неисправность A07
F34	Напряжение питания ниже 180 В	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания.
F35	Неправильная частота напряжения питания	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания.
A23-A24-A26-F20 F21-F40-F47-F51	Неисправность реле давления воды	Ошибочная конфигурация параметра	Убедитесь, что параметр b04 правильно откалиброван (значение по умолчанию 0=реле давления)
		Сбой давления в системе (датчик)	Значение давления в системе вне установленных пределов (датчик)
		b06 настроен на 3	
F37	Неверное давление воды в системе	Слишком низкое давление	Заполнить систему
		Реле давления воды не подключено или неисправно	Проверьте реле давления воды.
F39	Неисправность внешнего датчика	Датчик поврежден или короткое замыкание в соединительном кабеле	Проверьте кабель датчика или замените датчик.
		Отсоединен датчик после активации режима плавающей температуры	Снова подсоедините внешний датчик или отключите режим плавающей температуры.



Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
F19	Сбой в параметрах электронной платы	Неправильно задано значение параметра электронной платы	Проверьте и, при необходимости, измените параметр b15 на 3
F50 - F53	Неисправность предельного термостата с параметром b06 = 1 или 4	Отсутствие или недостаточность циркуляции воды в системе	Проверьте циркуляционный насос и систему отопления
		Наличие воздуха в системе	Стравите воздух из системы.
		Неверный параметр	Проверьте правильность настройки параметра
A64	Превышение максимального количества последовательных сбросов.	Превышение максимального количества последовательных сбросов.	Отключите котел на 60 секунд от электропитания, а затем восстановите его работу.
F62	Запрос на калибровку	Новая плата или котел еще не откалиброваны	Выполните полную ручную калибровку
A88	Специфические ошибки контроля сгорания или сбой газового клапана	Запуск калибровки при включенной горелке. Проблема сгорания, неисправность газового клапана или электронной платы	Сбросьте неисправность и выполните полную ручную калибровку . При необходимости замените газовый клапан или электронную плату.
F65 ч F98	Специфические ошибки контроля сгорания	Засорены дымовые коллекторы. Низкое давление газа. Засорен сифонный конденсатоотводчик. Проблема сгорания или рециркуляции дымовых газов	Убедитесь, что дымоходы и конденсатоотводчик не засорены. Проверьте правильность давления подачи газа. Выполните ручную калибровку для регулировки CO ₂ . При необходимости выполните полную ручную калибровку. Если проблема не решена, замените электронную плату.
A65 ч A97	Специфические ошибки контроля сгорания	Засорены дымовые коллекторы. Низкое давление газа (A78 - A84). Засорен сифонный конденсатоотводчик. Проблема сгорания или рециркуляции дымовых газов	Убедитесь, что дымоходы и конденсатоотводчик не засорены. Проверьте правильность давления подачи газа. Выполните ручную калибровку для регулировки CO ₂ . При необходимости выполните полную ручную калибровку. Если проблема не решена, замените электронную плату.
A98	Слишком много ошибок программного обеспечения или ошибка замены платы	Замена платы	Сбросьте ошибку и выполните полную ручную калибровку.
		Засорены дымовые коллекторы. Низкое давление газа. Засорен сифонный конденсатоотводчик. Проблема сгорания или рециркуляции дымовых газов.	Сначала устраните проблему, а затем сбросьте ошибку и проверьте правильность розжига. Выполните полную ручную калибровку и при необходимости замените электронную плату.
A99	Общая ошибка	Аппаратная или программная ошибка электронной платы	Сбросьте неисправность и проверьте правильность розжига. Выполните полную ручную калибровку и при необходимости замените электронную плату.
F96	Специфическая ошибка горения пламени	Непостоянство пламени или нестабильный сигнал пламени после розжига.	Проверьте подачу газа, каналы дымовых газов и слив конденсата. Проверьте правильность положения и состояние электрода. Примерно через 3 минуты ошибка сбрасывается.
A44	Ошибка нескольких запросов	Повторные краткосрочные запросы	Проверьте, есть ли пики давления в контуре ГВС. При необходимости измените параметр b11.
A80	Сигнал паразитного пламени после закрытия клапана	Проблема с электродом. Проблема с газовым клапаном. Проблема с электронной платой.	Проверьте правильность положения и состояние электрода. Проверьте электронную плату. Проверьте газовый клапан и при необходимости замените его.

4. Характеристики и технические данные

4.1 Размеры и соединения

Модели BlueHelix ALPHA 24 C и BlueHelix ALPHA 28 C

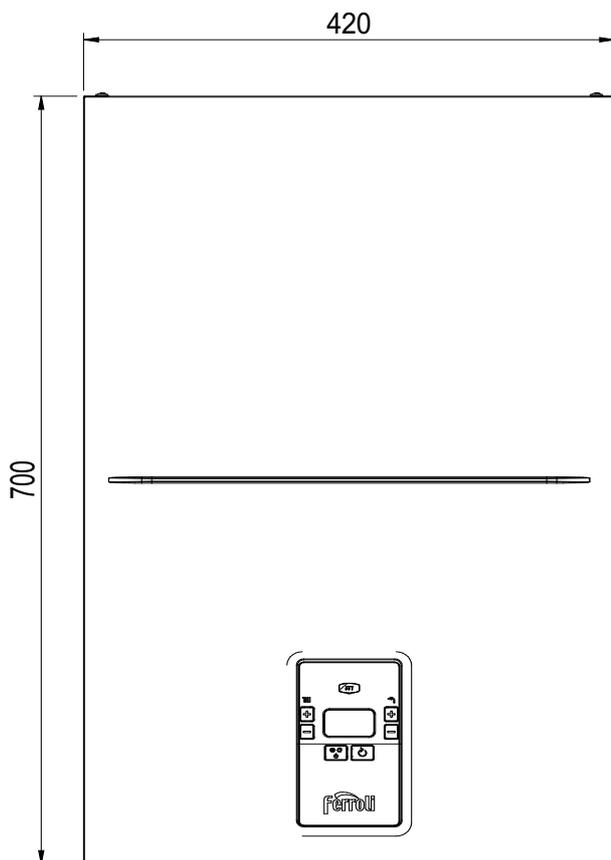


рис. 32- Вид спереди

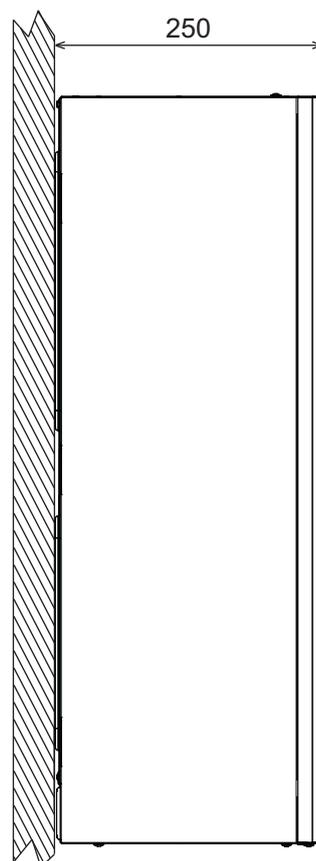


рис. 33- Вид сбоку

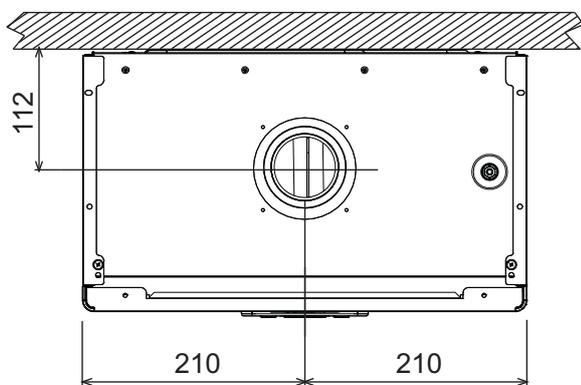


рис. 34- Вид сверху

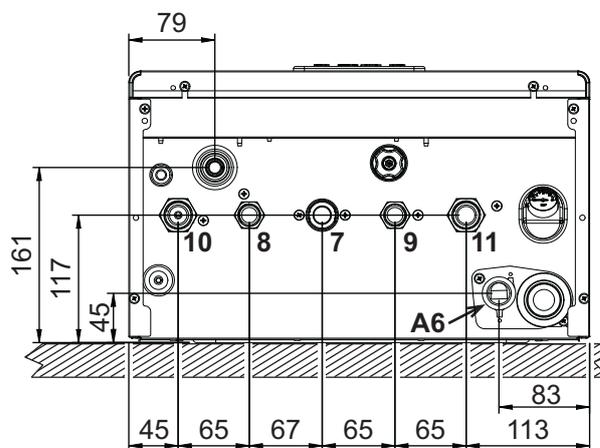


рис. 35- Вид снизу

- 7 Подвод газа - Ø3/4"
- 8 Выход воды ГВС - Ø1/2"
- 9 Вход воды ГВС - Ø1/2"
- 10 Подача в систему - Ø3/4"

- 11 Возврат из системы - Ø3/4"
- A6 Патрубок для слива конденсата

Модель BlueHelix ALPHA 34 C

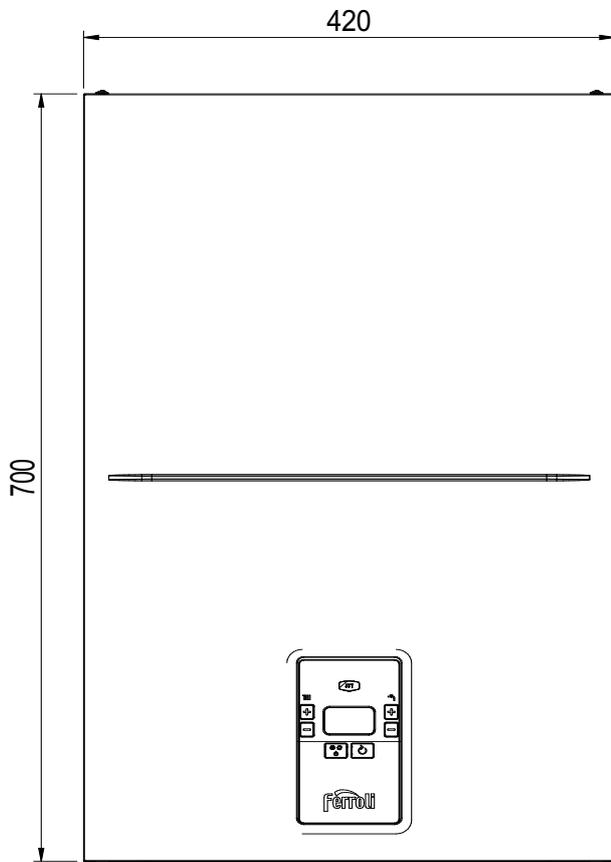


рис. 36- Вид спереди

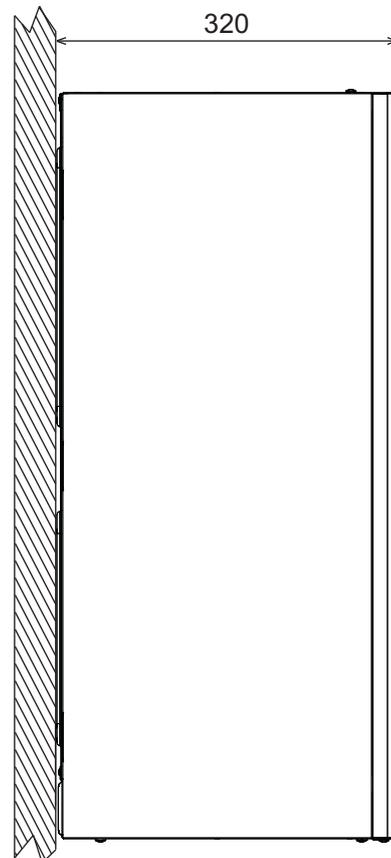


рис. 37- Вид сбоку

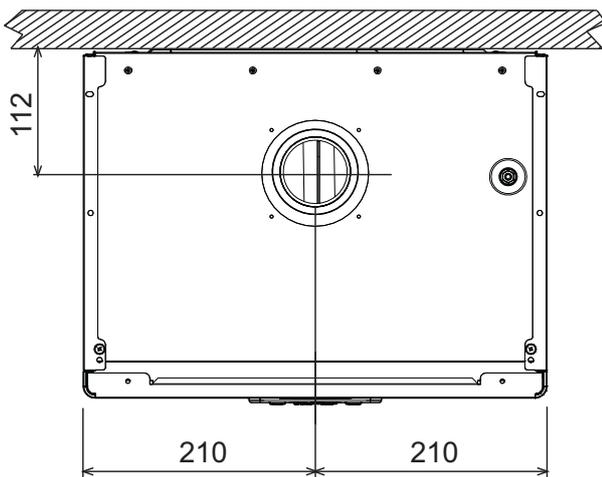


рис. 38- Вид сверху

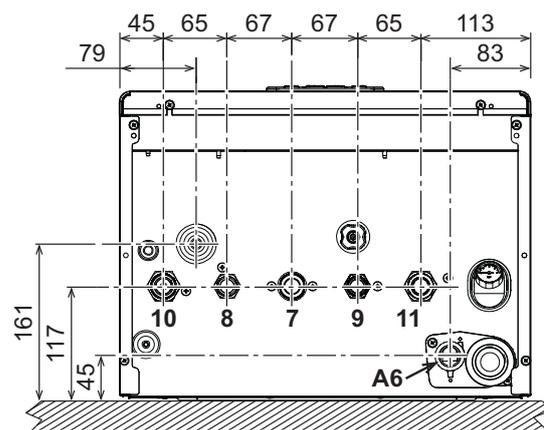


рис. 39- Вид снизу

- 7 Подвод газа - Ø3/4"
- 8 Выход воды ГВС - Ø1/2"
- 9 Вход воды ГВС - Ø1/2"
- 10 Подача в систему - Ø3/4"
- 11 Возврат из системы - Ø3/4"
- A6 Патрубок для слива конденсата

4.2 Общий вид

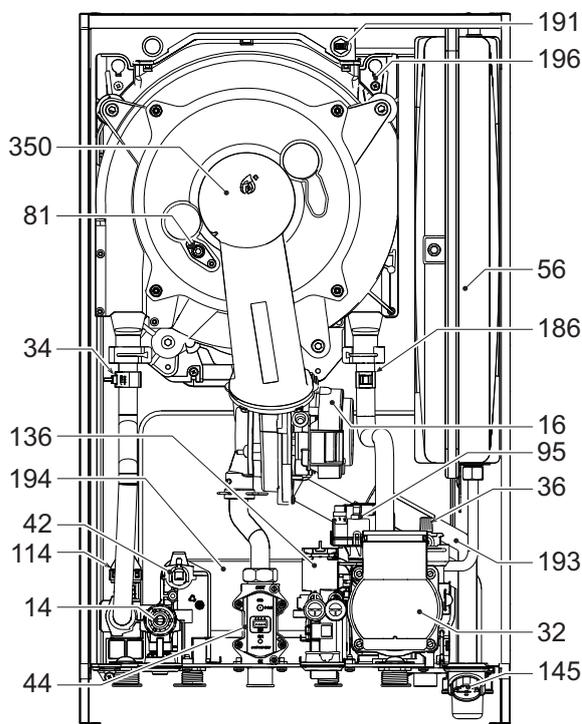


рис. 40- Общий вид

- 14 Предохранительный клапан
- 16 Вентилятор
- 32 Циркуляционный насос системы отопления
- 34 Датчик температуры воды отопления
- 36 Автоматический воздухоотвод
- 42 Датчик температуры воды ГВС
- 44 Газовый клапан
- 56 Расширительный бак
- 81 Поджигающий/ионизационный электрод
- 95 Распределительный клапан
- 114 Реле давления воды
- 136 Расходомер
- 145 Гидрометр
- 186 Датчик температуры обратной воды
- 191 Датчик температуры дымовых газов
- 193 Сифон
- 194 Теплообменник воды ГВС
- 196 Поддон для конденсата
- 350 Узел «Горелка/Вентилятор»

4.3 Гидравлический контур

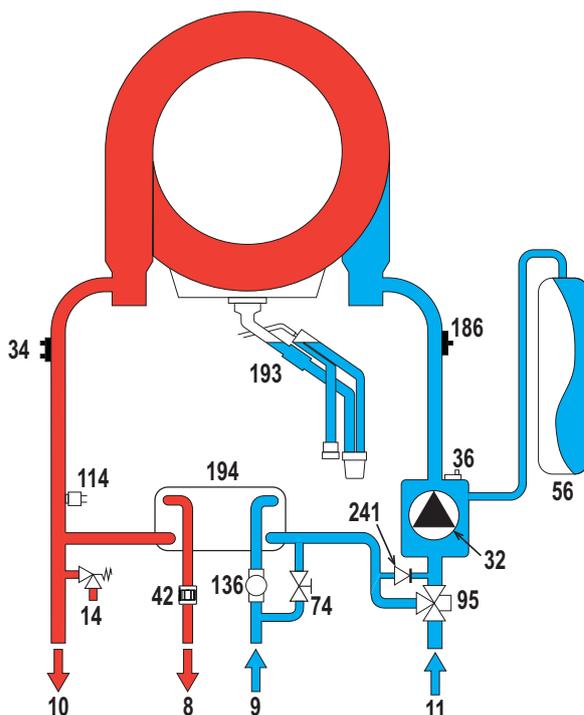


рис. 41- Гидравлический контур

- 8 Выход воды ГВС
- 9 Вход воды ГВС
- 10 Подача в систему
- 11 Возврат из системы
- 14 Предохранительный клапан
- 32 Циркуляционный насос системы отопления
- 34 Датчик температуры воды отопления
- 36 Автоматический воздухоотвод
- 42 Датчик температуры воды ГВС
- 56 Расширительный бак
- 74 Вентиль для заполнения системы
- 95 Распределительный клапан
- 114 Реле давления воды
- 136 Расходомер
- 186 Датчик температуры обратной воды
- 193 Сифон
- 194 Теплообменник воды ГВС
- 241 Автоматический перепуск (внутри блока насоса)



4.4 Таблица технических данных

Таблица 12- Таблица технических данных

СТРАНЫ НАЗНАЧЕНИЯ		RU			
КАТЕГОРИЯ ГАЗА	 (RU)			
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ КОДЫ ИЗДЕЛИЙ		OTPF2AWA	OTPF4AWA	OTPF7AWA	
OTPF2AWA	BLUEHELIX ALPHA 24C				
OTPF4AWA	BLUEHELIX ALPHA 28C				
OTPF7AWA	BLUEHELIX ALPHA 34C				
Макс. теплопроизводительность в режиме отопления	кВт	20,6	24,5	30,7	Qn
Мин. теплопроизводительность в режиме отопления	кВт	4,2	4,8	5,0	Qn
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	20,0	24,0	30,0	Pn
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	4,1	4,7	4,9	Pn
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	21,8	26,0	32,6	Pn
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	4,5	5,2	5,4	Pn
Макс. теплопроизводительность в режиме ГВС	кВт	25,0	28,5	34,8	Qnw
Мин. теплопроизводительность в режиме ГВС	кВт	4,2	4,8	5,0	Qnw
Макс. тепловая мощность в режиме ГВС	кВт	24,3	28,0	34,0	
Мин. тепловая мощность в режиме ГВС	кВт	4,1	4,7	4,8	
КПД Pmax (80-60°C)	%	97,1	97,8	97,7	
КПД Pmin (80-60°C)	%	97,0	97,6	97,2	
КПД Pmax (50-30°C)	%	105,8	106,1	106,2	
КПД Pmin (50-30°C)	%	106,9	107,3	107,1	
КПД 30%	%	108,8	109,7	109,7	
Утечки в дымоходе с горелкой ВКЛ. - Pmax (80/60)	%	2,4	2,0	2,1	
Утечки в дымоходе с горелкой ВКЛ. - Pmin (80/60)	%	2,1	2,0	2,9	
Утечки в кожухе с горелкой ВКЛ. - Pmax (80/60)	%	0,4	0,2	0,2	
Утечки в кожухе с горелкой ВКЛ. - Pmin (80/60)	%	0,8	0,4	0,9	
Утечки в дымоходе с горелкой ВКЛ. - Pmax (50/30)	%	1,2	1,4	1,4	
Утечки в дымоходе с горелкой ВКЛ. - Pmin (50/30)	%	0,8	1,0	1,0	
Утечки в кожухе с горелкой ВКЛ. - Pmax (50/30)	%	0,4	0,4	0,4	
Утечки в кожухе с горелкой ВКЛ. - Pmin (50/30)	%	0,5	0,5	0,5	
Утечки в дымоходе с горелкой ВЫКЛ. (50К)	%	0,0	0,0	0,0	
Утечки в кожухе с горелкой ВЫКЛ. (50К)	%	0,2	0,1	0,1	
Утечки в дымоходе с горелкой ВЫКЛ. (20К)	%	0,0	0,0	0,0	
Утечки в кожухе с горелкой ВЫКЛ. (20К)	%	0,1	0,1	0,0	
Давление подачи газа на G20	мбар	20,0	20,0	20,0	
Макс. расход газа на G20	м3/ч	2,65	3,02	3,68	
Мин. расход газа на G20	м3/ч	0,44	0,51	0,53	
CO2 - G20	%		9±0,8		
Давление подачи газа на G31	мбар	37,0	37,0	37,0	
Макс. расход газа на G31	кг/ч	1,94	2,21	2,70	
Мин. расход газа на G31	кг/ч	0,33	0,37	0,39	
CO2 - G31	%		10 ±0,8		
Класс по выбросам NOx	-		6 (< 56 mg/kWh)		NOx
Макс. рабочее давление в режиме отопления	бар	3,0	3,0	3,0	PMS
Мин. рабочее давление в режиме отопления	бар	0,8	0,8	0,8	
Макс. температура регулировки отопления	°C	95	95	95	tmax
Содержание воды в системе отопления	л	3,0	3,4	4,3	
Вместимость расширительного сосуда системы отопления	л	8	8	10	
Давление предварительной зарядки расширительного бака обогрева	бар	0,8	0,8	0,8	
Макс. рабочее давление в режиме ГВС	бар	9,0	9,0	9,0	PMW
Мин. рабочее давление в режиме ГВС	бар	0,3	0,3	0,3	
Расход ГВС при Δt 25°C	л/мин	14,0	16,1	19,5	
Расход ГВС при Δt 30°C	л/мин	11,7	13,4	16,2	D
Объем воды в контуре ГВС	л	0,3	0,3	0,4	H ₂ O
Класс защиты	IP		IPX4D		
Напряжение питания	В/Гц		230V~50HZ		
Потребляемая электрическая мощность	Вт	73	82	99	W
Порожний вес	кг	27	27	31	
Тип агрегата		C10-C11-C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-C93-B23-B33			
Давление установки дымовых труб C10-C11	Pa	82	82	86	

4.5 Диаграммы

Остаточный напор, достигаемый в системе

BlueHelix ALPHA 24 C

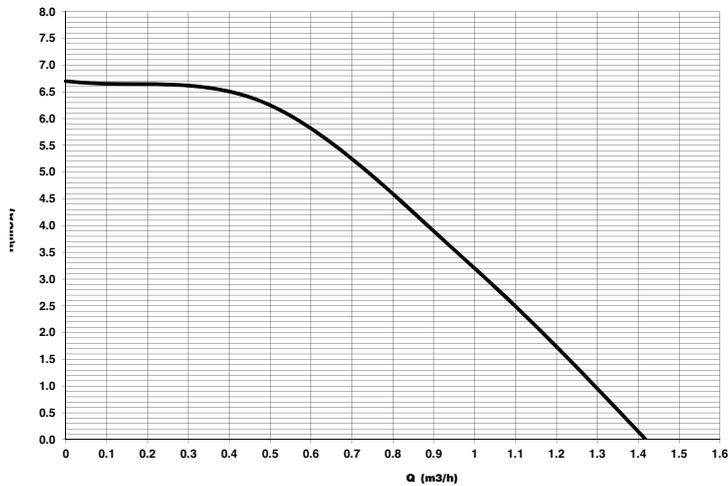


рис. 42- Остаточный напор, достигаемый в системе

BlueHelix ALPHA 28 C

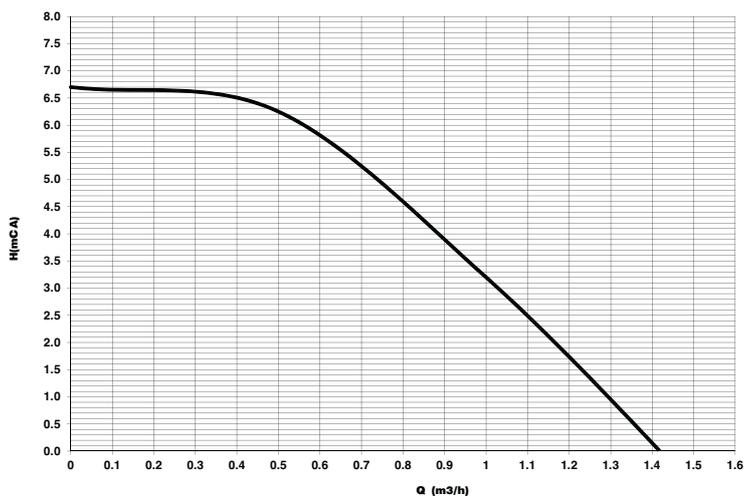


рис. 43- Остаточный напор, достигаемый в системе

BlueHelix ALPHA 34 C

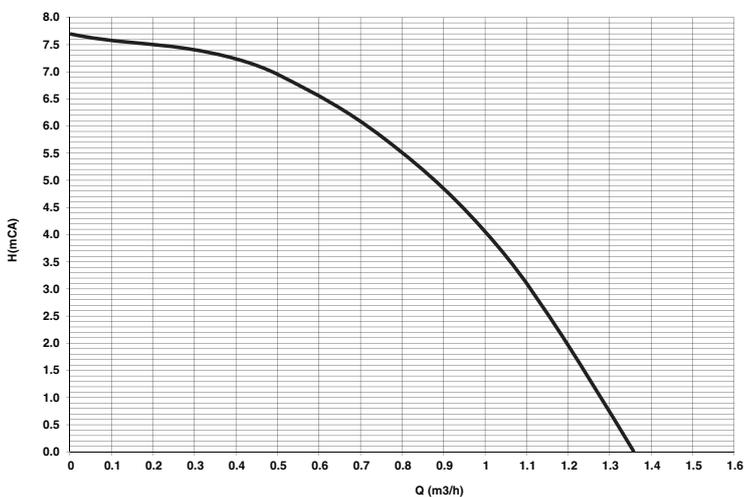


рис. 44- Остаточный напор, достигаемый в системе



4.6 Электрическая схема

- | | | | |
|-----|--------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|
| 16 | Вентилятор | 136 | Расходомер |
| 32 | Циркуляционный насос системы отопления | 138 | Внешний датчик (опция) |
| 34 | Датчик температуры воды отопления | 139 | Пульт дистанционного управления с таймером (опция) |
| 42 | Датчик температуры воды ГВС | 186 | Датчик температуры обратной воды |
| 44 | Газовый клапан | 191 | Датчик температуры дымов |
| 72 | Комнатный термостат (не входит в поставку) | 288 | Противообледенительный комплект |
| 81 | Поджигающий/ионизационный электрод | A | Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (настраиваемый) |
| 95 | Распределительный клапан | | |
| 114 | Реле давления воды | | |

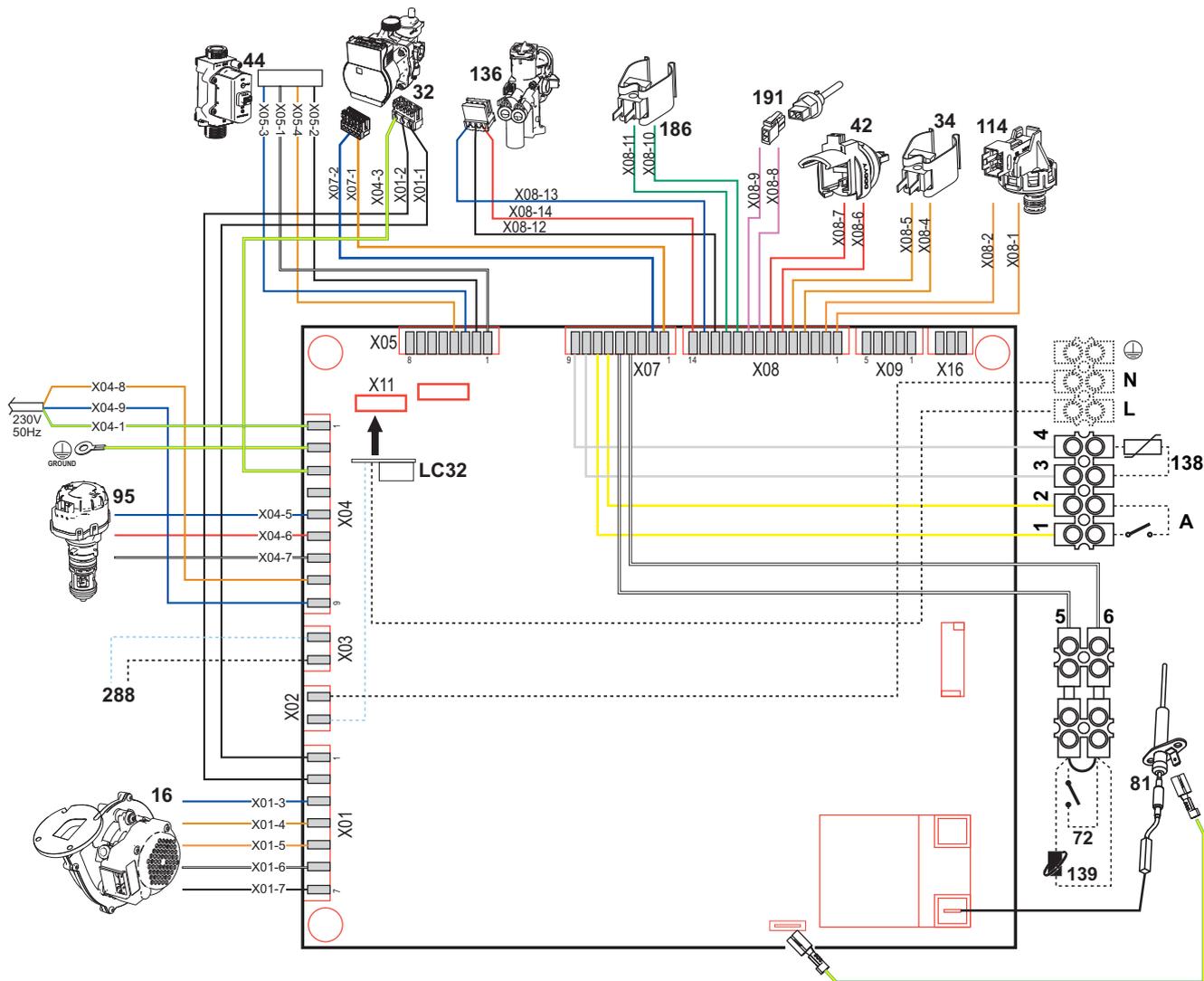


рис. 45- Электрическая схема



Внимание: Перед подключением комнатного термостата или устройства ДУ с таймером снимите перемычку на клеммной колодке.

При необходимости подключения большего количества зон гидравлической системы, управляемых термостатами с чистым контактом, и использования таймера для дистанционного управления котлом, необходимо подключить чистые контакты зон к клеммам 1-2, а таймер к клеммам 5-6.

ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КЛЕММНОЙ КОЛОДКЕ ДОЛЖНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПОСРЕДСТВОМ ЧИСТЫХ КОНТАКТОВ (НО 230 В).

The logo for Ferroli, featuring the word "ferroli" in a bold, lowercase, sans-serif font. A grey, curved graphic element arches over the top of the letters "e" and "r".

FERROLI S.p.A.

Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

The logo for the Eurasian Conformity (EAC) certification, consisting of the letters "EAC" in a bold, stylized, blocky font.

Организация, уполномоченная производителем на принятие претензий от потребителя: ИЗАО "ФерролиБел". УНП 690655161.
Адрес: улица Заводская, дом 45, город Фаниполь, Дзержинский район, Минская область, Республика Беларусь, 222750.
Телефон: +375 (17) 169-79-49, адрес электронной почты: ferroli@ferroli.by.

Сделано в Италии