Содержание

	Введение……	2
1	Безопасность…….……..	3
2	Основные указания……..	6
3	Технические характеристики…….	8
4	Комплектность……..	8
5	Принцип действия……	9
6	Блок управления……..	10
7	Режимы работы……..……..	12
8	ОСНОВНОЕ МЕНЮ ……..…….	26
9	Запуск котла в работу……..……..……..……..	33
10	Неисправности и методы их устранения……..…..……..	35
11	Техническое обслуживание……..…….....	36
12	Гарантии изготовителя……..……..	38
13	Транспортирование и хранение……...	40
14	Сведения о сертификации…….	40
15	Свидетельство о приёмке…….	41
16	Отметка о проведённых работах…….	42

Введение

Благодарим Вас за доверие к нашему продукту - электрическому котлу бытового назначения **EVAN EXPERT**.
Котёл, разработан и изготовлен: ООО «ЭВАН»,603016, Нижний Новгород, ул. Юлиуса Фучика, д.8, офис 309. web: www.evan.ru; e-mail: info@evan.ru.

Прочтите руководство по эксплуатации и соблюдайте содержащиеся в нем требования и рекомендации.

После прочтения вы сможете:

- запустить котёл в работу;
- выбрать подходящий режим работы;
- предпринять безопасные действия при возникновении внештатных ситуаций;
- с комфортом и удобством использовать котёл на протяжении всего срока эксплуатации.

Если после прочтения, у вас возникнут вопросы, вы всегда можете обратится в службу технической поддержки через сайт компании www.evan.ru или используйте QR-код.

1. Безопасность

Классификация предупреждений



Опасность!
Опасность для жизни в результате поражения электрическим током.



Опасность!
Непосредственная опасность для жизни или опасность тяжелых травм.



Осторожно!
Риск материального ущерба или нанесения вреда окружающей среде.



Монтаж и подключение котла должно выполняться:
- **квалифицированным специалистом имеющим группу электробезопасности III или выше;**
- **с соблюдением требований указанных в Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию на данный котел, в противном случае пользователь теряет гарантию на изделие (см. 12.1).**

Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию размещена на сайте www.evan.ru. Для скачивания документа используйте QR-код.



Запрещается эксплуатация котла в помещениях где:
- **присутствует особая сырость (наличие конденсата на потолке, стенах);**
- **присутствует токопроводящая пыль;**
- **присутствуют постоянно или длительно содержатся отложения, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования.**



Не производите самостоятельно разборку, техническое обслуживание и ремонт котла. Для устранения неисправностей возникших во время эксплуатации котла, обращайтесь только в специализированную сервисную организацию (сервисный центр).

Информацию о региональных сервисных организациях, являющихся авторизированными сервисными центрами компании ЭВАН, можно узнать на сайте www.evan.ru в разделе «Сервис», подраздел «Сервисные центры» или используйте QR-код.

Не включайте котел при снятой лицевой панели, это может привести к поражению электрическим током.

Внимание!
Если при касании металлических частей котла или труб системы отопления ощущается пощипывание или действие электрического тока, необходимо:

- **немедленно отключить котёл от электрической сети с помощью внешнего автоматического выключателя;**
- **прекратить эксплуатацию котла;**
- **обратиться в сервисную организацию.**

При отключении котла на длительное время необходимо учитывать риск замерзания теплоносителя, особенно в зимний период. Замерзание теплоносителя может привести к повреждению котла и элементов системы отопления.

- В случае возникновения риска замерзания рекомендуется слить теплоноситель из котла и системы отопления.

Повреждения, вызванные замерзанием теплоносителя, не являются гарантийным случаем.

При сливе теплоносителя соблюдайте меры осторожности. Сливаемый теплоноситель может быть горячим и существует риск получить ожог. При отсутствии риска замерзания теплоносителя сливать его из котла и системы отопления не рекомендуется, так как это приводит к коррозии.

Внимание!
Использование не по назначению ЗАПРЕЩЕНО. В случае использования не по назначению возможно причинение вреда здоровью и жизни пользователю или третьим лицам, а также возможен риск нанесения ущерба котлу и другим материальным ценностям.

Использование по назначению подразумевает:

- соблюдение требований руководства по эксплуатации на котел;
- соблюдение требований руководств по эксплуатации на оборудование системы отопления (циркуляционные насосы, расширительные мембранные баки, термостатические вентили, группа безопасности и т.п.);
- выполнение технического обслуживания котла согласно требованиям настоящего руководства;
- выполнение технического обслуживания оборудования системы отопления согласно требованиям руководств по эксплуатации на оборудование системы отопления.



Эксплуатация котла без встроенных защитных устройств (аварийного самовозвратного термовыключателя, предохранительного клапана, расширительного бака) ЗАПРЕЩЕНА. Это может привести к аварийной ситуации, включая взрыв котла, и к получению тяжёлых травм.



Запрещается установка запорной арматуры на патрубок сброса теплоносителя.

При эксплуатации примите меры по ограничению доступа к котлу детям и недееспособным лицам.

Утилизацию котла и составных частей нужно выполняйте в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Перед запуском котла в эксплуатацию, попросите сотрудника сервисной организации объяснить основные правила техники безопасности при пользовании котлом.

2. Основные указания

2.1 Электрические котлы **EVAN EXPERT** ТУ 25.21.12-001-98519930-2024 являются стационарными отопительными приборами и предназначены для отопления жилых, бытовых, производственных, сельскохозяйственных и других помещений.
Могут применяться совместно с другими источниками теплоснабжения в качестве основного или резервного.

2.2 Вид климатического исполнения У3 по ГОСТ 15150.

2.3 По степени защиты от поражения электрическим током котел соответствует I классу по ГОСТ IEC 60335.

2.4 По степени защиты от влаги котел соответствует IP X1 по ГОСТ 14254.

2.5 Котел относится к низкотемпературным котлам с максимальной температурой нагрева теплоносителя не выше 85 ºС и максимальным избыточным давлением теплоносителя не более 0,3 МПа (3,0 bar).

2.6 Котел предназначен для работы в закрытых системах отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя и систем приготовления горячей воды.

2.7 Температура воздуха в помещении, где эксплуатируется котел должна быть в диапазоне от 1ºС до 30 ºС, относительная влажность воздуха не должна превышать 98 % при температуре плюс 25ºС.

2.8 Котел до подачи в торговый зал или к месту выдачи покупки должен пройти предпродажную подготовку, которая включает: распаковку котла, проверку комплектности, внешнего вида котла, наличия необходимой информации о котле и его изготовителе.

2.9 При покупке котла, потребителю передается Руководство по эксплуатации с указанием даты и места продажи; товарный чек, с указанием наименования котла и продавца, даты продажи, подписи лица, осуществляющего продажу.

2.10 Лицо, осуществляющее продажу, по требованию потребителя проверяет в его присутствии внешний вид котла и комплектность.

2.11 Продавец обязан предоставить потребителю информацию об организациях, выполняющих монтаж и подключение котла. Монтаж и подключение котла оплачивается отдельно.

2.12 В качестве теплоносителя рекомендуется использовать питьевую воду.
Требования к теплоносителю (воде):
- общая минерализация не более 1000 мг/л;
- жёсткость не более 7 мг/л;
- pH 6–9.

- Допускается использование других типов теплоносителя, сертифицированных для систем отопления. При этом необходимо соблюдать инструкции производителя теплоносителя.

- Использование в качестве теплоносителя водного раствора на основе этиленгликоля допускается при условии соотношения этиленгликоль/вода не более 1:1.

- При определении соотношения воды и этиленгликоля (или другого антифриза) необходимо учитывать климатические особенности региона эксплуатации, а также особенности конкретной системы отопления и входящих в неё элементов.

- Допускается применение деминерализованной (дистиллированной) воды в следующих случаях:
  - при невозможности обеспечить требуемые параметры качества водопроводной воды;
  - при повышенной жесткости исходной воды;
  - при заполнении новой системы отопления после промывки;
  - при использовании специальных добавок (ингибиторов коррозии), предназначенных для систем отопления.

- При использовании деминерализованной (дистиллированной) воды необходимо обеспечить:
  - герметичность системы отопления;
  - отсутствие постоянного подпиточного водоснабжения;
  - контроль показателей pH и состояния теплоносителя в процессе эксплуатации.

2.13 В котле установлен мембранный расширительный бак (экспанзомат). При проектировании системы следует учитывать, что расширительный бак рассчитан на применение в отопительной системе емкостью до 30 литров с применением в качестве теплоносителя воды с начальным рабочим давлением 0,15 МПа (1,5 bar).
При большем объеме системы должен быть установлен дополнительный внешний мембранный расширительный бак закрытого типа.

2.14 Конструкция котла постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в настоящем Руководстве и не ухудшающие эксплуатационные качества котла.

3. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики EVAN EXPERT -3,…., EVAN EXPERT-28

Наименование параметра	EVAN EXPERT -3	EVAN EXPERT -4	EVAN EXPERT -5	EVAN EXPERT -6	EVAN EXPERT -7	EVAN EXPERT -8	EVAN EXPERT -9	EVAN EXPERT -12	EVAN EXPERT -14	EVAN EXPERT -18	EVAN EXPERT -21	EVAN EXPERT -24	EVAN EXPERT -28
Номинальная потребляемая мощность, кВт	3	4	5	6	7	8	9	12	14	18	21	24	28
Номинальное напряжение, В	230±23В; 380±38В							380±38В					
Номинальная частота, Гц	50±1												
Диапазон измерений температуры теплоносителя ºС	-20… +95												
Диапазон регулировки температуры теплоносителя, ºС	+8…+85												
Диапазон регулировки температуры воды системы ГВС, ºС	+40…+75												
Диапазон регулировки температуры воздуха в помещении, ºС	+5…+35												
Температура срабатывания аварийного самовозвратного термовыключателя, ºС	92±3												
Объём расширительного бака, литры	8												
Предварительное давление расширительного бака, МПа (bar)	0,15 (1,5)												
Рабочее давление теплоносителя, МПа (bar)	0,12…0,26 (1,2…2,6)												
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа (bar)	0,3±0,03 (3,0±0,3)												
Расход электроэнергии за 1 час работы котла, не более, кВт*ч	3,2	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,3	12,6	14,7	18,9	22,1	25,2	29,4
Габаритные размеры, В х Ш х Г не более, мм	775 x 430 x 255												
Масса нетто, не более, кг	31						33				34		

4. Комплектность

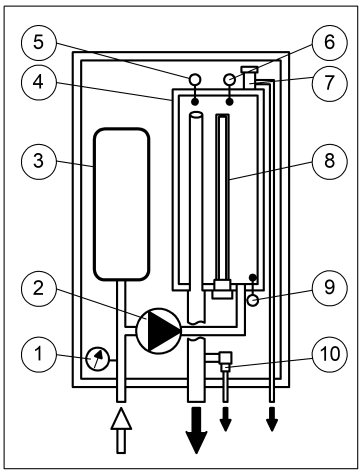
В комплект поставки входят:

- котел EVAN EXPERT	1шт.
- закладная	1шт
- комплект крепежа	1шт
- датчик температуры воздуха	1шт.
- руководство по эксплуатации	1шт.
- индивидуальная потребительская тара	1шт.
- сальник	1шт.
- перемычка для подключения к однофазной сети (EVAN EXPERT -3...9)	1шт.
ремкомплект	
- кольцо	
EVAN EXPERT -3;-4;-5;-6;-7;-8	1шт.
EVAN EXPERT -9;-12;-14;-18;-21;-24;-28	2шт.
- предохранитель 3,15 А	2шт.

5. Принцип действия

5.1 Нагрев теплоносителя осуществляется ТЭНами при прохождении через них электрического тока.

5.2 Принципиальная схема котла приведена на рисунке ниже.



1. Манометр
2. Циркуляционный насос
3. Расширительный бак
4. Теплообменник
5. Датчик температуры теплоносителя
6. Аварийный самовозвратный термовыключатель
7. Автоматический воздухоотводчик
8. Блок ТЭН
9. Реле давления теплоносителя
10. Предохранительный клапан

5.3 В зависимости от номинальной потребляемой мощности (таблица 1), котел оснащается разным количеством ТЭНов. ТЭНы включаются в работу автоматически. Количество работающих ТЭНов зависит от условий: температура теплоносителя, температуры воздуха в помещении, температуры воздуха на улице.

5.4 Котел имеет защиту от перегрева теплоносителя.

- При перегреве срабатывает автоматический самовозвратный термовыключатель (см. раздел 11), подача электроэнергии на ТЭНы через электромагнитный контактор прекращается, нагрев котла прерывается.
- При остывании теплоносителя, автоматический самовозвратный термовыключатель возвращается в номинальное положение, подача электроэнергии на ТЭНы через электромагнитный контактор возобновляется, нагрев котла возобновляется.

5.5 Котел имеет защиту от падения давления теплоносителя.

- При падении давления до 0,7 bar во время работы или при давлении меньше 0,07 МПа (0,7 bar) в момент запуска в работу срабатывает реле давления теплоносителя, работа циркуляционного насоса и нагрев прекращаются.
- При повышении давления до 1,1 bar реле давления возвращается в номинальное положение, работа циркуляционного насоса и нагрев возобновляются.

5.6 Принцип работы котла, после его включения в электросеть, приведен на стр.31.

6. Блок управления

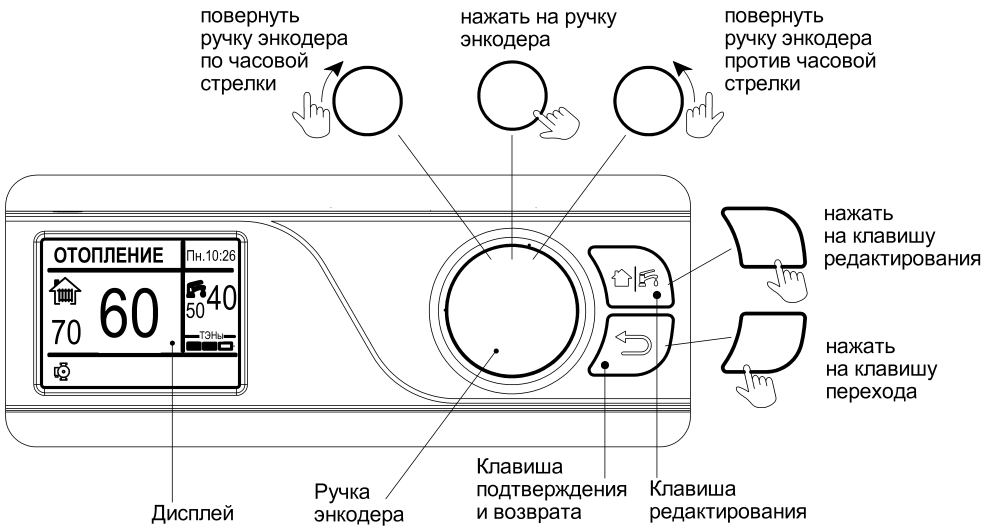


Рисунок 1. Элементы блока управления

Клавиша редактирования 	Ручка энкодера 	Клавиша подтверждения и возврата 
При однократном нажатии **активируется изменение** заданной температуры (см. раздел 7). При быстром двухкратном нажатии **активируется изменение** заданной температуры ГВС .	При вращении можно **изменять** заданную температуру.	При нажатии подтверждает **изменение** заданной температуры. При нажатии прекращает действие звукового сигнала оповещающего о неполадках в работе котла (см. разд. 12).
Клавина не используется в “ОСНОВНОМ МЕНЮ”.	При нажатии: ➢ можно перейти в “ОСНОВНОЕ МЕНЮ”; ➢ можно перейти в нужную вкладку “ОСНОВНОГО МЕНЮ”; ➢ можно активировать нужный параметр для редактирования в “ОСНОВНОМ МЕНЮ”. При вращении можно изменить редактируемый параметр в “ОСНОВНОМ МЕНЮ”.	При нажатии: ➢ во время редактирования подтверждает изменение параметра в “ОСНОВНОМ МЕНЮ”; ➢ выполняет возврат на один уровень вверх в “ОСНОВНОМ МЕНЮ”; ➢ выполняет возврат из “ОСНОВНОГО МЕНЮ”.



	"ОТОПЛЕНИЕ" 1 - заданная температура теплоносителя 2 - текущая температура теплоносителя
	"КОМНАТНЫЙ" 1 - заданная температура воздуха в помещении 2 - текущая температура воздуха в помещении
	"УЛИЧНЫЙ" 1 - текущая температура воздуха на улице 2 - текущая температура теплоносителя
	"АНТИЗАМЕРЗАНИЕ" 1 - заданная температура теплоносителя 2 - текущая температура теплоносителя
ВЫКЛ	"ЛЕТО" 2 - текущая температура теплоносителя 3 - заданнаятемпература ГВС 4 - текущая температура ГВС
	"ГВС" 3 - заданная температура ГВС 4 - текущая температура ГВС
ВЫКЛ	"ГВС" НЕ АКТИВИРОВАН
	"РАСПИСАНИЯ" 1 - заданная температура ГВС 2 - текущая температура ГВС
	"РЕЗЕРВ"
	"ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ" (ТЕРМОСТАТ)
OT OpenTherm	"ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ" (OpenTherm)
Modbus	"ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ" (ModBus)
SCADA	"ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ" (SCADA)

ОТОПЛЕНИЕ
КОМНАТНЫЙ
УЛИЧНЫЙ
ВНЕШ. УПР.
АНТИЗАМЕРЗАНИЕ
ЛЕТО
→ РЕЖИМ
→ ГВС
→ ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ
→ РЕЗЕРВ
→ АНТИЛЕГИОНЕЛЛА
→ РАСПИСАНИЯ

ТЭНы	Индикатор работы ТЭН (ступеней мощности). Закрашенные прямоугольники - количество одновременно работающих ТЭН.		Индикатор сигнала Wi-Fi
			Индикатор отсутствия сигнала Wi-Fi
ГВС	Индикатор работы контура ГВС		Индикатор подключения Wi-Fi
	Индикатор работы Антилегионелла		Индикатор подключения Internet
	Индикатор работы циркуляционного насоса		Индикатор отсутствия сети Internet

7. Режимы работы

В разделе перечислены основные режимы работы котла с действиями по их активации и настройке. Ознакомившись, вы сможете выбрать подходящий для вас режим работы и настроить параметры работы котла.



Для режимов работы «КОМНАТНЫЙ», «УЛИЧНЫЙ», «ГВС», «ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ», «РЕЗЕРВ» требуется дополнительное подключение датчиков температуры, комнатного термостата, 3-ходового клапана, внешнего контроллера. Подключение должен выполнить квалифицированный специалист в соответствии с требованиями “Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию”.



Режим **«ОТОПЛЕНИЕ»**

Режим **«ОТОПЛЕНИЕ»** включен по умолчанию.

Что делает

- Котёл нагревает воду (теплоноситель) в системе отопления до заданной температуры и постоянно поддерживает её.

Когда использовать

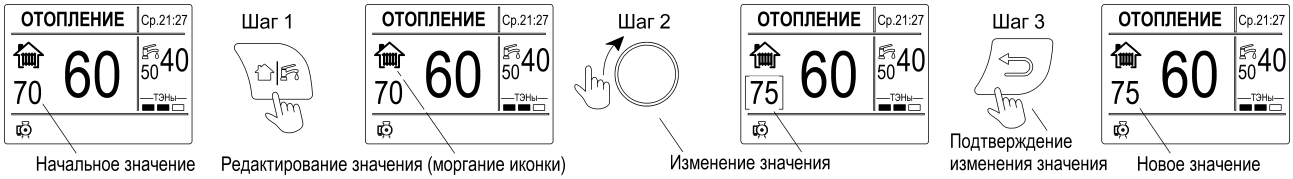
- Если требуется простая работа котла.
- Если не нужно подключать датчик температуры воздуха.

Что важно знать

- Температура по умолчанию 70°C.
- Температура воздуха в помещении не контролируется и не учитывается.
- Температура воздуха на улице не учитывается.
- Самый простой режим, но менее экономичный.

Как задать температуру воды (теплоносителя)

- Для изменения температуры в диапазоне от +8 до +85ºС выполните шаги показанные на рисунке ниже (не рекомендуется устанавливать температуру выше +80ºС).



Режим **«КОМНАТНЫЙ»**

Что делает

- Котёл автоматически поддерживает заданную температуру воздуха в помещении.

Когда использовать

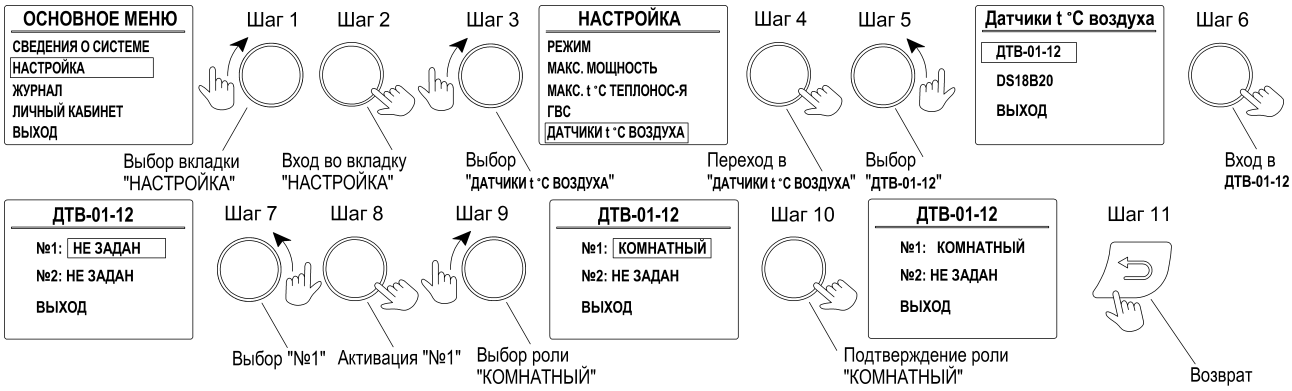
- если важно, чтобы в помещении всегда была комфортная температура;
- для квартир и домов с постоянным проживанием.

Что важно знать

- Требуется подключение комнатного датчика температуры воздуха.
- Температура нагрева воздуха по умолчанию 23°С.
- Котёл сам подбирает температуру воды (теплоносителя) в системе отопления для нагрева воздуха в помещении.
- При неисправности датчика котёл перейдёт в режим «ОТОПЛЕНИЕ».
- В случае подключения двух датчиков и назначении им ролей “КОМНАТНЫЙ”, текущая температура на дисплее определяется как среднее значение.

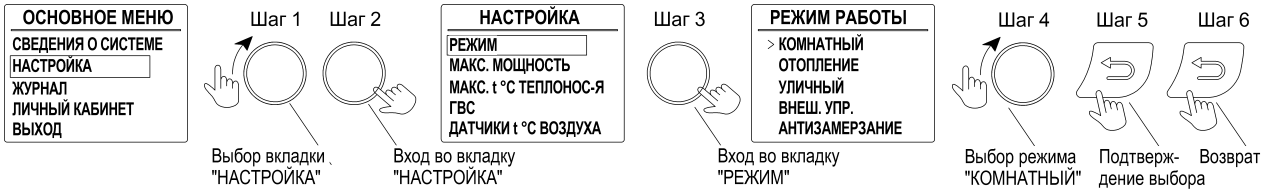
Как настроить комнатный датчик температуры

- После подключения датчика к котлу, нужно выбрать для него роль “КОМНАТНЫЙ” - выполните шаги показанные на рисунке ниже.



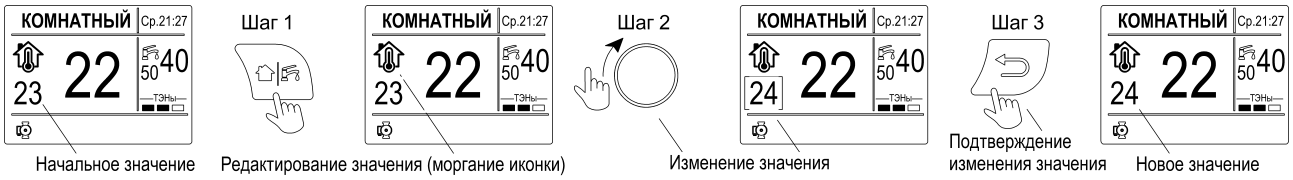
Как активировать режим

- Для активации режима выполните шаги показанные ни рисунке ниже.



Как задать температуру воздуха в помещении

- После активации режима, вы можете задать температуру нагрева воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +35ºС.



Режим **«УЛИЧНЫЙ»**

Что делает

- Котёл изменяет температуру воды (теплоносителя) в системе отопления в зависимости от температуры воздуха на улице.

Когда использовать

- Для автоматической и более экономичной работы.
- Для частных домов.
- Если установлен уличный датчик температуры.

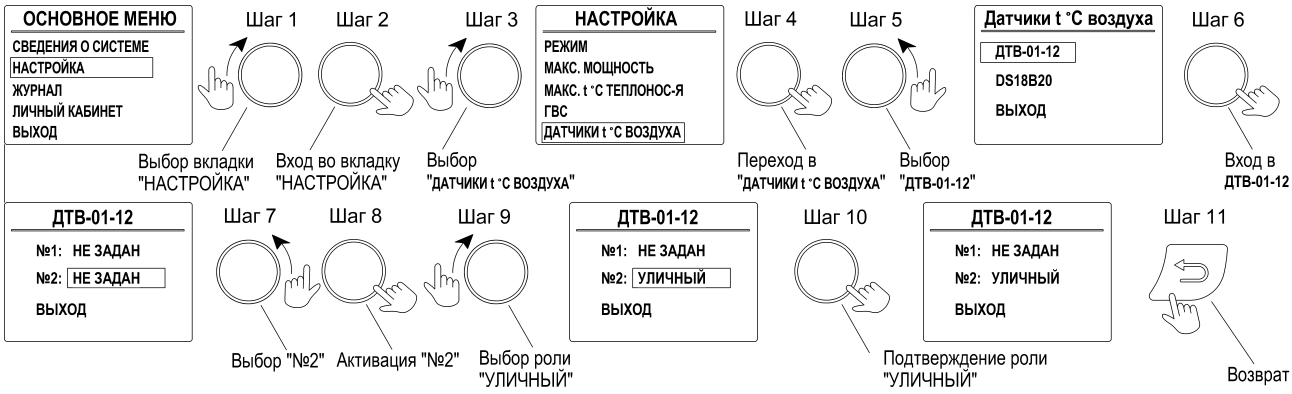
Что важно знать

- Требуется подключение уличного датчика температуры воздуха.
- При неисправности датчика котёл перейдёт в режим «ОТОПЛЕНИЕ».
- Котёл подбирает температуру воды (теплоносителя) учитывая температуру воздуха на улице и температурную кривую.
- Можно подключить дополнительный комнатный датчик температуры или дополнительный комнатный термостат для ограничения нагрева воздуха в помещении.

В комплект поставки котла входит датчик, для установки внутри помещения. Для уличной установки необходимо использовать датчик, параметры которого позволяют его установку на улице.

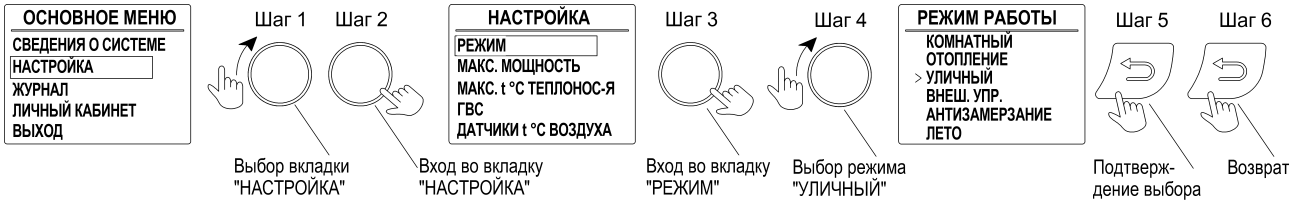
Как настроить уличный датчик температуры

- После подключения датчика к котлу, нужно выбрать для него роль “УЛИЧНЫЙ” - выполните шаги показанные на рисунке ниже.



Как активировать режим с уличным датчиком температуры

- Для активации режима выполните шаги показанные ни рисунке ниже.



Как активировать режим с уличным датчиком и с дополнительным комнатным датчиком

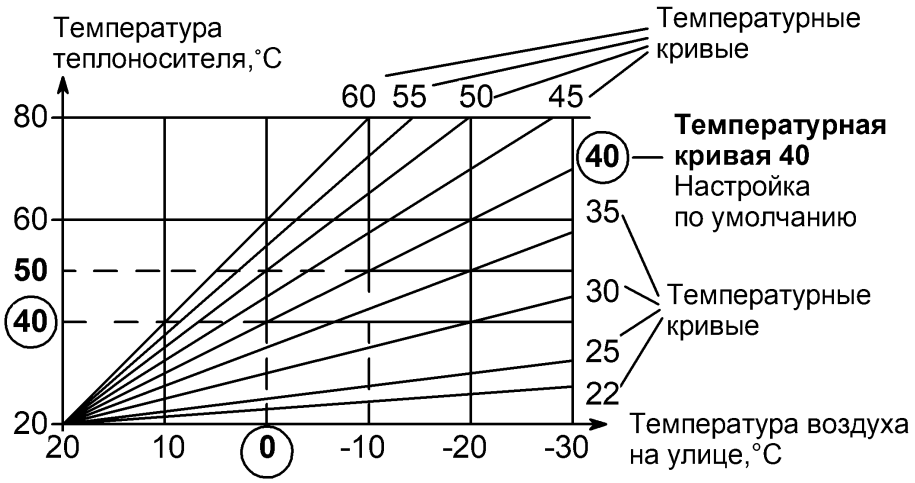
- Активировать оба датчика и назначить им роли - №1: “КОМНТАНЫЙ”; №2: “УЛИЧНЫЙ” (см. рис. на стр.14, стр.15).
- Активировать режим «КОМНАТНЫЙ» и задать температуру воздуха в помещении (см. стр. 14).
- Активировать режим «УЛИЧНЫЙ» (см. стр. 15) .

Как активировать режим с уличным датчиком и с дополнительным комнатным термостатом

- Активировать датчик и назначить роль “УЛИЧНЫЙ” (см. рис. на стр.15).
- Задать на комнатном термостатате температуру ограничения нагрева воздуха в помещении.
- Активировать режим «УЛИЧНЫЙ» см. стр. 15).

Что такое температурная кривая

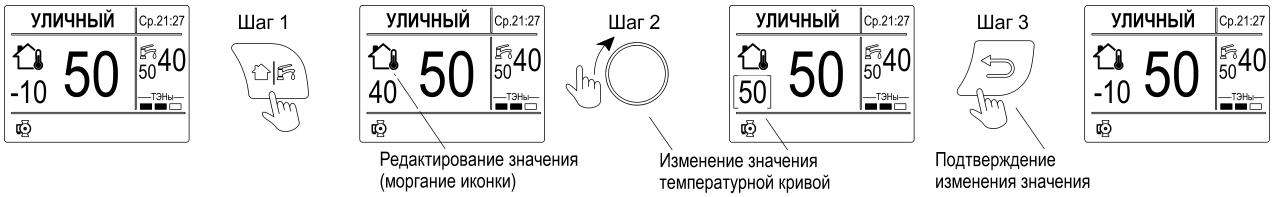
- Температурная кривая – кривая изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры воздуха на улице.
- Настройка по умолчанию - **температурная кривая 40**.
- На рисунке ниже температурная кривая 40 изображена утолщённой линией:
  - при 0ºС на улице, температура теплоносителя будет +40ºС;
  - при понижении температуры на улице до -10ºС, температура теплоносителя увеличится до +50ºС.



- Если в помещении при работе котла продолжительное время холодно – рекомендуется задать кривую с большим номиналом (45, 50, 55, 60).
- Если в помещении при работе котла продолжительное время жарко – рекомендуется задать кривую с меньшим номиналом (35, 30, 25, 22).

Как выбрать задать температурную кривую

- Выполните шаги показанные ни рисунке ниже.



Режим **«ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ»**

Что делает

- Котёл управляется через внешнее устройство.

Когда использовать

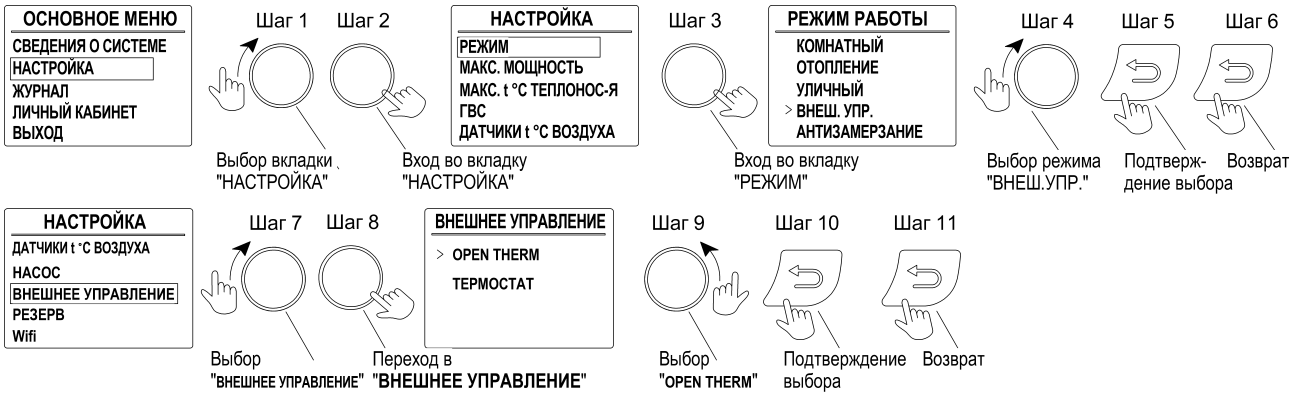
- При подключении комнатного термостата;
- При использовании внешнего контроллера или системы «умный дом».

Что важно знать

- Управление котлом через блок управления прекращается.
- Команды управления поступают от внешнего устройства.
- Возможны варианты управления: простой (термостат) или цифровое управление OpenTherm.
- Рекомендуем использовать внешние контроллеры **MyHeat** оптимально соответствующие электрической схеме котла.
- Перед активацией режима, для безопасной и корректной работы, ознакомьтесь с документацией на подключенное внешнее устройство.

Как активировать режим

- Выполните шаги показанные на рисунке ниже (показан пример активации режима совместно с цифровой шиной OpenTherm).





Режим **«АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»**

Что делает

- Котёл поддерживает воду (теплоноситель) в системе отопления на минимальном значении.

Когда использовать

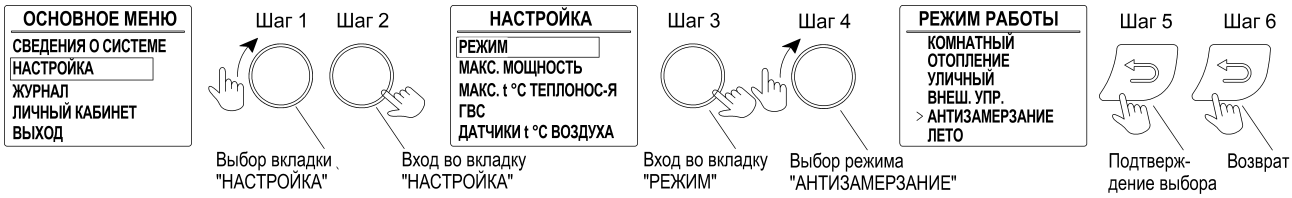
- Если в помещении отсутствуют люди.
- Если нужно исключить риск заморозки воды (теплоносителя) в системе отопления.
- Для экономии затрат на отопление.

Что важно знать

- Температура по умолчанию 8°С.
- Температура воздуха в помещении не контролируется и не учитывается.
- Температура воздуха на улице не учитывается.
- Самый экономичный режим.
-

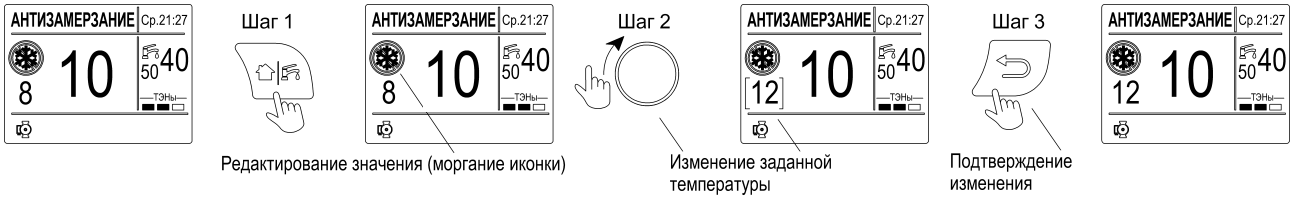
Как активировать режим

- Для активации режима выполните шаги показанные ни рисунке ниже.



Как задать температуру воды (теплоносителя)

- После активации режима, вы можете задать температуру теплоносителя (воды) в диапазоне от +5 до +15ºС.



Режим **«ГВС»**

Что делает

- Котёл нагревает бытовую воду в бойлере косвенного нагрева.

Когда использовать

- При наличии бойлера косвенного нагрева; 3-ходового клапана ГВС; NTC-датчика температуры или термостата бойлера.
- Возможно управление режимом через внешний контроллер (контроллер MyHeat).

Что важно знать

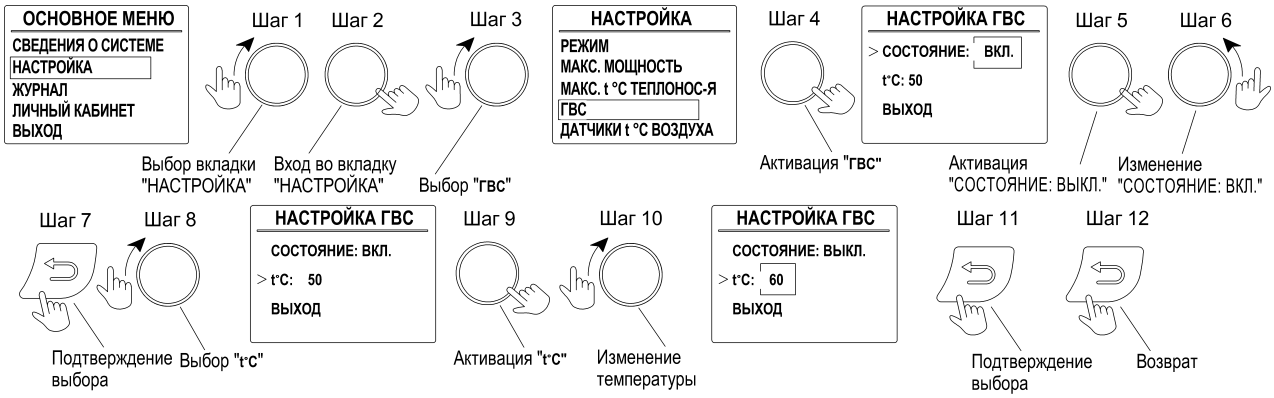
- Отопление помещения на время нагрева воды в бойлере прекращается.
- Во время работы в нижней части дисплея появляется индикатор 3 - ходового клапана.
- После нагрева бытовой воды и отключения ТЭН, теплоноситель продолжает циркулировать через бойлер в течении пяти минут.
- По истечению пяти минут, 3-ходовой клапан переключает своё положение и теплоноситель начинает циркулировать через систему отопления (исключение составляет режим «ЛЕТО»).
- Рекомендуем использовать **бойлеры косвенного нагрева EVAN INOX** и **3-ходовые клапаны EVAN AQUA**, которые оптимально совместимы с конструкцией котла.

Перед включением режима «ГВС» убедитесь, что бойлер косвенного нагрева полностью заполнен водой. В противном случае, существует риск выхода из строя бойлера косвенного нагрева.

В любой воде существует вероятность развития бактерий легионеллы. Чтобы исключить угрозу отравления горячей водой, получаемой из косвенного водонагревателя, в котле предусмотрена защитная функция «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА». Настоятельно рекомендуется одновременные активации режима «ГВС» и защитной функции «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА

Как включить режим и задать температуру ГВС

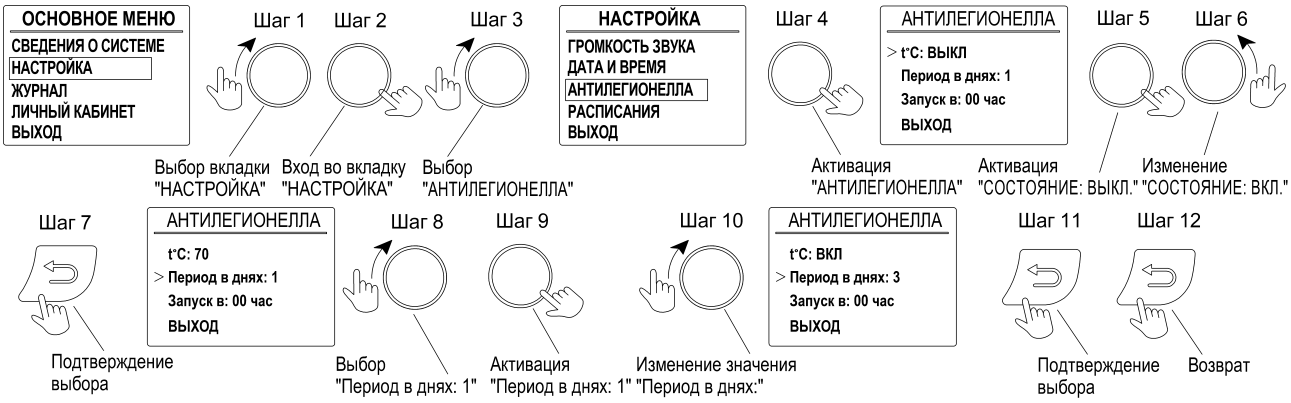
- Выполните шаги показанные на рисунке ниже (температуру ГВС можно задать в диапазоне от + 40 до +75ºС).



Защитная функция **«АНТИЛЕГИОНЕЛЛА»**

Как активировать защитную функцию «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА»

- Выполните шаги показанные на рисунке ниже.



Что важно знать

➢ После активации защитной функции «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА», котёл периодически, через заданный интервал времени (настройка по умолчанию 1 день) будет нагревать воду до значения 70ºС, что позволит избежать риска развития бактерий легионеллы.

Режим **«ЛЕТО»**

Что делает

- Котёл только нагревает бытовую воду в бойлере косвенного нагрева.

Когда использовать

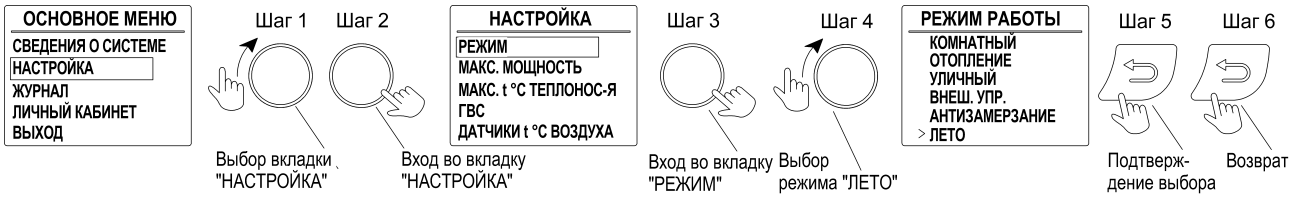
- В теплое время года, когда нужно нагревать воду в бойлере косвенного нагрева, а отопление не требуется.
- При наличии бойлера косвенного нагрева, 3-ходового клапана ГВС, NTC-датчика температуры или термостата бойлера.

Что важно знать

- после нагрева воды в бойлере косвенного нагрева, переключение циркуляции теплоносителя на контур отопления не происходит, поэтому нагрев помещения отсутствует.

Как активировать режим

- Для активации последовательно выполните шаги согласно рисунку ниже.





Режим **«РЕЗЕРВ»**

Что делает

- Котёл находится в “резерве” и включает нагрев при прекращении работы основного котла.

Когда использовать

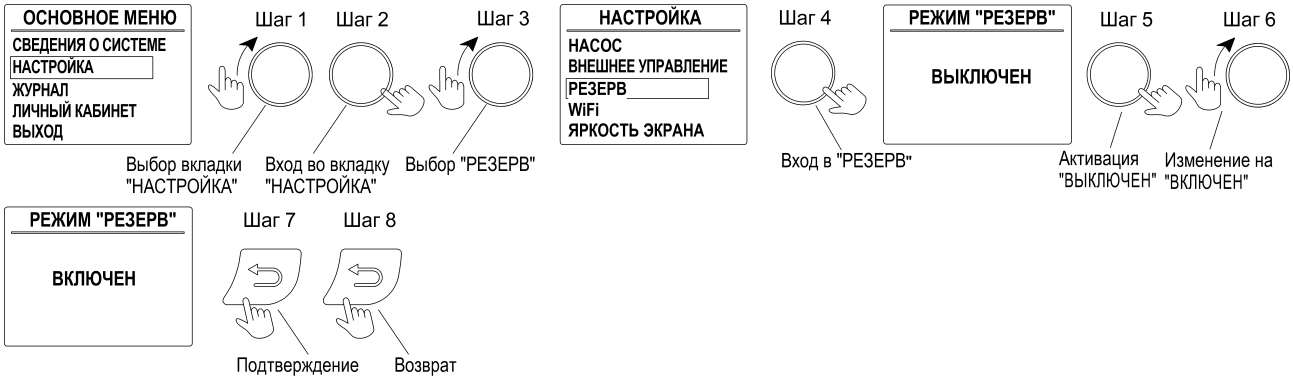
- Когда в системе отопления установлены два котла, например основной (газовый) и резервный (электрический).

Что важно знать

- При неисправности основного (газового) котла, резервный (электрический) котёл выходит из “резерва” и начинает работу в предыдущем режиме.
- Например, если перед включением режима «РЕЗЕРВ» котёл работал в режиме «ОТОПЛЕНИЕ», то при выходе из “резерва” котёл возобновит работу в режиме «ОТОПЛЕНИЕ».
- Подача управляющего сигнала на включение резервного котла осуществляется либо от основного котла, либо от внешнего контроллера.
- **Рекомендуем использовать внешние котроллеры MyHeat оптимально совместимые с конструкцией котла.**
- В режиме «РЕЗЕРВ» предусмотрена функция “АНТИЗАМЕРЗАНИЕ”: если температура теплоносителя становится меньше +8ºС, то котел включает нагрев и подогревает теплоноситель до +8ºС.

Как включить режим

- Для включения режима выполните шаги согласно рисунку ниже.



Режим **«РАСПИСАНИЯ»**

Что делает

- Котёл отапливает помещение, нагревает воздух, нагревает бытовую воду в бойлере косвенного нагрева по настроенному расписанию (сценарию).
- Самый предпочтительный режим с точки зрения экономии электроэнергии, но требует более тщательной настройки.

Когда использовать

- Когда нужен сценарий нагрева теплоносителя или нагрева воздуха в помещении или по дням недели или меньшим временным интервалам (1 час, 2 часа).
- Когда нужно сценарий нагрева воды в бойлере косвенного нагрева (ГВС) по дням недели или меньшим временным интервалам (1 час, 2 часа).
- Когда нужен сценарий изменения электрической мощности котла по дням недели или меньшим временным интервалам (1 час, 2 часа).

Что важно знать

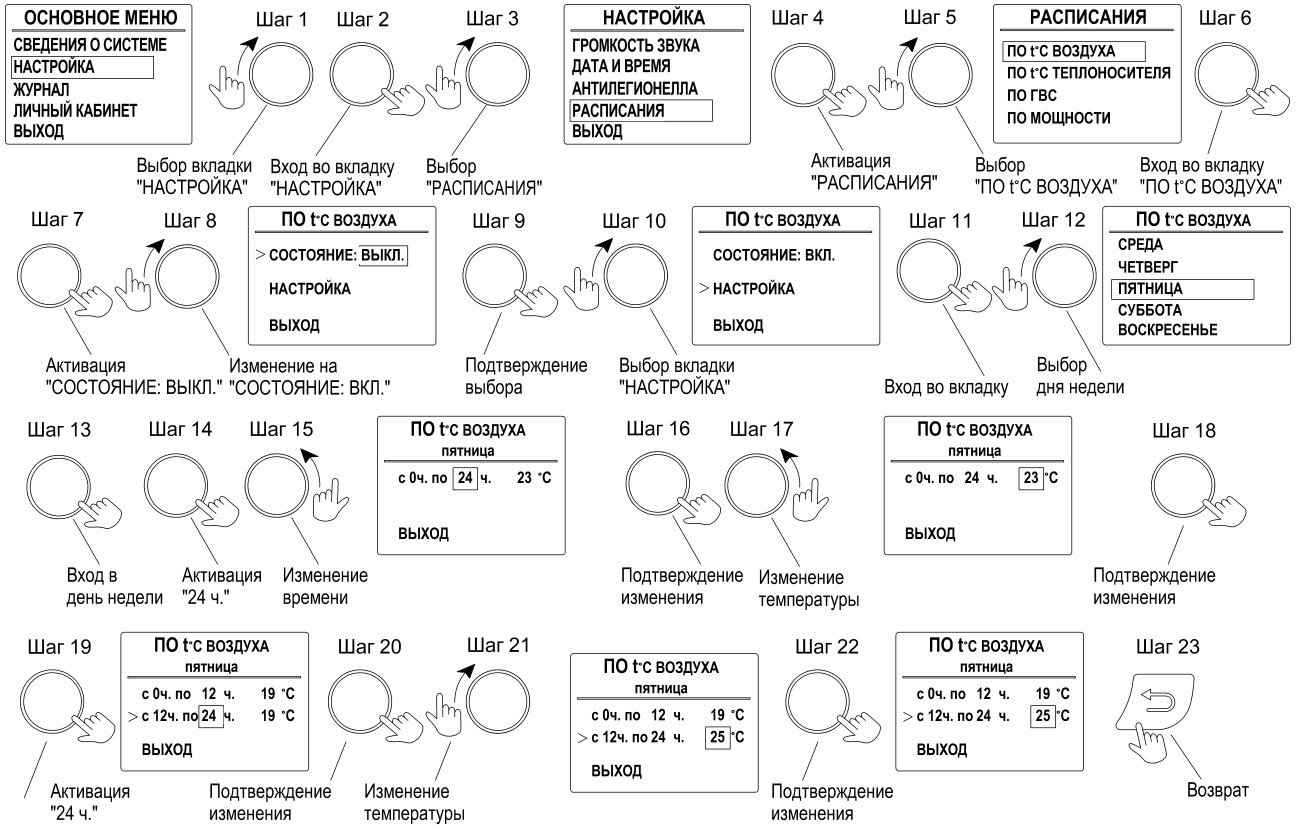
- После включения и настройки режима, прежние режимы деактивируются (за исключением режима ГВС).

Как настроить режим

- Пример настройки приведён на рисунке ниже.
- В качестве примера, выбираем день недели – пятница и задаём два интервала времени. Для каждого интервала времени задаём свою температуру.

Как настроить температуру воздуха для одного дня недели

- Активировать “РАСПИСАНИЯ – ПО t°C ВОЗДУХА” (Шаг 1 – Шаг 9).
- Выбрать день недели (Шаг 10 – Шаг 12).
- В выбранном дне недели задать интервалы времени и температуры (Шаг 13 – Шаг 22).



8. ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Информация раздела познакомит с основными функциями и параметрами котла, которые вы сможете настроить исходя из своих предпочтений, а также учитывая возможности системы отопления.

ОСНОВНОЕ МЕНЮ
СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ
НАСТРОЙКА
ЖУРНАЛ
ССЫЛКИ
ВЫХОД

ОСНОВНОЕ МЕНЮ содержит четыре вкладки:
“СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ”;
“НАСТРОЙКА”;
“ЖУРНАЛ”;
“ССЫЛКИ”.

ОСНОВНОЕ МЕНЮ
СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ
НАСТРОЙКА
ЖУРНАЛ
ССЫЛКИ
ВЫХОД

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

⇩

“СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ”

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ
ДТВ-01-12 №1.: 12°С
ДТВ-01-12 №2.: ---
DS18B20 №1.: —
DS18B20 №2.: —
Метеосервер: —

Зайдя во вкладку **«СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ»** можно узнать:

ДТВ-01-12 №1.: 25°С
ДТВ-01-12 №2.: -5°С
DS18B20 №1.: ---
DS18B20 №2.: ---

- текущую температуру воздуха в помещении (при подключении и активации датчика комнатной температуры);
- текущую температуру воздуха на улице (при подключении и активации датчика уличной температуры);

tтн. цель.: 50ºС
tтн. факт.: 46ºС
tгвс. цель.: 60ºС
tгвс. факт.: 55ºС
Раб.контур: ГВС

- целевую температуру теплоносителя;
- фактическую температуру теплоносителя;
- целевую температуру ГВС;
- фактическую температуру ГВС;
- индикацию работы контура “ГВС” или контура “ОТОПЛЕНИЕ”.

MAC:e0:e2:e6:1d:e8:88 **ПУ вер. ПО: 95.83.11** **СП вер. ПО: 70.20.251** **IP: 172.217.28.1** **Маска: 0.0.0.0**

- MAC адрес котла;
- номер версии ПО (программного обеспечения);
- номер версии СП (силовой платы);
- IP-адрес котла
- маска сети.



Во вкладке **«НАСТРОЙКА»** изменяются параметры работы котла в зависимости от предпочтений Пользователя и фактических характеристик системы отопления.

РАСПИСАНИЯ - выбор режима работы.

Подробное описание режимов работы и действия по их выбору приведены в разделе 7.

МАКС. МОЩНОСТЬ - максимальная разрешённая мощность.

Параметр позволяет ограничить максимальную электрическую мощность потребляемую котлом из электросети. Может понадобиться когда потребляемая электрическая мощность котла больше чем выделенная электрическая мощность. Для ограничения мощности выполните шаги согласно рисунку ниже.



МАКС. tºС ТЕПЛОНОС-Я - максимальная разрешённая температура теплоносителя. Параметр позволяет задать максимальную температуру воды (теплоносителя). Это может понадобиться когда Пользователю нужно, чтобы в системе отопления (в радиаторах) температура не превышала заданную. Для ограничения температуры выполните шаги согласно рисунку ниже.

ГВС

Позволяет активировать режим ГВС, задать температуру нагрева воды в бойлере косвенного нагрева (см. рис. на стр. 20).

ДАТЧИКИ tºС ВОЗДУХА

Позволяет настроить подключённые к котлу датчики температуры воздуха (см. рис. на стр.14, стр.15).

НАСОС

Позволяет настроить время выбега циркуляционного насоса.
По умолчанию установлена настройка “РАБОТАЕТ ПОСТОЯННО” – это означает, что насос работает постоянно с момента включения котла в электросеть, независимо от наличия или отсутствия подачи электропитания на ТЭН, а также вне зависимости от выбранного режима работы котла.
Имеется возможность установить время выбега насоса в диапазоне от 1 мин до 60 мин, т.е. изменить характер работы насоса с постоянного на периодический. Например, если установить время выбега равное 5 мин, то с момента прекращения подачи электропитания на ТЭН, насос проработает в течение 5 минут и выключится. Следующий запуск насоса в работу произойдёт при повторной подаче электропитания на ТЭН.

В режимах - **«ОТОПЛЕНИЕ», «ГВС»** насос работает постоянно, установленное время выбега игнорируется.

В режимах **«АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»**, **«КОМНАТНЫЙ»**, **«ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ (ТЕРМОСТАТ)»**, **«ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ (OpenTherm, контроллер MyHeat)», «РЕЗЕРВ»** насос прекращает работу после отключения нагрева и отработки времени выбега.



При установке времени выбега и активации режима **«АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»** существует риск заморозки теплоносителя и поломки котла.

Важно. В котле предусмотрена защита от заклинивания вала циркуляционного насоса в режиме **«АНТИЗАМЕРЗАНИЕ»**. Если в течение 24 часов нагрев теплоносителя не производился и циркуляционный насос не работал, то выполняется запуск циркуляционного насоса в работу. Продолжительность работы циркуляционного насоса равна заданному времени выбега.

В режиме **«УЛИЧНЫЙ»** возможна постоянная или периодическая работа циркуляционного насоса в зависимости от вариантов подключения.

- Если подключён только датчик уличной температуры – то насос работает постоянно.
- Если дополнительно подключён и настроен датчик комнатной температуры (см. стр. 16), то насос может работать периодически.
- Если дополнительно подключён и настроен комнатный термостат (см. стр. 16), то насос может работать периодически.

ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

Позволяет включить режим «ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ» (см. стр.17).

РЕЗЕРВ

Позволяет включить режим «РЕЗЕРВ» (см. стр.21).

WiFi

Позволяет включить режим «Wi-Fi».

РЕЗЕРВ

Позволяет включить режим «РЕЗЕРВ» (см. стр.21).

ЯРКОСТЬ ЭКРАНА

Позволяет увеличить или уменьшить яркость экрана.

ГРОМКОСТЬ ЗВУКА

Позволяет увеличить или уменьшить громкость звукового сигнала.

ДАТА И ВРЕМЯ

Позволяет настроить дату и время.

АНТИЛЕГИОНЕЛЛА

Позволяет включить защитную функцию «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА» (см. стр. 21).

РАСПИСАНИЯ

Позволяет активировать настроить режим «РАСПИСАНИЯ» (см. стр.23).



Во вкладке **«ЖУРНАЛ»** отображается информация об ошибках и авариях возникающих в процессе работы котла с датой и временем.



Вкладка **«ССЫЛКИ»** содержит QR-коды для настройки управления котлом через мобильной устройство (смартфон, ноутбук, планшет).

Подробная информация по настройке управления котлом через мобильные устройства размещена на сайте www.evan.ru. Для удобства используйте QR-код.

В подменю **“ТОЧКА ДОСТУПА”,** по QR-коду, можно подключить котел к точке доступа - устройству раздающему интернет (роутер, смартфон и т.п.).

В подменю **“WEB УПРАВЛЕНИЕ”** по QR-коду, можно со смартфона открыть страницу с параметрами для управления котлом.

В подменю **“ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ”** по QR-коду, можно со смартфона открыть страницу с личным кабинетом.

9. Запуск котла в работу

Что нужно обязательно проверить перед запуском котла:

- наличие и целостность проводника заземления;
- отсутствие видимых повреждений изоляции электропроводов;
- отсутствие на видимых частях котла трещин, сколов, вмятин;
- отсутствие видимых утечек теплоносителя из котла и системы отопления;
- отсутствие в котле и системе отопления замерзшего теплоносителя;
- давление в системе отопления: рекомендуемое давление 1,2 ÷ 1,5 bar – посмотрите на показания манометра расположенного в нижней части корпуса котла.

Запрещается запускать котёл в работу при:



- отсутствии общего заземляющего провода;



- наличии замерзшего теплоносителя в котле или системе отопления.

Как запустить котёл в работу

- Запуск котла в работу выполняется включением в электросеть внешнего автоматического выключателя.

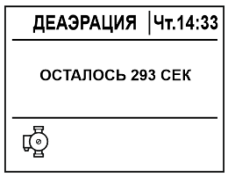
Что произойдёт при пропадания электропитания внешней электросети.

- Если котел выключился из-за пропадания электропитания, то при возобновлении подачи электропитания, котел включится и продолжит работу в выбранном режиме с сохранением всех настроек (режим работы, заданная температура, установленные дата и время и др.).

Что произойдёт после запуска котла в работу

➢ В момент включения котёл проверяет давление воды (теплоносителя);

➢ Если давление в норме, то котёл включает циркуляционный насос и выполняет деаэрацию - удаление избытков воздуха из котла.



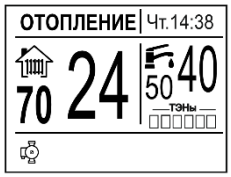


Повреждение котла из-за сухого нагрева (прерывание деаэрации) не является гарантийным случаем.

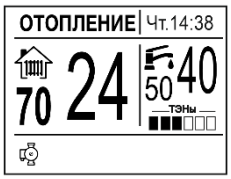
Что важно знать

- Продолжительность деаэрации 300 секунд.
- При первом запуске котла деаэрация **ОБЯЗАТЕЛЬНА**.
- При повторном запуске котла, при нажатии на ручку энкодера, возможно прервать деаэрацию. Не рекомендуется прерывать деаэрацию, т.к избытки воздуха будут препятствовать нормальной циркуляции воды (теплоносителя).

➢ После деаэрации, котёл переходит в режим по умолчанию (режим «ОТОПЛЕНИЕ»). Если котел запускался ранее, то активируется предыдущий режим.



➢ Котёл включает нагрев, если заданная температура воды (теплоносителя) больше текущей температуры. Для примера, 70°C > 24°C, поэтому котёл включает нагрев - постепенно включаются ТЭН . Индикаторы ТЭН постепенно меняют цвет – “закрашиваются чёрным цветом”.



10. Неисправности и методы их устранения

Основные неисправности при работе котла указаны в таблице 2.

Таблица 2. Неисправности

Вид неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1. Котел не включается	Нарушение подводящей электропроводки	Визуально проверить целостность подводящей электропроводки. В случае выявления повреждений вызвать специалиста из сервисной службы для устранения дефекта. Самостоятельный ремонт электро-проводки категорически запрещён
	Сработал внешний автоматический выключатель	Включите внешний автоматический выключатель. Проконтролируйте работу котла. При наличии неполадок выключите котел через автоматический включатель и вызовите специалиста сервисной службы
2. Не работает циркуляционный насос, электромагнитный контактор, 3-ходовой клапан ГВС	Перегорел предохранитель	Обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности
3. Сообщение “НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ”	Нарушена герметичность системы отопления	Проверьте герметичность системы отопления. При необходимости выполните меры по устранению негерметичности системы отопления, заполните систему отопления теплоносителем, увеличьте давление в системе до рекомендуемого (см. стр. 30)
	Нарушение электрического контакта	Обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности
4. Сообщение “ПЕРЕГРЕВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ”	Отсутствует циркуляция теплоносителя, т.к. трубопроводная арматура (краны, вентили и т.п.) находятся в закрытом положении, засор сетчатого фильтра	Проверьте правильность положения трубопроводной арматуры. При необходимости измените положение трубопроводной арматуры
	Отсутствует циркуляция теплоносителя, т.к. в системе присутствуют воздушные пробки	Проверьте отсутствие в системе воздушных пробок. При их наличии примите меры по их устранению
	Нарушение электрического контакта в цепи "Аварийный термовыключатель - плата контроллера	Обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности
5. Сообщение “НЕТ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ”	Неисправность датчика или нарушение электрического контакта	Обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности
6. Сообщение “ОШИБКА ДАТЧИКА”	Датчик температуры воздуха не подключен, нарушение электрического контакта между датчиком и платой контроллера	Обратитесь в сервисную службу для устранения неисправности

При **неисправностях 3, 4, 5** - подача электропитания на ТЭНы и нагрев прекращается и появляется текстовое сообщение о неисправности. После устранения причины неисправности котел вернется к работе с сохранением настроек и параметров. При **неисправности 6** – котёл переходит в режим «ОТОПЛЕНИЕ».

11. Техническое обслуживание



Безопасное и надежное функционирование котла зависит от правильного и своевременного технического обслуживания, которое должно осуществляться авторизованным сервисным центром или квалифицированными специалистами имеющими право на проведение соответствующих работ.



На время чистки котла, его необходимо отключить от электрической сети внешним автоматическим выключателем. Не допускайте скапливания пыли или грязи на котле и попадание на него воды. Воду (грязь) собрать мягкой салфеткой, увлажненной поверхности дать высохнуть. Техническое обслуживание и ремонтные работы производить при отключенном напряжении!

13.1 В начале отопительного сезона перед запуском котла необходимо проверить вал циркуляционного насоса. Вал может быть заблокирован отложениями или накипью. Работа по проверке может быть выполнена без привлечения специалиста сервисного центра.

Выполните последовательно перечисленные ниже шаги (см. рис. ниже).

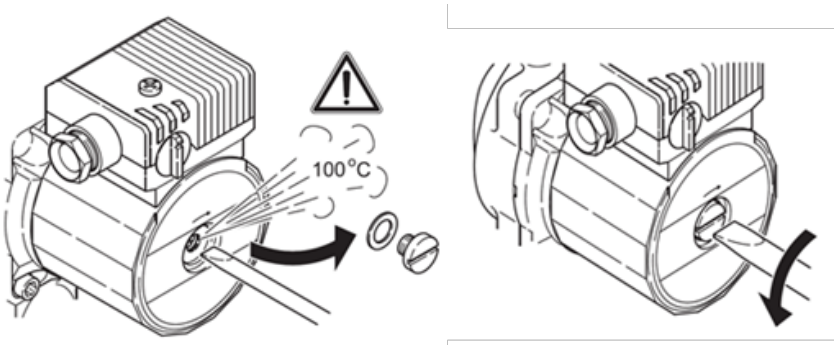
- Шаг. 1 Обесточьте котел.
- Шаг 2. Снимите лицевую панель

(см. Инструкцию по монтажу и техническому обслуживанию).

- Шаг 3. Отвинтите защитный колпачок насоса.

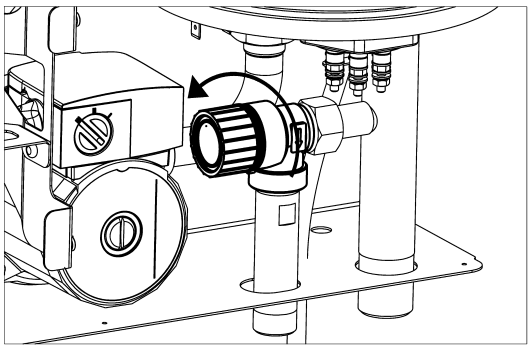
Если система заполнена водой, то при отвинчивании колпачка возможно вытекание воды из корпуса двигателя в незначительных количествах. Рекомендуется подставить под насос небольшую емкость.

- Шаг 4. Поверните вал двигателя с помощью отвертки по стрелке.
- Шаг 5. Установите защитный колпачок на место.
- Шаг 6. Первый пуск насоса проведите на максимальной скорости.



Поворот вала насоса

13.2 В начале отопительного сезона перед запуском котла необходимо выполнить промывку предохранительного клапана – повернуть поворотную крышку в направлении стрелки, см. рис. ниже.



Поворот крышки клапана

13.3 В начале отопительного сезона перед запуском котла в эксплуатацию необходимо проверить все электрические контакты на надежность крепления. При необходимости подтяните винтовые клеммы.

13.4 **Первое техническое обслуживание** в объёме работ указанных в «Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию» **проводится в течение одного месяца после окончания гарантийного срока эксплуатации** (см. раздел 12).

13.5 **Последующие технические обслуживания** проводятся перед началом отопительного сезона, но **не реже одного раза в год**.

13.6 Срок службы котла, установленный изготовителем, пять лет от даты подключения, если подключение произведено не позднее 3-х месяцев от даты продажи котла. По истечении срока службы, необходимо вызвать квалифицированного специалиста сервисного центра, который проводит освидетельствование котла и определяет возможность и условия его дальнейшей эксплуатации. При несоблюдении указанного требования вся ответственность за последствия, возникшие в процессе эксплуатации котла после окончания срока его службы, возлагается на потребителя.

13.7 Все сведения о техническом обслуживании котла указываются в "Акте выполненных работ" с соответствующей отметкой в разделе 18 "Отметка о проведенных работах".

12. Гарантии изготовителя

12.1 Гарантийный срок эксплуатации котла – 24 месяца, с даты подключения к сети электроснабжения, при выполнении условий «Дополнительная гарантия» (см. 12.5).

Если подключение произведено позднее 3 месяцев от даты продажи котла, гарантийный срок исчисляется с момента продажи.

При отсутствии данных о продаже гарантийный срок исчисляется с даты производства, указанной на заводской маркировочной табличке (шильде).

12.2 Внимание! При невыполнении условий п.12.5 «Дополнительная гарантия» гарантийный срок будет составлять 12 месяцев со дня продажи котла через розничную торговую сеть.

12.3 Для предоставления гарантии монтаж котла должен быть выполнен квалифицированным специалистом в соответствии с требованиями, указанными в «Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию».

12.4 Работы по подключению котла к электрической сети должны выполнять специалисты, имеющие группу по электробезопасности не ниже III (до 1000 В).

12.5 Дополнительная гарантия предоставляется при соблюдении следующих условий:

- необходимо зарегистрировать котел на сайте https://reg.evan.ru в течении 12 месяцев с даты приобретения;
- монтаж и эксплуатация котла должна производится в соответствии с требованиями, указанными в «Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию» и «Руководства по эксплуатации».

12.6 Гарантийные обязательства распространяются на дефекты изделия, возникшие по вине завода-изготовителя.

12.7 При обнаружении неисправностей в котле, потребитель обязан вызвать представителя авторизированного сервисного центра. Решение о гарантийной или платной форме выполнения ремонта в течении гарантийного срока принимается представителем авторизированного сервисного центра после установления причин неисправности.

12.8 Гарантийный ремонт производится только с использованием запасных частей, рекомендованных производителем.

12.9 Гарантийный срок на замененные в гарантийный срок запасные части истекает при окончании гарантийного срока на котел в целом.

12.10 Рекламации на работу котла не принимаются, бесплатный ремонт и замена не производятся в следующих случаях:

- использование котла не по назначению;
- параметры электрической сети не соответствуют требованиям ГОСТ 29322-2014 (см. таблицу 1);
- электроника котла запитана от фазы, не защищенной от разрядов атмосферного электричества (удара молнии) УЗИП класса II, или инверторным (двойного преобразования) стабилизатором, или источником бесперебойного питания с двойным преобразованием (online/онлайн);
- отсутствует или испорчена заводская маркировочная табличка (шильда), содержащая серийный номер и дату изготовления котла;
- отсутствует заземление (зануление) котла;
- использование теплоносителя, не соответствующего требованиям, указанным в разделе 2 или неподдающегося идентификации;
- наличие накипи на трубках ТЭНов;
- повреждений, вызванных замерзанием теплоносителя;
- нарушение потребителем требований «Руководства по эксплуатации»;
- на неисправности, возникшие вследствие ремонта, произведенного не авторизированным сервисным центром;
- при использовании для ремонта неоригинальных (не рекомендованных изготовителем) запасных частей;
- самостоятельное внесение изменений в конструкцию котла;
- повреждения котла, возникшие вследствие нарушения потребителем, транспортной или торгующей организацией, правил транспортировки и хранения котла, в том числе при обнаружении в котле посторонних предметов, животных, грызунов, насекомых или следов их жизнедеятельности.
- установки дополнительного компенсатора объемного расширения с нарушениями требований «Инструкций по монтажу и техническому обслуживанию».

12.11 Сведения о выполнении монтажа котла, сведения о гарантийном ремонте заносятся в раздел 18 “Отметка о проведенных работах”.

12.12 Изготовитель не несет какой-либо ответственности за любой возможный ущерб, нанесенный в результате несоблюдения требований изготовителя, изложенных в «Руководстве по эксплуатации» и «Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию».

12.13 Изготовитель: ООО “ЭВАН”, Россия, 603016, г. Нижний Новгород, ул. Фучика, д.8, офис 309, тел (831) 2-888-555. Адрес производства: Россия, 603016, г. Нижний Новгород, ул. Фучика, д. 8, литер И4-И8.

13. Транспортирование и хранение

15.1 Котел можно транспортировать любым видом закрытого транспорта, с обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке хрупких грузов.

15.2 Хранить котел необходимо в помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе в районах с умеренным и холодным климатом при температуре не выше плюс 45 ºС и не ниже минус 45 ºС, относительной влажности не более 80 % при +25 ºС.

14. Сведения о сертификации

Котёл соответствует требованиям регламентов:
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения
опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

Документы по сертификации продукции размещены на сайте www.evan.ru.

15. Свидетельство о приёмке

Соответствует ТУ 25.21.12-001-98519930-2024

Штамп ОТК (клеймо приемщика)

Наименование

Серийный №

Дата выпуска

Место вклейки

Продан _____Дата продажи _____
(наименование продавца)

16. Отметка о проведённых работах

Дата	Описание работ	Примечание