

- EKCO.T - 30*
- EKCO.T - 36*
- EKCO.T - 42*
- EKCO.T - 48*

## Электрический Отопительный Котел

# Руководство По Эксплуатации



Прибор нельзя выбросить как обыкновенный мусор, его следует сдать в соответственный пункт приема электронных и электрических приборов для последующей утилизации. Соответственный способ утилизации ликвидирует возможное негативное влияние на окружающую среду. Для получения более подробной информации относительно утилизации этого изделия следует обратиться в соответственную региональную службу по утилизации или в магазин, в котором было приобретено изделие.

## **ВНИМАНИЕ**

**Перед установкой котла следует ознакомиться с условиями гарантии**

**Ознакомление с настоящим руководством по эксплуатации позволит правильно установить и использовать прибор, обеспечит его длительную безаварийную работу.**

Производитель оставляет за собой право внесения конструктивных изменений, которые посчитает необходимыми и которые не будут указаны в этом руководстве по эксплуатации, при этом главные характеристики изделия не изменятся.

**KOSPEL S.A. UL. OLCHOWA 1 75-136 KOSZALIN**

Многоканальный тел. +48 94 346 38 08

Отдел продажи тел. +48 94 346 04 32

Сервис тел. +48 94 346 04 19

e-mail: [info@kospel.pl](mailto:info@kospel.pl)

[serwis@kospel.pl](mailto:serwis@kospel.pl)

[www.kospel.pl](http://www.kospel.pl)

# Содержание

<i>Вступление</i>	4
<b>Руководство для монтажника</b>	
<i>Технические данные</i>	5
<i>Конструкция</i>	6
<i>Монтаж</i>	7
<i>Подключение наружных приборов</i>	9
<i>Пуск</i>	10
<b>Руководство для потребителя</b>	
<i>Эксплуатация</i>	11
<i>Неправильная работа прибора</i>	14
<i>Хранение</i>	15
<i>Комплект упаковки</i>	15
<i>Условия гарантии</i>	16
<i>Приемка монтажа</i>	17
<i>Гарантийная карта</i>	19

**Монтаж котла, всех сопутствующих проводок следует поручить специализированному обслуживающему предприятию.**

**Выполнение вышеуказанных работ следует подтвердить в гарантийном талоне.**

Долговременная бесперебойная работа прибора зависит от правильной установки и способа эксплуатации.

Покупатель-пользователь под угрозой потери гарантийных прав обязан поручить установку котла специализированному обслуживающему предприятию, которое подтверждает исполнение услуги на странице 13 „Свидетельство о проведении первоначального пуска”. При наличии в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск осуществляется авторизованным сервисным центром. В случае отсутствия в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск необходимо поручить специализированному обслуживающему персоналу. Выполнение первоначального пуска, подтвержденного в гарантийном талоне, является условием получения гарантии.

Перед установкой котла следует ознакомиться с условиями гарантии.

Электрический отопительный котел типа ЕКСО.Т предназначен для обогрева жилых помещений, оснащенных отопительной проводкой с использованием подготовленной воды или незамерзающей жидкости (напр. типа ERGOLID) в качестве теплоносителя. Подбор котла осуществляется на основе теплового баланса объекта согласно обязывающим нормам.

Ориентировочная площадь обогрева составляет: для котлов.

Котел относится к низкотемпературным приборам, работающим в отопительных проводках закрытого типа с принудительной циркуляцией теплоносителя, защищенных согласно обязывающим нормам. Также может работать в отопительных проводках открытого типа с принудительной циркуляцией теплоносителя, защищенных согласно обязывающим нормам. Котел работает в автоматическом режиме при сведенном к минимуму обслуживанию. Прибор оснащен системами, предохраняющими от аварий отопительной проводки:

- система слежения за протоком теплоносителя,
- внутренний регулятор температуры,
- термический выключатель,
- клапан безопасности.

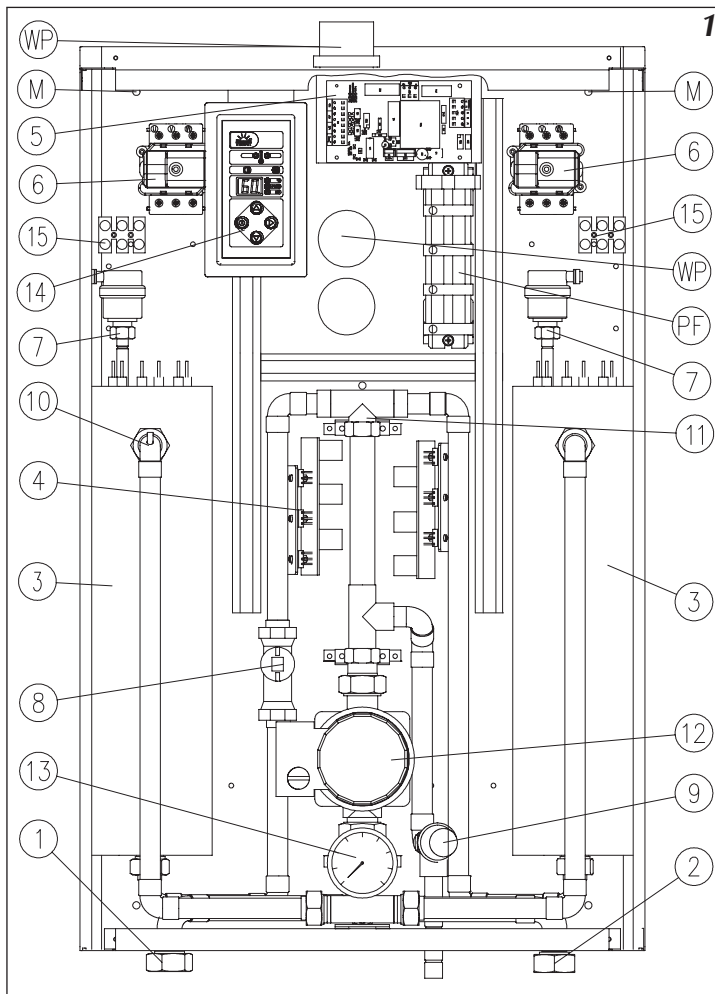
В котле установлены циркуляционный насос, манометр и автоматический воздуховыпускной клапан.

Допустимое давление	МПа	0,3
Минимальное давление	МПа	0,05
Температура на выходе	°С	40 ÷ 85
Допустимая температура	°С	100
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	мм	815 x 503 x 197
Масса	кг	~29
Патрубки подключения котла		G1"
Степень защиты		IP 21

Тип котла	ЕКСО.Т				
	30	36	42	48	
Номинальная мощность	кВт	30	36	42	48
Электропитание	В	400В~			
Номинальный потребляемый ток	А	3 x 43,3	3 x 52,0	3 x 60,6	3 x 69,3
Номинальный ток выключателя макс. тока	А	50	63	80	
Минимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	5 x 10			5 x 16
Максимальное сечение проводов питания	мм <sup>2</sup>	фазные провода 2 x 16 каждый, нейтральный и защитный провод 1 x 16			
Максимальный допустимый импеданс сети питания	Ω	0,14	0,09	0,035	0,03

Рис. 1 Конструкция трехфазного котла ЕКСО.Т

- [1] - патрубков ввода
- [2] - патрубков вывода
- [3] - нагревательный узел
- [4] - узел мощности
- [5] - плата ZIO
- [6] - ограничитель температуры
- [7] - автоматический воздухоотводчик
- [8] - датчик протока
- [9] - клапан безопасности
- [10] - датчик температуры на выходе
- [11] - датчик температуры на входе
- [12] - циркуляционный насос
- [13] - манометр
- [14] - пульт управления
- [15] - планка подключений
- PF - место подключения фазных проводов
- WP - место введения проводов в котел
- М - отверстия для крепления котла



Конструкция электрического котла ЕКСО.Т складывается из основных элементов:

- нагревательный узел [3], в котором ТЭНы обогревают циркулирующий теплоноситель
- панель управления [14], который контролирует работу котла
- циркуляционный насос [12], который обеспечивает циркуляцию теплоносителя через котел.

В котле использованы защитные системы, предохраняющие его от аварий:

- ограничитель температуры [6], отключает электропитание от котла при взросте температуры свыше 100°С, после срабатывания выключателя эксплуатация котла невозможна, следует обратиться в сервисный пункт
- датчик протока [8], следит за величиной протока, требуемой для нормальной работы котла,
- клапан безопасности [9], срабатывает при превышении допустимого давления (3 бар) в отопительной системе.

**Все монтажные работы следует осуществлять при отключенном электропитании и закрытой подачей воды.**

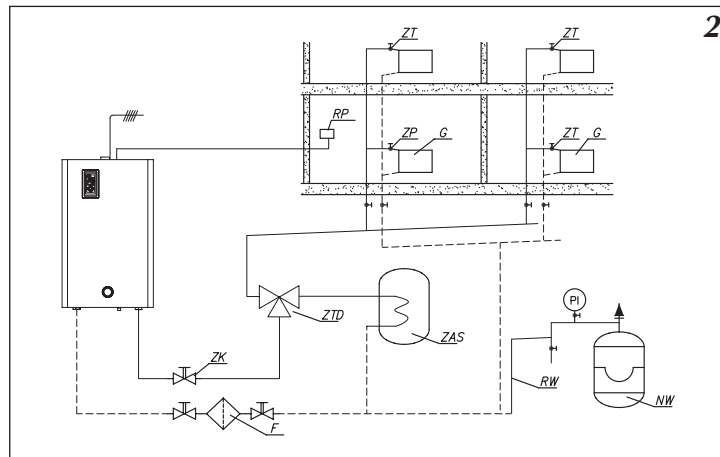
**Рис.2** Схема отопительной проводки

- PI - манометр
- ZK - отсечной кран
- F - фильтр с магнитным вкладышем
- RW - расширительная труба
- NW - мембранный расширительный бак
- ZT - термостатический клапан
- ZP - проходной клапан
- G - радиатор
- RP - комнатный регулятор температуры

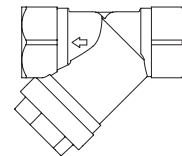
- Версия с теплообменником:
- ZTD - трехходовой кран
  - ZAS - теплообменник

## Условия монтажа

- получение разрешения на потребление соответственной максимальной мощности,
- исправная и выполненная согласно обязывающим нормам электрическая проводка,
- отопительная проводка в системах закрытого и открытого типа должна быть оснащена расширительным баком согласно обязывающим нормам,
- перед установкой котла отопительная проводка должна быть основательно промыта,
- на выходе из клапана безопасности [4] (рис.1 и 2) нельзя устанавливать запорную арматуру (напр. краны)
- прибор нельзя устанавливать во влажных и взрывоопасных помещениях.
- котел следует предохранить от засорения сетчатым фильтром с магнитным вкладышем (входит в комплект поставки).



Фильтр следует установить на возврате из отопительной проводки. Фильтр должен быть установлен горизонтально с обращенной вниз камерой магнитного вкладыша, направление потока должно соответствовать стрелке на корпусе фильтра.



**В отопительной проводке с использованием термостатических клапанов при радиаторах рекомендуется использовать by-pass, который позволит поддерживать минимальный проток через котел и снизит уровень шума, возникающего во время прикрывания термостатических клапанов. By-pass следует установить на обходной магистрали перед котлом согласно документации производителя.**

Рис.3 Эскиз крепления котла.

Рис.4 Подключение к электросети.

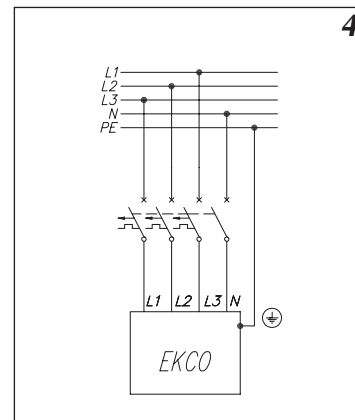
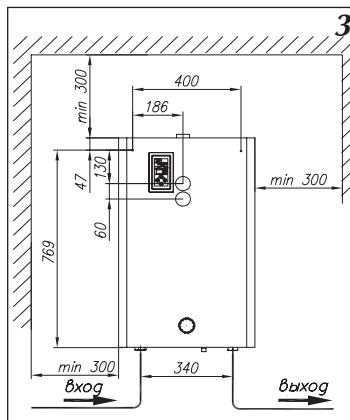
**⚠ Электропроводка должна быть защищена дифференциальным выключателем и средствами, обеспечивающими отключение прибора от электросети, в которых расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм.**

**⚠ Если будет использован регулятор температуры отличающийся от регулятора Auraton 2005, следует убедиться, что на его выходе отсутствует напряжение.**

**Не подключать напряжение к клеммам RP и NA! Это может привести к неисправности платы ZIO**

## Монтаж

1. Закрепить котел на монтажных шурупах в вертикальном положении патрубками вниз, оставляя минимальное расстояние до стен и потолка согласно рис.3.
2. Подключить котел к отопительной проводке, оснащенной отсечными кранами на входе в котел (рис.2).
3. Наполнить отопительную проводку подготовленным теплоносителем, что имеет значительное влияние на долговечность ТЭНов.
4. Удалить воздух из отопительной проводки.
5. Подключить котел к электросети (рис.1 и 4).
5. Подключить котел к электросети (рис.5 и 1 или 2).
6. Установить комнатный программатор согласно руководству по его эксплуатации.
7. Подключить комнатный программатор к котлу при помощи двухжильного провода (напр. 2 x 0,35 мм<sup>2</sup>) к планке подключений ZIO (вход RP) (рис.5а).

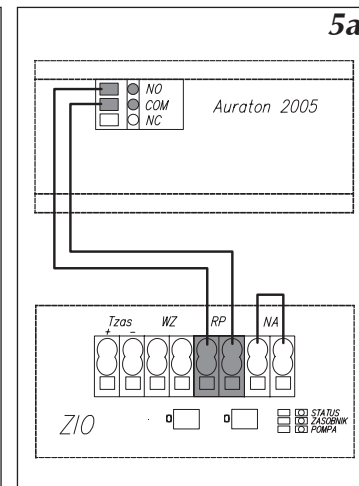
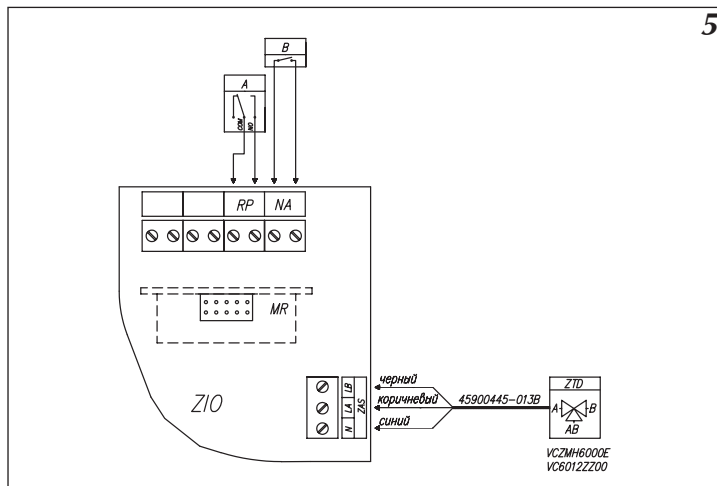




## Подключение наружных приборов

Рис.5, 5а Узел ZIO

- A - комнатный регулятор Auraton 2005
- B - приоритетный прибор
- RP - место подключения комнатного регулятора температуры
- NA - место подключения приоритетного прибора



**На контакты RP, NA нельзя подавать напряжение**




**Комнатный регулятор температуры (RP)** - вход сигнальный, отвечает за управление работой котла зависимо от температуры в помещении. Способ подключения описан в разделе Монтаж, п.7.

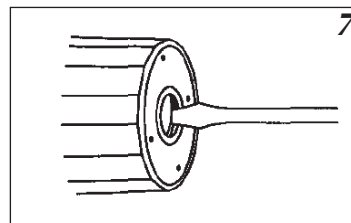
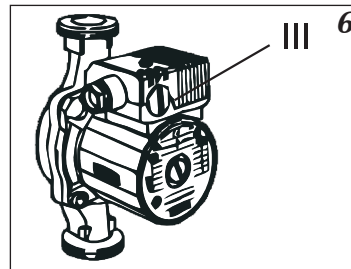
**Приоритетный потребитель электроэнергии (NA)** – для ограничения потребления электроэнергии, работу котла можно установить зависимо от других приборов, например водонагревателя. К контакту NA подключается разомкнутый контакт таким образом, чтобы при включении приоритетного потребителя электроэнергии контакт замкнулся и выключил котел (вход сигнальный). Разомкнутый контакт NA блокирует нагрев и выключает циркуляционный насос. Если котел ЕКСО работает в качестве дополнительного источника тепла, то приоритетный котел размыкая контакт NA блокирует нагрев, но остается функция управления трехходовым краном, запитка теплообменника осуществляется с главного источника тепла.

## Пуск

Рис.6 Переключатель скоростей насоса.

Рис.7 Удаление воздуха из насоса.

1. Вынуть мост на контактах RP (рис.1, 2 или 6) или отключить от котла комнатный регулятор температуры.
2. Включить котел (кнопка  на панели управления котла).
3. Проверить, достигнут ли соответственный проток теплоносителя через котел (индикатор В горит не мигая, рис.8). Воздух из насоса должен удалиться самостоятельно после короткого времени работы насоса. Если есть потребность провести удалить воздух самостоятельно, то следует поступать следующим образом:
  - закрыть отсечной кран на выходе котла,
  - переключить насос на высшую скорость (рис.6),
  - осторожно открутить пробку клапана удаления воздуха (рис.7),
  - после 15 – 30 секунд пробку закрутить,
  - открыть отсечной кран.
4. Выключить котел (придержать кнопку  в течение 2 секунд).
5. Вставить мост на контактах RP или подключить к котлу комнатный регулятор температуры (рис.5).
6. Включить котел (кнопка  на панели управления котла, рис.8).
7. Установить величину температуры теплоносителя на требуемом уровне (см. Эксплуатация котла).



**Покупатель-пользователь под угрозой потери гарантийных прав обязан поручить установку котла специализированному обслуживающему предприятию, которое подтверждает исполнение услуги на странице 13 „Свидетельство о проведении первоначального пуска”. При наличии в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск осуществляется авторизованным сервисным центром. В случае отсутствия в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск необходимо поручить специализированному обслуживающему персоналу. Выполнение первоначального пуска, подтвержденного в гарантийном талоне, является условием получения гарантии.**

Рис.8 Панель управления

- A - индикатор работы котла на теплообменник
- B - индикатор включения насоса и наличия протока
- C - индикатор комнатного регулятора и включения нагрева
- D - индикатор температуры теплоносителя на входе
- E - индикатор температуры теплоносителя на выходе
- F - индикатор установленной температуры теплоносителя
- G, H, I - рабочие индикаторы
- J - цифровой дисплей
- K - индикатор установленной температуры в теплообменнике
- L - кнопки управления

**Заводская установка котла – работа на отопительную систему. В случае совместной работы с теплообменником следует произвести соответственные установки в сервисном меню. Эти действия должен осуществить представитель авторизованного сервисного центра.**

## Рекомендации


Для обеспечения безаварийной работы котла следует:

1. Не спускать воду из отопительной проводки после окончания отопительного сезона.
2. Ликвидировать все возможные подтеки из отопительной проводки и мест подсоединения котла.
3. В перерыве между отопительными сезонами установить котел в летний рабочий режим и не отключать электропитание от котла.
4. Перед началом отопительного сезона рекомендуется произвести технический осмотр котла сервисным центром (платный).


## Обслуживание панели управления

На панели управления котла расположены две рабочие зоны – сигнализационная (элементы A - K) и зона управления (L).. Потребитель может выбрать один из трех рабочих режимов: режим простоя, зимний (отопление или отопление + работа на бойлер косвенного нагрева) и летний (работа на бойлер косвенного нагрева).

### Режим простоя

В режиме простоя (все индикаторы на панели управления погашены) насос будет ежедневно включаться на 15 мин., что предохраняет его от заклинивания. Перевод котла в режим простоя осуществляется нажатием и прерыванием в течение 2 секунд кнопки . Следует помнить о подключении котла к электросети в перерыве между отопительными сезонами. Чтобы избежать включения насоса в вечернее время (в перерыве между отопительными сезонами), процедуру перевода котла в режим простоя следует осуществить днем. Следует помнить, что время перевода в режим простоя будет одновременно являться временем ежедневного включения насоса.

### Зимний режим

Нажатие кнопки , в момент, когда котел находится в режиме простоя, приводит к переходу в зимний рабочий режим (отопление или отопление + работа на бойлер косвенного нагрева, в зависимости от того подключен ли к котлу бойлер). На цифровом дисплее высвечивается температура теплоносителя.

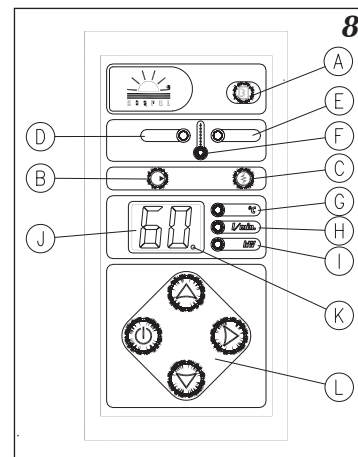


Рис.9 Зависимость установки температуры теплоносителя от наружной температуры (температура в комнате 20°С)

Горящий индикатор F свидетельствует о возможности задания при помощи кнопок  $\triangle$   $\nabla$  температуры теплоносителя в диапазоне 40 – 85°С.

Для того, чтобы работа котла была экономична, температуру теплоносителя следует установить принимая во внимание параметры обогреваемого здания (плотность конструкции, коэффициент изоляции, количество окон). Примерные характеристики представлены на рис.9. Установка оптимальной температуры теплоносителя обеспечит экономную эксплуатацию котла (меньшее потребление электроэнергии).

В зимним рабочем режиме (отопление + работа на бойлер косвенного нагрева) теплоноситель при помощи трехходового крана направляется в отопительную систему или в змеевик бойлера косвенного нагрева. Следует помнить, что работа на бойлер косвенного нагрева является приоритетной и в это время отопительная система отключена от теплоносителя.

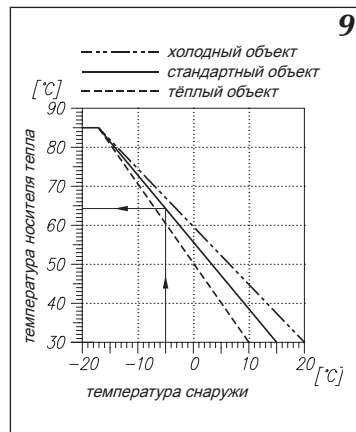
Если для измерения температуры воды в теплообменнике используется датчик WE-008 (доступен в торговом предложении компании Kospel), который подключен к клеммам входа Tzas на плате ZIO, то нажатие кнопки  $\triangleright$  приводит к переходу панели управления в режим установки температуры воды в теплообменнике (горит диод K). На цифровом дисплее (J) высвечивается установка температуры воды в теплообменнике. Нажатием кнопок  $\triangle$   $\nabla$  увеличиваем или уменьшаем температурное значение.

Если для измерения температуры воды в теплообменнике используется термостат (подключен к клеммам входа WZ на плате ZIO), то установка температуры на панели управления недоступна. Ее регулировка осуществляется непосредственно на термостате теплообменника.

Очередное нажатие кнопки  $\triangleright$  приводит к переходу в режим просмотра величин рабочих параметров котла в следующей очередности: температура на входе (горят индикаторы G, D и F), температура на выходе (горят индикаторы G, E и F), проток теплоносителя через котел (горит индикатор H), включенная мощность (горит индикатор I). При этом следует помнить, что указываемая величина включенного уровня мощности имеет ориентировочный характер. Последующее нажатие кнопки  $\triangleright$  переводит котел в режим установки температуры теплоносителя. Нажатие кнопки  $\triangle$  или  $\nabla$  во время просмотра рабочих параметров приводит к переходу в режим установки температуры теплоносителя.

Независимо от текущего режима (установка или просмотр), индикаторы A, B и C сигнализируют соответственно:


- горит индикатор A – котел работает на бойлер косвенного нагрева.
- горит индикатор B - включен циркуляционный насос, соответственный уровень величины протока.







Пulsирующий индикатор информирует о недостаточном уровне протока теплоносителя или о его отсутствии, что является аварийным состоянием – нагревательные элементы не включатся,

- горит зеленым цветом индикатор С - поступил сигнал включения нагрева с комнатного регулятора температуры но температура теплоносителя на установленном уровне,
- горит красным цветом индикатор С - включен нагрев, не горит индикатор С - нет сигнала включения нагрева с комнатного регулятора температуры, температура в помещении на заданном уровне,

### **Летний рабочий режим**

Нажатие кнопки  в момент, когда котел находится в зимнем рабочем режиме, приводит к переходу в летний рабочий режим - работа на бойлер косвенного нагрева, который доступен только в случае подключения к котлу бойлера косвенного нагрева. Теплоноситель направляется через трехходовой кран только в змеевик бойлера. Этот режим используется после окончания отопительного сезона.

Если для измерения температуры воды в теплообменнике используется датчик WE-008 (доступен в торговом предложении компании Kospel), который подключен к клеммам входа Tzас на плате ZIO, то нажатие кнопок   приводит к переходу панели управления в режим установки температуры воды в теплообменнике (горит диод К). На цифровом дисплее (J) высвечивается установка температуры воды в теплообменнике. Нажатием кнопок увеличиваем или уменьшаем температурное значение.

Если для измерения температуры воды в теплообменнике используется термостат (подключен к клеммам входа WZ на плате ZIO), то установка температуры на панели управления недоступна, на дисплее загорается символ '---'. Регулировка температуры воды осуществляется непосредственно на термостате теплообменника. В летнем рабочем режиме кнопка  не активна, просмотр температуры теплоносителя на входе и на выходе, величины протока теплоносителя и величины уровня включенной мощности не доступен. Кратковременное нажатие кнопки  приводит к переходу в зимний рабочий режим.

## Неправильная работа прибора

Признак	Причина	Действие
Не горят индикаторы на пульте управления	Отсутствие питания в системе управления	Проверить параметры электросети и предохранители
		Обратиться в авторизованный сервис
Пульсирует индикатор К		Проверить параметры электросети и предохранители
		Обратиться в авторизованный сервис
Пульсирует индикатор В	Заблокирован насос	Открутить винт на крышке насоса и повернуть ротор вручную
	Отсутствие протока через котел – блокировка котла	Завоздушена отопительная проводка – удалить воздух из проводки, насоса и котла
		Проверить проходимость отопительной проводки, очистить фильтр
	Авария системы питания насоса	Обратиться в авторизованный сервис
Авария циркуляционного насоса	Обратиться в авторизованный сервис	
Не горит зеленый индикатор С, комнатный программатор сигнализирует включение нагрева	Неисправность проводки комнатного регулятора	Проверить проводку комнатного регулятора
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис
Пульсирует индикатор D	Авария датчика на входе, котел переходит в аварийный режим работы	Обратиться в авторизованный сервис
Пульсирует индикатор E	Авария датчика на выходе, блокируется нагрев	Обратиться в авторизованный сервис
Пульсирует индикатор С а приоритетный прибор не работает	Неисправность проводки приоритетного прибора	Проверить проводку подключения
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис
Котел не переключается на нагрев теплообменника	неисправность датчика температуры теплообменника или термостата	Обратиться в авторизованный сервис, заменить датчик температуры или термостат
	неисправность сервопривода трехходового крана	заменить сервопривод
	Неисправность модуля электроники	Обратиться в авторизованный сервис

Если котел не работает нормально и, удостоверившись, что не присутствует ни одна из перечисленных выше причин, следует обратиться в сервисный пункт для устранения неполадок.

## Хранение

Котел должен храниться в сухом помещении при температуре  $5 \div 35^{\circ}\text{C}$ .

## Комплектация

Котел ЕКСО.Т	1 шт.
Монтажные винты	2 шт.
Магнитный фильтр для установки в отопительной проводке F-MAG 1"	1 шт.

## Гарантийные условия

**Лица с ограниченными физическими, психическими или умственными возможностями или не имеющие навыков и знаний, касающихся этого прибора, не должны эксплуатировать это устройство если не находятся под присмотром ответственных за их безопасность или не прошли инструктаж на тему обслуживания этого прибора.**

**Следует следить, чтобы дети не игрались с этим прибором.**

1. Предприятие-изготовитель KOSPEL S.A. в Кошалине гарантирует покупателю-пользователю безотказную работу устройства в течение 12 месяцев со дня первоначального пуска.
2. Покупатель-пользователь под угрозой потери гарантийных прав обязан поручить установку котла специализированному обслуживающему предприятию, которое подтверждает исполнение услуги на странице 19 „Свидетельство о проведении первоначального пуска“. При наличии в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск осуществляется авторизованным сервисным центром. В случае отсутствия в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск необходимо поручить специализированному обслуживающему персоналу. Выполнение первоначального пуска, подтверждённого в гарантийном талоне, является условием получения гарантии.
3. В случае обнаружения неисправности покупатель-пользователь обязан доставить устройство в уполномоченный сервисный центр за свой счёт.
4. Изготовитель несёт гарантийную ответственность только тогда, когда неисправность возникла вследствие производственного дефекта.
5. Изготовитель оставляет за собой право выбора: устранить дефект или доставить новое устройство.
6. Гарантийный ремонт в уполномоченном сервисном центре осуществляется бесплатно.
7. Изготовитель обязуется осуществить гарантийный ремонт в течении 14 дней от даты доставки неисправного устройства в уполномоченный сервисный центр, при наличии запасных частей на складе сервисного центра. В случае отсутствия необходимых для ремонта запасных частей на складе сервисный центр немедленно производит заказ необходимых запчастей и устраняет неисправность в течение 1 рабочего дня с момента их получения, но не более чем 21 дня с момента обращения потребителя в сервисный центр.
8. Гарантийный срок продлевается на отрезок времени, в течении которого покупатель-пользователь не мог пользоваться котлом вследствие производственного дефекта.
9. В случае замены неработающего котла на новый, гарантийный срок отсчитывается с начала.
10. Не заполненный гарантийный талон исключает выполнение гарантийных обязательств. Допускается требование гарантийных обязательств на основании документа покупки изделия.
11. Гарантия не распространяется на:
  - повреждения, вызванные несоблюдением правил установки и эксплуатации котла, содержащихся в инструкции по обслуживанию;
  - механические повреждения
  - повреждения, вызванные замерзанием теплоносителя в отопительной системе;
  - повреждения, вызванные отложением накипи на нагревательных элементах котла;
  - повреждения, вызванные вмешательством неуполномоченных лиц;
  - повреждения, вызванные эксплуатацией в помещениях, где температура опускается ниже 0°C.



Первоначальный пуск

## Свидетельство о проведении первоначального пуска

Пользовател .....  
Фамилия, имя, отчество

.....  
адрес

Тип котла ЕКСО.Т - Заводской номер .....

Запущен дня ..... запустил .....  
фамилия и имя специалиста

.....  
читаемая подпись специалиста  
производящего пуск

печать организации

Подтверждаю произведение  
первоначального запуска

.....  
Подпись пользователя



# Карта гарантии

Электрический отопительный котёл тип ЕКСО.Т

дата продажи:

печать и подпись продавца

печать и подпись подрядчика электропроводки:

Незаполненная карта гарантии считается недействительной

Дата продажи:	Подпись клиента	Дата продажи:	Подпись клиента
Список замененных деталей - ЕКСО③		Список замененных деталей: - ЕКСО①	
Дата проведения ремонта		Дата проведения ремонта	Дата проведения ремонта
Дата проведения ремонта		Дата проведения ремонта	Дата проведения ремонта
Список замененных деталей - ЕКСО④		Список замененных деталей - ЕКСО②	
Дата продажи:	Подпись клиента	Дата продажи:	Подпись клиента



электрические проточные  
водонагреватели

электрические  
отопительные котлы