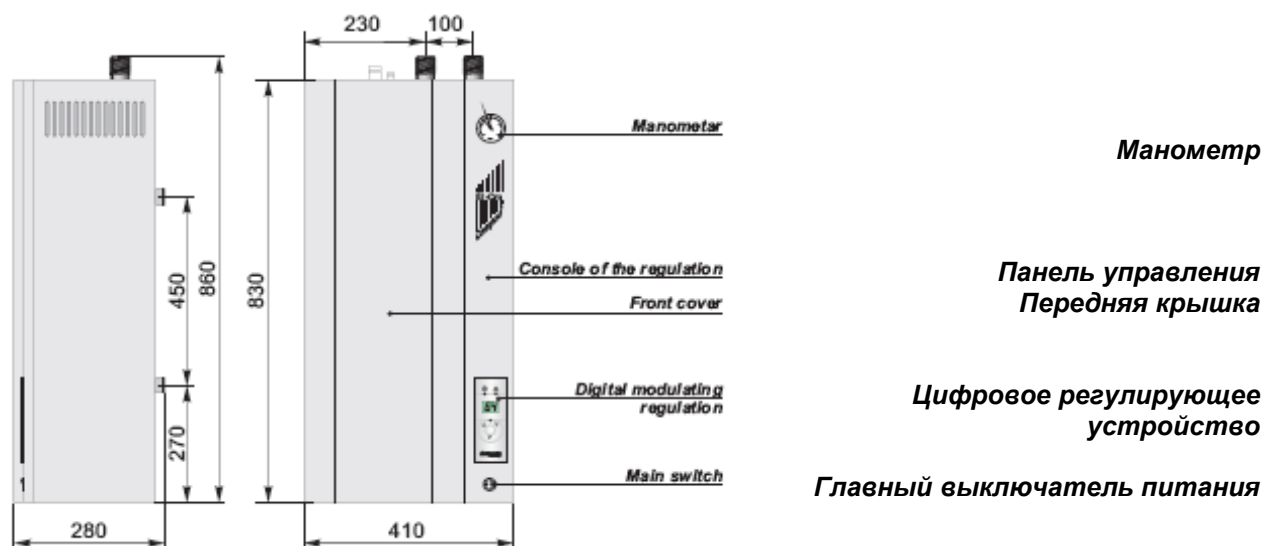


# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЭЛЕКТРОКОТЕЛ



## ***EI-Cm Compact***

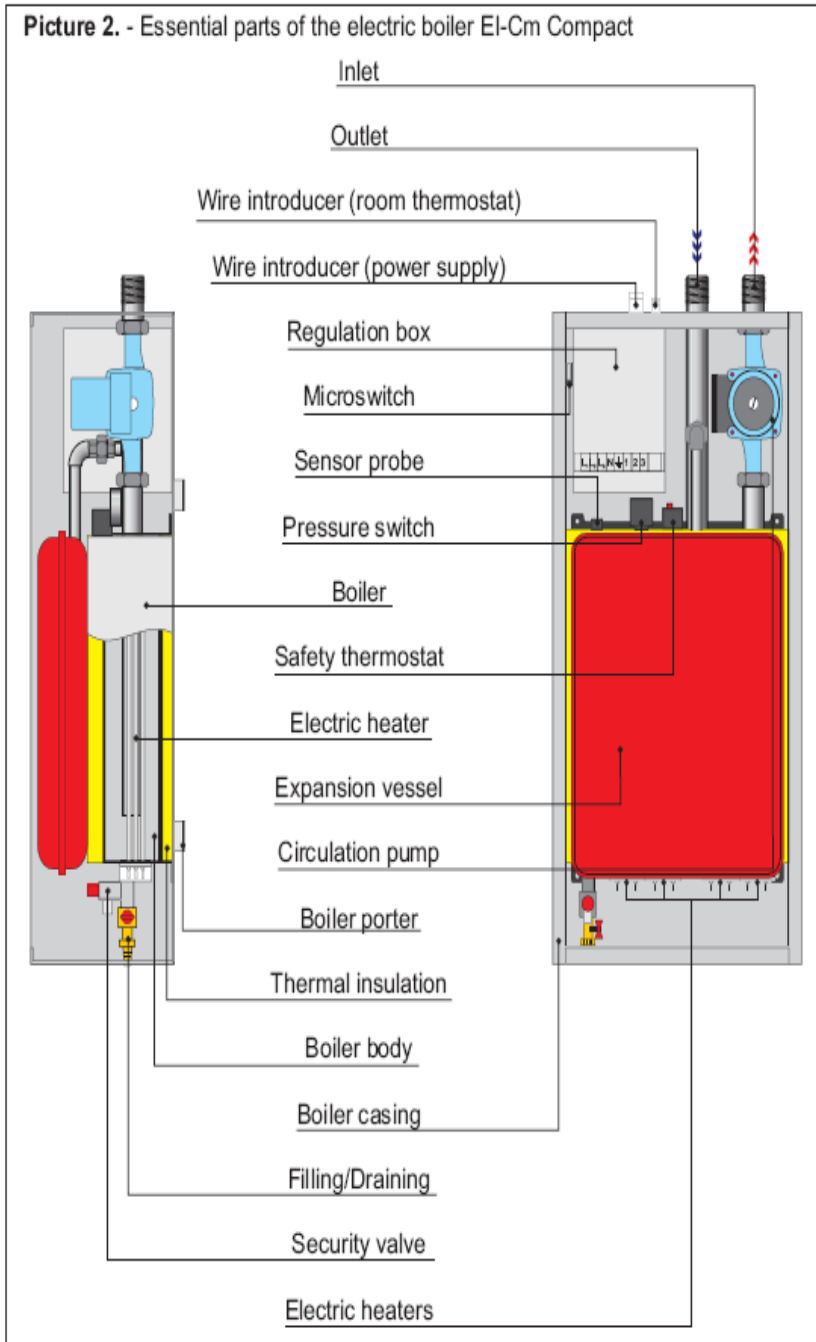
**Технические характеристики****Рис. 1.** Основные размеры электрического котла EI-Cm Compact**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b><i>EI-Cm Compact</i></b>		<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>27</b>
Номинальная тепловая выходная мощность	(кВт)	6	9	12	15	18	21	24	27
Емкость	(л)	12	12	12	12	12	12	12	12
Масса котла	(кг)	39	40	40	41	41	42	42	42
Мощность электронагревателей	(кВт)	6	3+6	2x6	2x6+3	3x6	3x6+3	4x6	4x6,75
Сечение провода	(мм <sup>2</sup> )	5x2,5	5x2,5	5x4	5x4	5x6	5x6	5x6	5x6
Расширительный бак	(л)	10	10	10	10	10	10	10	10
Впускное/Выпускное отверстия	(R)	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"

**Основные компоненты**

**Рис. 2** – Основные компоненты электрического котла EI-Cm Compact

*Essential parts*



Technical manual EI-Cm Compact

3

## **Описание котла**

---

### **1.0. ВВЕДЕНИЕ**

Электрический котел **EI-Cm Compact** имеет современный дизайн и изготовлен из сертифицированных высококачественных материалов с использованием современной роботизированной сварки. Он сертифицирован в соответствии со стандартами Хорватии и международными стандартами, и может использоваться в системах центрального отопления.

Чтобы ваш электрический котел нормально работал в течение продолжительного времени, необходимо точно выполнять все инструкции, представленные в настоящем руководстве

Компания оставляет за собой право вносить в конструкцию выпускаемых ею изделий любые изменения, которые являются необходимыми и полезными.

### **2.0. НАЗНАЧЕНИЕ**

Электрические котлы серии **EI-Cm Compact** разработаны для использования в системах отопления небольших домов и квартир и имеют номинальную выходную тепловую мощность от 6 до 24 кВт (независимый источник энергии). Современный дизайн и малые размеры позволяют устанавливать эти котлы в различных местах вашего дома или квартиры.

### **3.0. КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОТЛА EI-Cm Compact**

#### **КОТЕЛ**

Котел изготовлен из высококачественной листовой стали с использованием современной роботизированной сварки и сертифицирован для работы под давлением 6 бар. Поверхность котла покрыта высококачественной краской.

#### **ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ**

Главный выключатель питания предназначен для включения и отключения электропитания электрического котла.

#### **ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА**

Передняя крышка крепится на корпусе котла с помощью 4 винтов (2 винта в верхней части, и 2 винта в нижней части электрического котла). После снятия передней крышки обеспечивается доступ к основным компонентам электрического котла, и срабатывает микровыключатель. Микровыключатель отключает систему управления, но не разъединяет линию питающего напряжения котла.

#### **ВПУСКНАЯ ТРУБА**

Впускная труба (1 дюйм) с подсоединенным к ней циркуляционным насосом обозначена красной наклейкой и расположена в правой верхней части электрического котла.

**ВЫПУСКНАЯ ТРУБА**

Выпускная труба (1 дюйм) обозначена синей наклейкой и расположена в левой верхней части электрического котла. Она вставлена на всю глубину электрического котла и предназначена для распределения воды внутри котла и на электронагреватели.

**ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ**

Сверху на электрическом котле расположен датчик температуры, с помощью которого выполняется регулирование температуры воды в котле.

**ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА**

Термостат защиты от перегрева расположен сверху на котле и включает в себя реле давления, которое отключает подачу питающего напряжения на котел.

**ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ**

Электронагреватели расположены в нижней части электрического котла. Их мощность зависит от общей максимальной мощности котла.

**ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ**

Электрический котел теплоизолирован с помощью слоя минеральной ваты толщиной 30 мм, которая уложена на алюминиевой фольге, что предотвращает потери тепла в результате конвекции и излучения.

**ЗАЛИВНОЙ-СЛИВНОЙ КРАН/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**

В нижней части электрического котла находится заливной-сливной кран для котла и всей системы отопления, а также сертифицированный предохранительный клапан с давлением срабатывания 2,5 бар.

**ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС/РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК**

В электрическом котле имеется циркуляционный насос, расположенный в верхней части котла, который подсоединен к впускной трубе, а также имеется расширительный бак, установленный на выпускной трубе.

**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ**

В случае снижения давления реле давления выключает регулирующее устройство, чтобы предотвратить работу котла без воды, но при этом питающее напряжение продолжает подаваться на котел.

**МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ**

При снятии крышки электрического котла концевой микровыключатель выключает регулирующее устройство, но при этом питающее напряжение продолжает подаваться на котел.

**РЕГУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО КОТЛА**

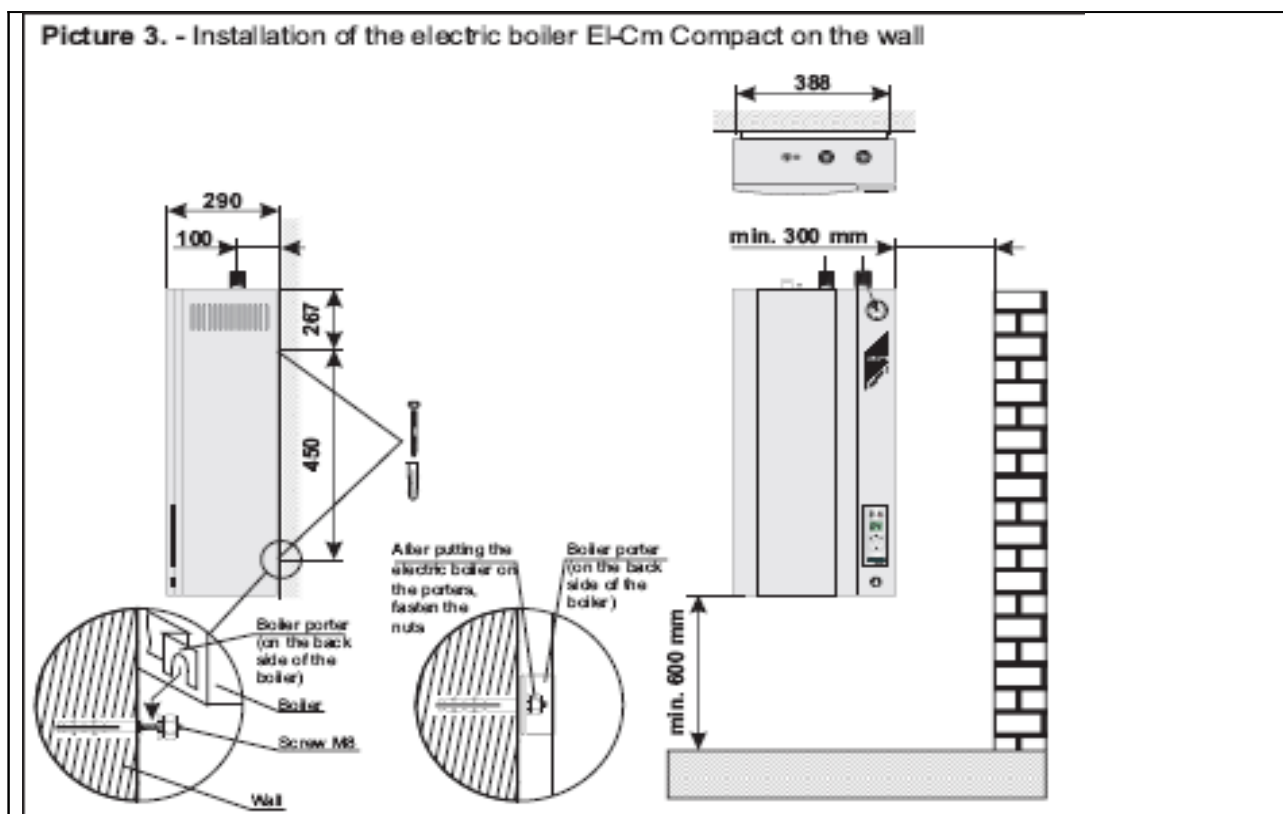
Регулирующее устройство котла управляет работой электронагревателей и насоса. Оно расположено на панели управления котла с правой стороны.

## Установка электрического котла

### 4.0. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОТЛА

Электрический котел EI-Cm Compact подвешивается на стене. Для этого на задней стороне котла имеются кронштейны, которые подвешиваются на штыри M8 или M10, или на более прочные штыри. Электрический котел должен быть подвешен на высоте не менее 0,6 м от пола. Это необходимо для того, чтобы можно было заменять в нем электронагреватели. Расстояние до стены сбоку от котла должно быть не менее 0,3 м для того, чтобы обеспечивался удобный доступ к котлу. Электрический котел должен быть установлен в самой низкой точке системы отопления. Если из-за отсутствия свободного места электрический котел устанавливается в самой высокой точке системы, то в точке выпуска должен быть установлен воздушник с минимальным содержанием воды (приблизительно 1 л). Этот воздушник должен быть подсоединен к конденсационному горшку. Соединения должны выполняться утвержденным лицом.

Рис. 3. – Установка электрического котла EI-Cm Compact на стене

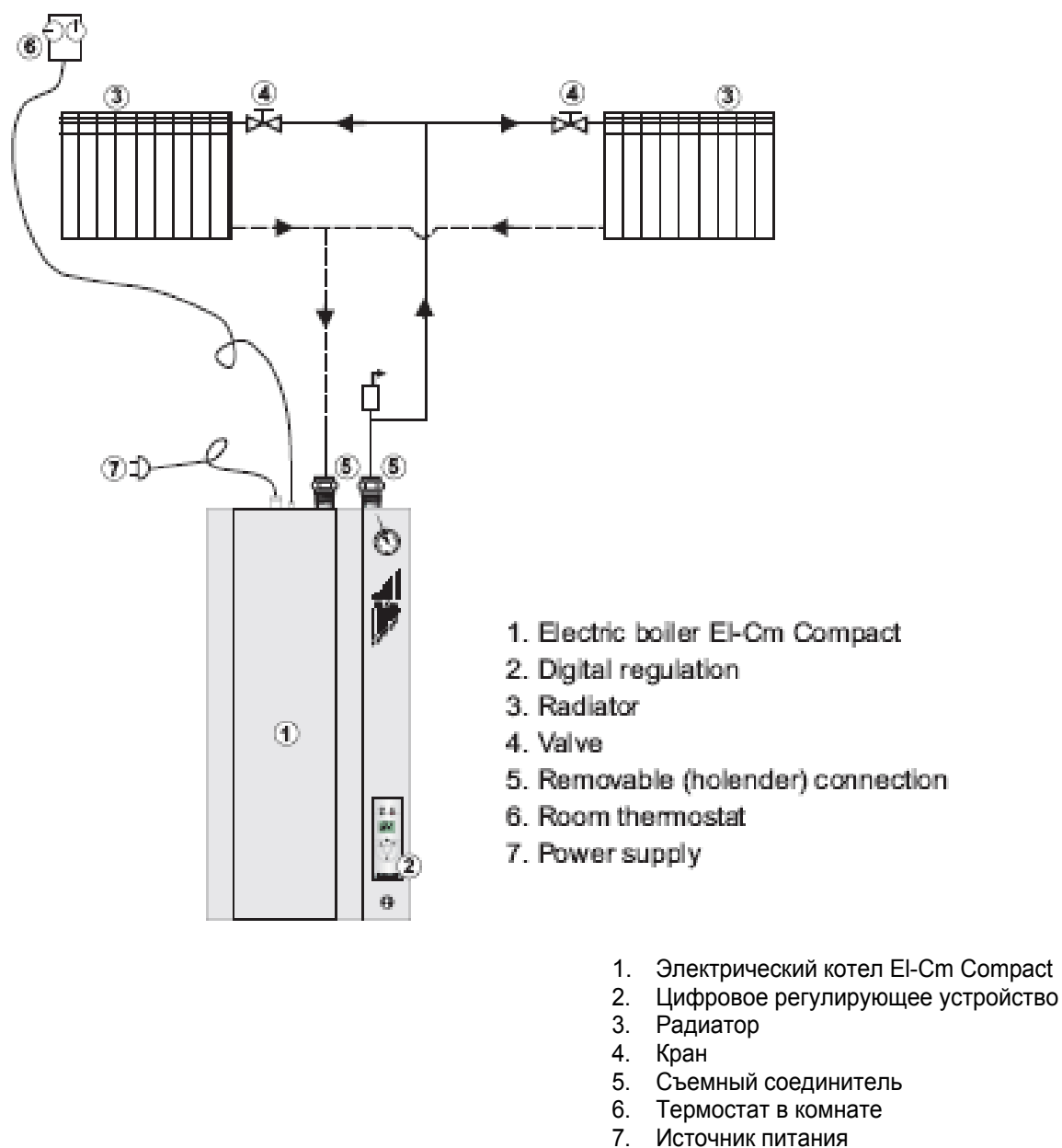


Boiler porter ...	Кронштейн для подвешивания котла (на задней стороне котла)
Boiler	Котел
Screw M8	Болт M8
Wall	Стена
After putting...	После подвешивания электрического котла на кронштейнах заверните гайки
min 300 mm	не менее 300 мм

### 5.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА К СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Подключение электрического котла к системе центрального отопления и его ввод в эксплуатацию должны выполняться утвержденным лицом в соответствии с действующими техническими нормами. Мощность котла выбирается в соответствии с площадью отапливаемого помещения, назначением этого помещения, и потерями тепла.

**Рис. 4.** – Схема подключения электрического котла EI-Cm Compact к системе центрального отопления



## **Подключение к электросети**

---

### **6.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ**

Подключение котла к электросети должно выполняться утвержденным лицом в соответствии с действующими правилами и нормами. Все электрические соединения внутри котла выполнены на заводе-изготовителе. Все внешние электрические соединения (питающее напряжение котла, термостат в комнате) выполняются с помощью обычных клемм, расположенных в верхней левой части электроприбора, за передней крышкой электрического котла.

Питающее напряжение котла подводится с помощью кабеля PGP с нужным сечением проводов. Кабель вводится через отверстие в верхней левой части электрического котла и подсоединяется к клеммам L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, N, XXX. Электрическая схема подключения котла показана на схемах 1, 2 и 3.

#### **6.1. ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА**

Термостат защиты от перегрева установлен в верхней части электрического котла, под блоком регулирующего устройства. Этот термостат отключает котел, когда температура в нем поднимается выше 95 °С. Перед тем как снова запустить электрический котел, нужно подождать, пока температура в котле не опустится ниже 70 °С. После этого нужно снять крышку котла (для этого нужно отвернуть 2 верхних и два нижних винта на крышке) и нажать красную кнопку на термостате защиты от перегрева. Если термостат защиты от перегрева часто срабатывает, то необходимо обратиться к специалисту по техобслуживанию.

#### **6.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОСТАТА В КОМНАТЕ**

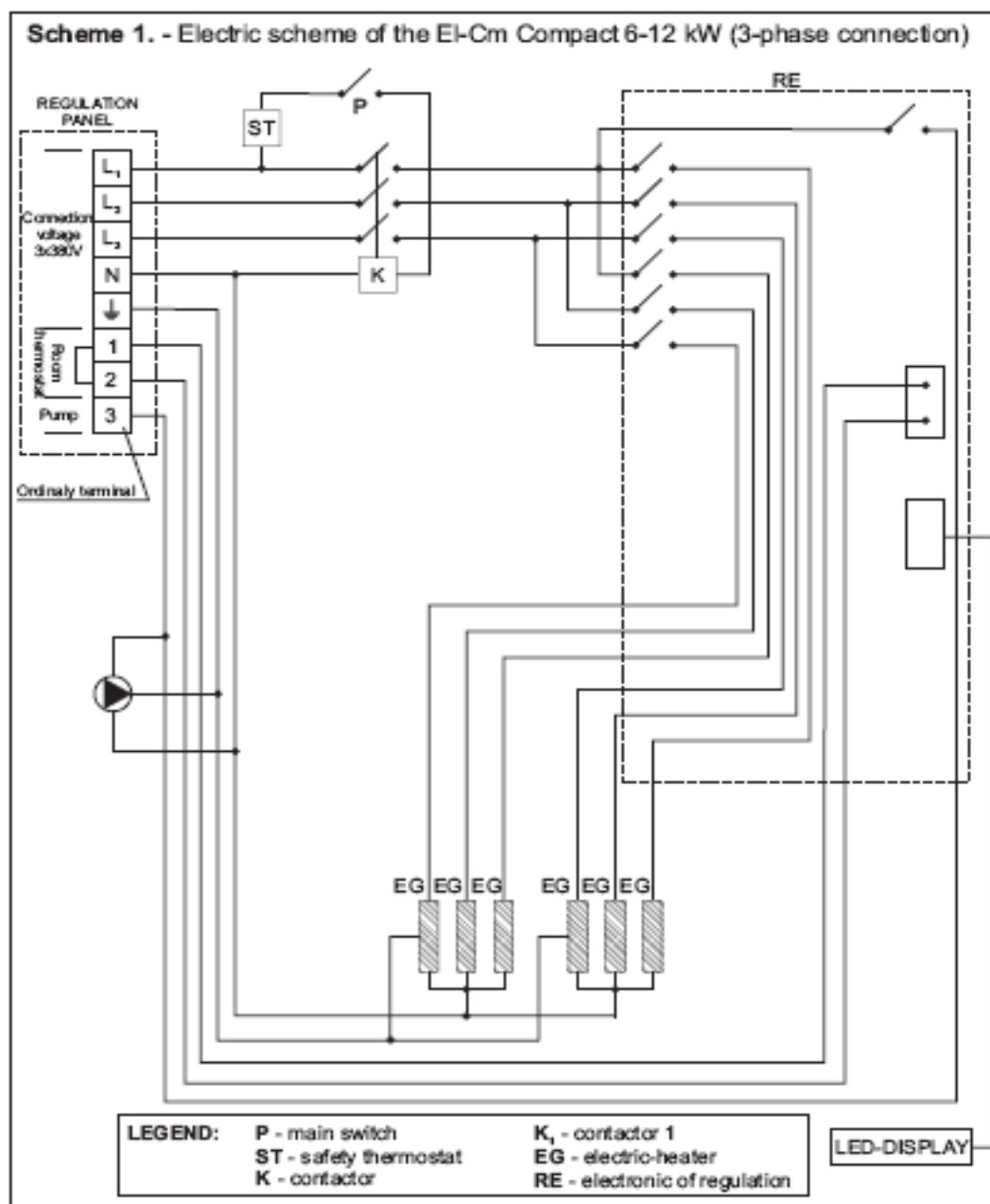
Для подключения термостата, расположенного в комнате, к электрическому котлу используются обычные клеммы (1 и 2). Если термостат в комнате не используются, то эти клеммы (1 и 2) соединяются закорачивающей перемычкой. При подключении термостата в комнате необходимо знать, какой тип термостата подключается. Простые типы термостатов в комнате подключаются последовательно в цепь регулирования напряжения нагревателя, то есть к клемме 1 - питание термостата для регулирования температуры в комнате и в противофазе назад к клемме 2. Более сложные термостаты в комнате со световым индикатором или с системой моделирования температуры, на которые должно постоянно подаваться напряжение, должны подсоединяться к клеммам 1 и 2

### **7.0. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- напряжение:	380 В/50 Гц
- режим регулирования:	плавное регулирование
- мощность, потребляемая электронными устройствами:	макс. 10 ВА
- диапазон регулирования:	30-90 градусов Цельсия



Схема 1 – Электрическая схема котла EI-Cm Compact 6-12 кВт (3 фазы)

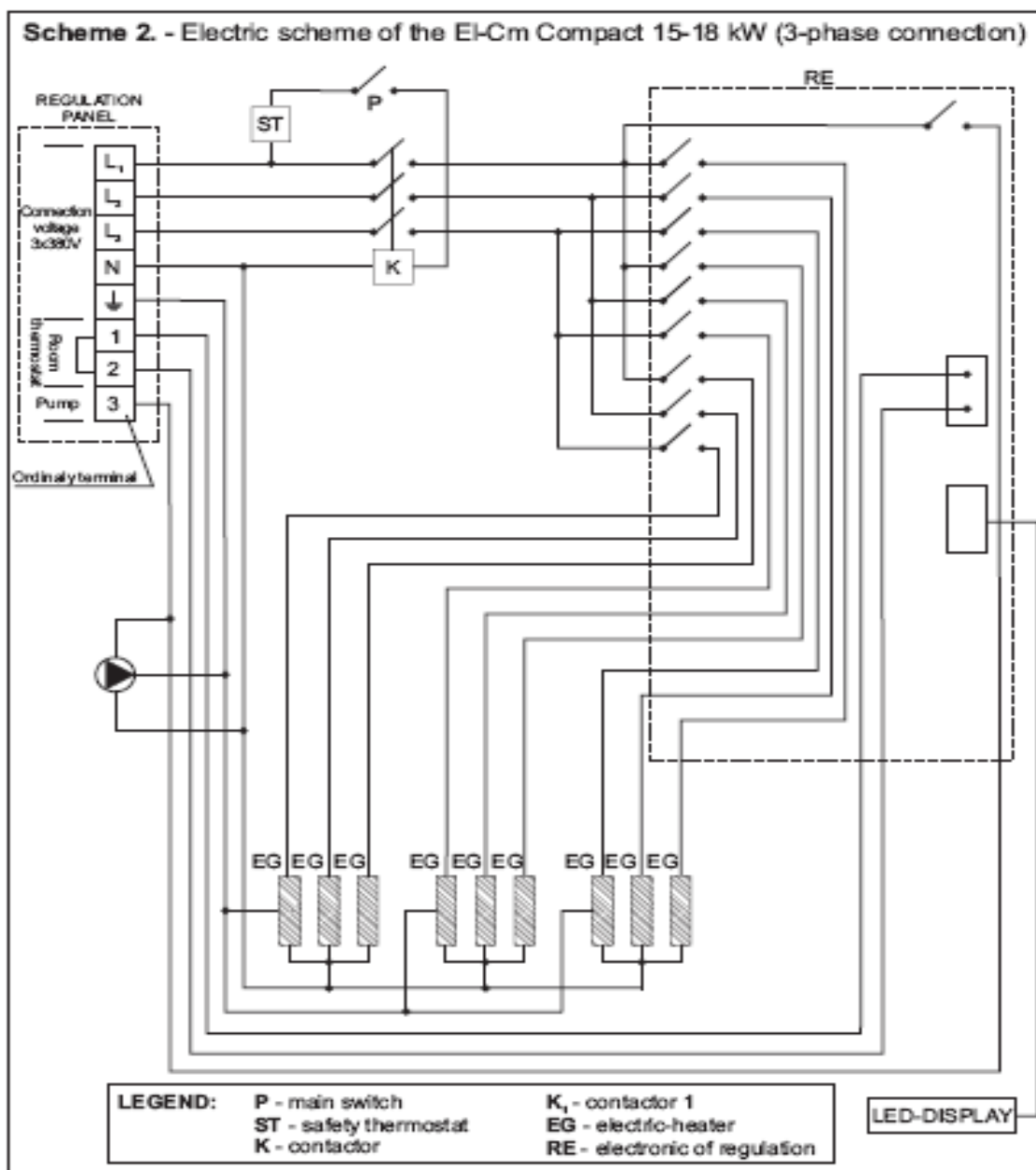


REGULATION PANEL	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
Connection..	Подключение питающего напряжения 380 В, 3 фазы
Pump	Насос
Ordinary terminal	Клеммы
LED-DISPLAY	ДИСПЛЕЙ НА СВЕТОДИОДАХ

<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ:</b>	P – главный выключатель	K <sub>1</sub> – контактор 1
	ST - термостат защиты от перегрева	EG – электронагреватель
	K - контактор	RE – электронный блок управления

**Электрическая схема**

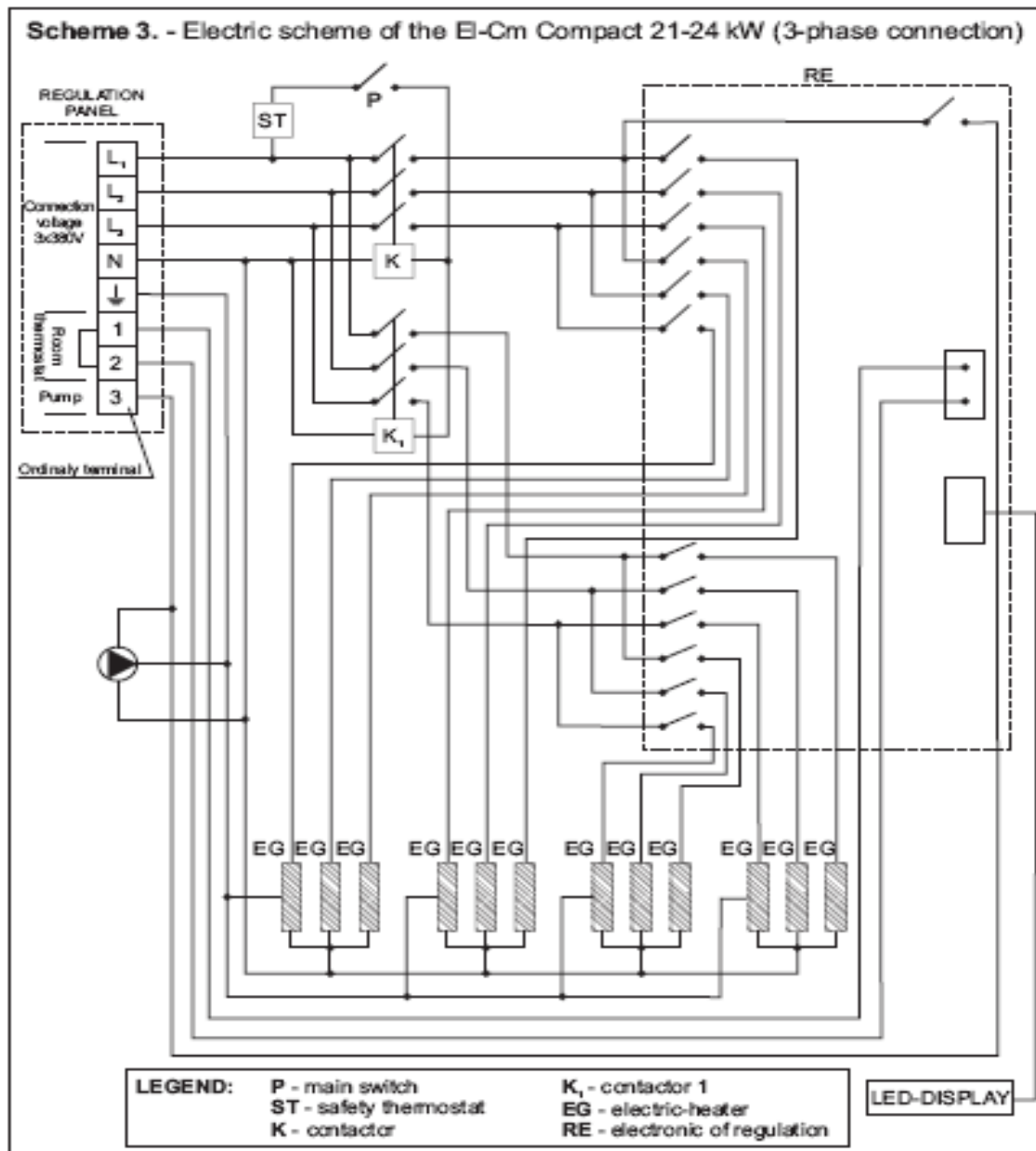
**Схема 2 –** Электрическая схема котла EI-Cm Compact 15-18 кВт (3 фазы)



REGULATION PANEL	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
Connection..	Подключение питающего напряжения 380 В, 3 фазы
Pump	Насос
Ordinal terminal	Клеммы
LED-DISPLAY	ДИСПЛЕЙ НА СВЕТОДИОДАХ

<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ:</b>	P – главный выключатель	K <sub>1</sub> – контактор 1
	ST - термостат защиты от перегрева	EG – электронагреватель
	K - контактор	RE – электронный блок управления

Схема 3 – Электрическая схема котла EI-Cm Compact 21-24 кВт (3 фазы)



REGULATION PANEL	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
Connection..	Подключение питающего напряжения 380 В, 3 фазы
Pump	Насос
Ordinary terminal	Клеммы
LED-DISPLAY	ДИСПЛЕЙ НА СВЕТОДИОДАХ

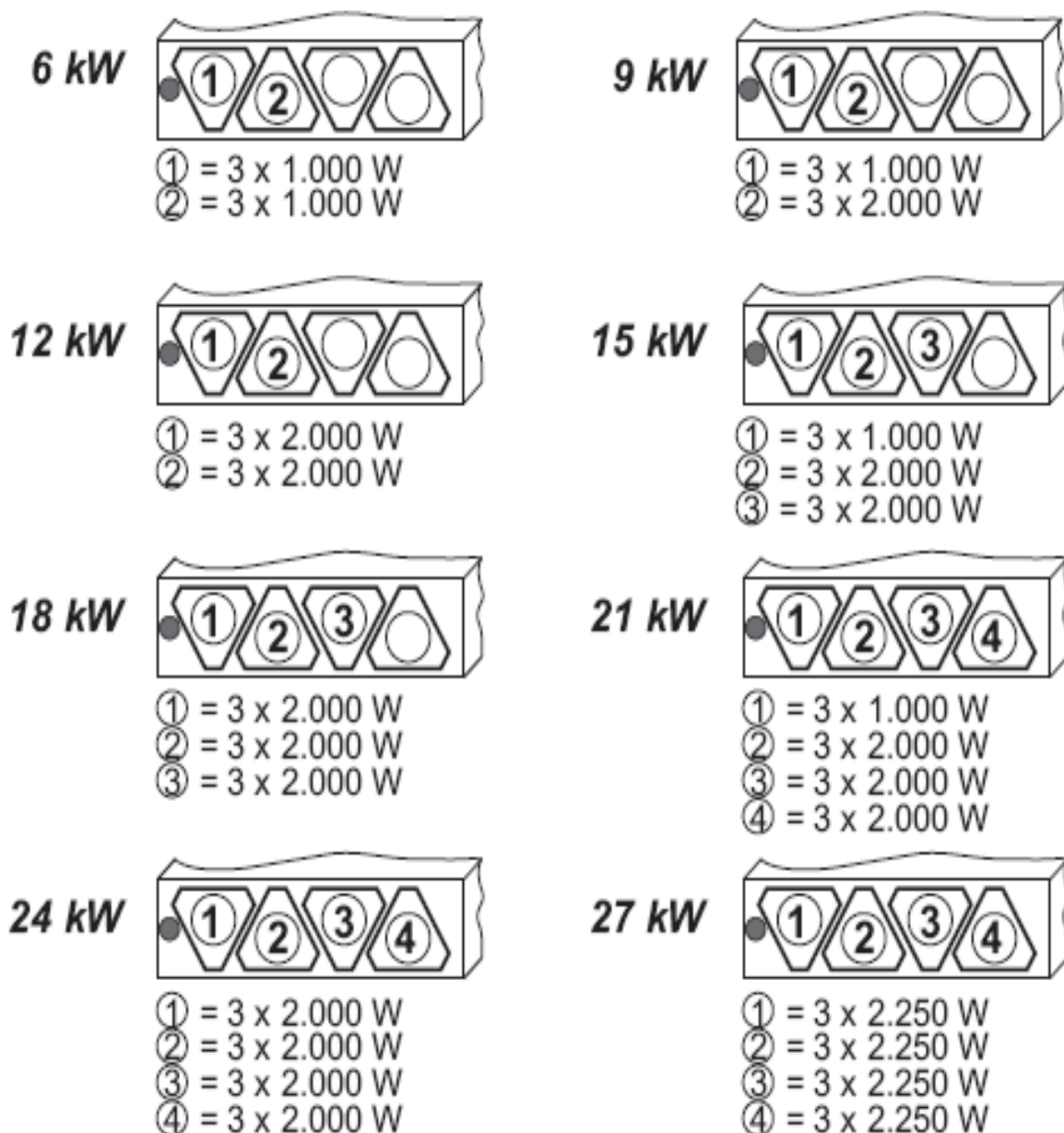
<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ:</b>	P – главный выключатель	K <sub>1</sub> – контактор 1
	ST - термостат защиты от перегрева	EG – электронагреватель
	K - контактор	RE – электронный блок управления

## Замена электронагревателей, регулирование температуры

### 8.0. ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ

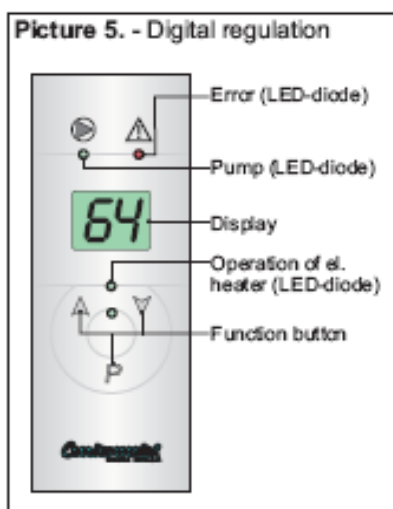
Перед тем как снять переднюю крышку котла, нужно отсоединить питающее напряжение. Затем нужно снять переднюю крышку и нижнюю часть корпуса (крепятся с помощью винтов). Перед тем как снять электронагреватель, нужно слить из электрического котла воду и отсоединить от электронагревателя провода. После установки нового электронагревателя его нужно герметизировать, подсоединить к нему провода, установить на место нижнюю часть корпуса и переднюю крышку котла, и закрепить их с помощью винтов.

#### Расположение электронагревателей в нижней части котла.



## 9.0. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Рис. 5. - Цифровое регулирующее устройство



Ошибка (светодиод)

Насос (светодиод)

Дисплей

Индикатор работы электронагревателя  
(светодиод)

Кнопки управления

Регулирующее устройство котла EI-Cm Compact измеряет температуру и сравнивает ее с заданной температурой (уставка температуры). На этом принципе определяется оптимальный режим нагревания системы отопления до нужной температуры. Регулирующее устройство включается и выключается с помощью термостата, расположенного в комнате (включение и выключение питающего напряжения 220 В). Данное регулирующее устройство является самонастраивающимся, так как сразу же после включения оно начинает отыскивать оптимальный режим мощности для того, чтобы поддерживать температуру как можно ближе к заданной температуре. На панели управления находится дисплей, кнопки и индикаторные светодиоды. Кнопки используются для изменения отображаемых на дисплее значений и для изменения регулируемых параметров в регулирующем устройстве. Во время работы на дисплее отображается измеренная температура. Через шесть секунд после нажатия кнопки P на дисплее появляется заданная температура.

### ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

#### 1. – Установка заданной температуры электрического котла

Нажмите кнопку P, и после того, как на дисплее появится заданная температура одновременно, нажмите кнопки P и кнопку со стрелкой, направленной вверх XXX, на дисплее появляется диапазон уставок температуры. Это обозначается с помощью точек на дисплее.

С помощью кнопок со стрелкой, направленной вверх и вниз можно изменить заданную температуру (уставку температуры). После того, как на дисплее появится нужная температура, кнопку нажимать не следует. Через несколько секунд восстанавливается нормальная работа регулирующего устройства, и на дисплее будет отображаться измеренная температура.

### **2. – Установка верхней разности, то есть последней точки регулирования**

Это уровень температуры, расположенный ниже заданной температуры, при достижении которого выполняется переключение на минимальную мощность нагрева. Этот режим будет сохраняться до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура.

После одновременного нажатия кнопки Р и кнопки со стрелкой, направленной вниз ХХХ, на дисплее отображается значение верхней разности. Это значение обозначается на дисплее с помощью точек и может устанавливаться в диапазоне 1-6 градусов с помощью кнопок со стрелкой вверх ХХХ и вниз ХХХ. После того, как на дисплее появится нужная температура, кнопку нажимать не следует. Через несколько секунд восстанавливается нормальная работа регулирующего устройства, и на дисплее отображается измеренная температура.

### **3. – Установка нижней разности, то есть разности температур, при которой должно начинаться регулирование**

После одновременного нажатия кнопки со стрелкой, направленной вниз ХХХ и кнопки А на дисплее отображается значение нижней разности. Это значение обозначается на дисплее с помощью точек и может устанавливаться в диапазоне 6-10 градусов с помощью кнопок со стрелкой вверх ХХХ и вниз ХХХ. Через несколько секунд после установки значения нижней разности восстановится нормальная работа регулирующего устройства, и на дисплее будет отображаться измеренная температура.

**РЕГУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЗАПОМИНАЕТ УСТАНОВЛЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ!**

#### **Пример: EI-Cm Compact 12 кВт**

После включения электрический котел нагревает воду с максимальной мощностью до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура.

После того как будет достигнута заданная температура, регулирующее устройство будет снижать мощность нагревателей шагами: 12 кВт, 6 кВт, 4 кВт, 2 кВт (режим 1). Если при этом заданная температура не может быть достигнута, то мощность будет изменяться следующим образом: 12 кВт, 6 кВт, 4 кВт (режим 2). Если при таком режиме работы заданная температура не может быть достигнута, то мощность будет изменяться следующим образом: 12 кВт, 6 кВт (режим 3). И, наконец, будет включаться режим 4, при котором мощность нагревателей будет всегда равна 12 кВт, и регулирование мощности или экономия электроэнергии выполняться не будет. Это указывает на то, что мощность нагревателя является недостаточной для данной системы отопления.

**ОШИБКИ:**

Во время работы устройства на дисплее могут появляться коды ошибок.

Если на дисплее появляется  $\bar{X}$  (X – число от 0 до 5), то это означает, что имеет место ошибка регулирующего устройства. Ниже описаны значения кодов ошибки.

- $\bar{0}$ - слишком высокая температура на датчике температуры (> 90 градусов Цельсия)
- $\bar{1}$ - значение температуры, регистрируемой датчиком, находится вне диапазона измерений, или датчик температуры находится в неправильном положении
- $\bar{2}$ - датчик температуры не подключен, или устройство регулирования регистрирует отрицательную температуру на датчике
- $\bar{3}$ - неправильное значение в запоминающем устройстве ЭСППЗУ (нажмите кнопку на электронагревателе, чтобы включить). После запуска код ошибки должен исчезнуть. Если этого не происходит, свяжитесь с утвержденным лицом.
- $\bar{4}$ - нарушение нормальной работы нагнетательного насоса, электронагреватели выключаются.
- $\bar{5}$ - открыта крышка регулирующего устройства (опасное напряжение 380 В). В этом случае регулирующее устройство отключает электронагреватели (продолжение нормальной работы возможно после установки исходного режима работы). Если этот код ошибки часто появляется, свяжитесь с утвержденным лицом.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При любой ошибке насос продолжает работать, но его нормальная работа может быть обеспечена только с помощью сброса в исходное состояние, то есть после установки его исходного режима работы.

Если регулирование в системе не выполняется (что случается периодически), из-за того, что установленная мощность является недостаточной для того, чтобы был достигнут уровень заданной температуры, когда система отопления не охлаждается (например, задана температура 70 градусов Цельсия, а фактическая температура при работе на полной мощности равна 67 градусам Цельсия, система будет оставаться на достигнутой температуре), приблизительно через 10 минут система будет...

*Для заметок*

---

---

---

---

---

---

---

---



