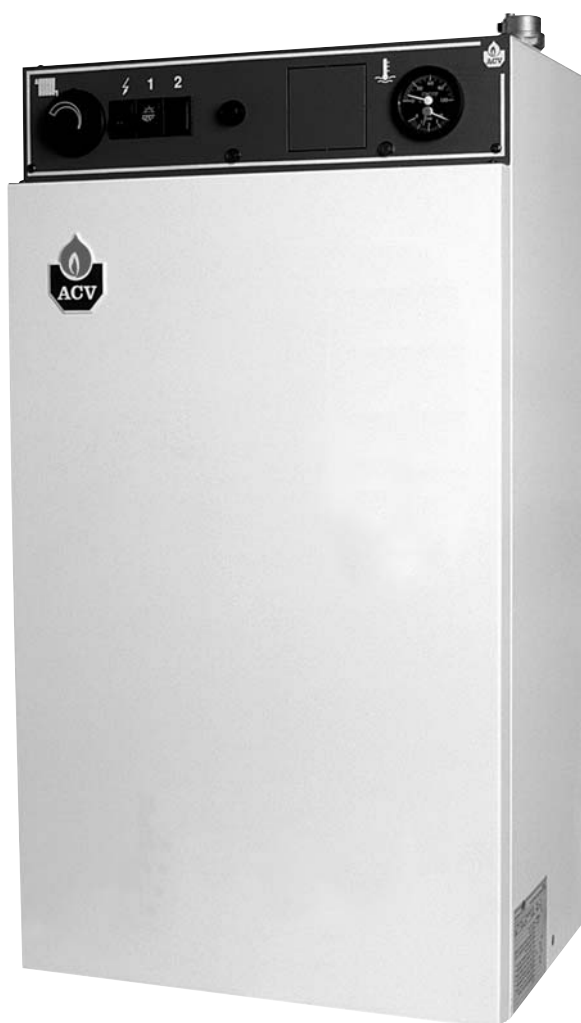


# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЕТ И ЕТС

---

**Электрические водогрейные котлы**

**9, 15, 24 кВт**



ME60

Редакция июнь 2003

ACV оставляет за собой право изменять технические характеристики и составные части данного продукта без предварительного уведомления.



## 1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 Кто должен прочитать эту инструкцию
- 1.2 Условные обозначения
- 1.3 Применяемые стандарты
- 1.4 Предупреждения

## 2 УСТАНОВКА

- 2.1 Установка котла
- 2.2 Присоединение контура отопления
- 2.3 Заполнение системы

## 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- 3.1 Схема управления
- 3.2 Схема силовой цепи
- 3.3 Электромонтажная схема
- 3.4 Электрические характеристики

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 4.1 Габаритные размеры
- 4.2 Эксплуатационные параметры
- 4.3 Характеристики котла

## 5 ОПИСАНИЕ

- 5.1 Общее описание
- 5.2 Особенности конструкции

## 6 ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- 6.1 Включение котла
- 6.2 Регулировка температуры
- 6.3 Давление в системе отопления
- 6.4 Удаление воздуха
- 6.5 Регулировка мощности

### 1.1 КТО ДОЛЖЕН ПРОЧИТАТЬ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ

Эту инструкцию должны прочесть:

- инженеры по проектированию
- специалисты по монтажу
- пользователи
- специалисты по сервисному обслуживанию

### 1.2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В инструкции использованы следующие символы:



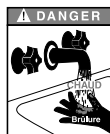
**Существенно для правильного функционирования системы.**



**Существенно для личной безопасности и защиты окружающей среды.**



**Опасность поражения электрическим током.**



**Опасность ожога**

### 1.3 ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Изделие проверено по действующим стандартам:

ГОСТ Р МЭК 60335-2-15-98

ГОСТ Р 51318.14.1.99

и имеет сертификат соответствия РОСС BE.ME60.B00563

### 1.4 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Эта инструкция является составной частью комплекта оборудования и пользователь должен получить ее копию.

Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими стандартами.

ACV не принимает ответственность за любой ущерб, вызванный последствиями неправильной установки или использованием компонентов и фитингов не описанных ACV.



**Любые отступления от инструкции в отношении испытаний и проверок могут привести к травмам или загрязнению окружающей среды.**

N.B.

ACV оставляет за собой право изменять технические характеристики и составные части данного продукта без предварительного уведомления.

## 2 УСТАНОВКА

### 2.1 УСТАНОВКА КОТЛА

Котел предназначен для установки внутри помещений при нормальной температуре и влажности. Котел монтируется на стене, для чего необходимо подготовить отверстия в соответствии с приведенной схемой. Стена должна быть выполнена из негорючих материалов и достаточно прочной, чтобы выдержать вес самого котла. Следующие минимальные расстояния (мм) вокруг котла рекомендуются к соблюдению:

|          |     |
|----------|-----|
| -спереди | 800 |
| -с боков | 25  |
| -сверху  | 350 |

Котел навешивается на стену с помощью трех шурупов с квадратной головкой, входящих в комплект поставки. В отверстия должны быть забиты дюбели, соответствующие типу материала стены.

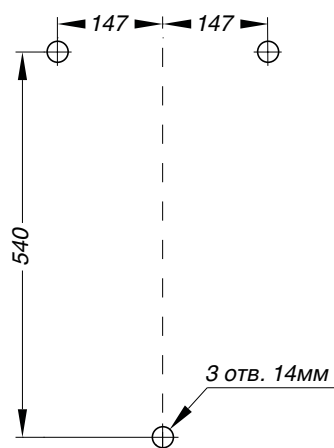


Рис. 1: Расположение отверстий для навески котла

### 2.2 ПРИСОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ

Котел имеет патрубки для подключения системы отопления, расположенные в нижней части котла, и патрубок подающей магистрали, расположенный сверху на правой боковой поверхности. Циркуляционный насос, смонтированный в котле, установлен на патрубке обратной магистрали.



**Для предотвращения образования воздушных пробок в емкости с нагревательными элементами рекомендуется подключать подающую магистраль системы отопления к верхнему боковому патрубку (см. рис. 2).**

Котел модели ETS имеет два патрубка в нижней части для подключения греющего контура емкостного водонагревателя. Емкостной водонагреватель должен подключаться к котлу через насос, предназначенный для циркуляции теплоносителя (в комплект поставки не входит). Характеристики насоса должны соответствовать требованиям, изложенным в технической документации на водонагреватель.

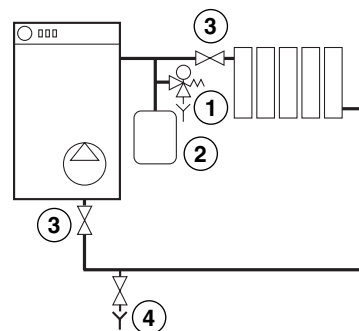


Рис.2: Рекомендуемое присоединение контура отопления

1. Предохранительный клапан
2. Расширительный бак
3. Запорный кран
4. Дренажный кран

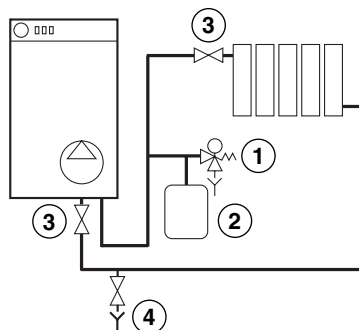


Рис.3: Возможное присоединение контура отопления

1. Предохранительный клапан
2. Расширительный бак
3. Запорный кран
4. Дренажный кран

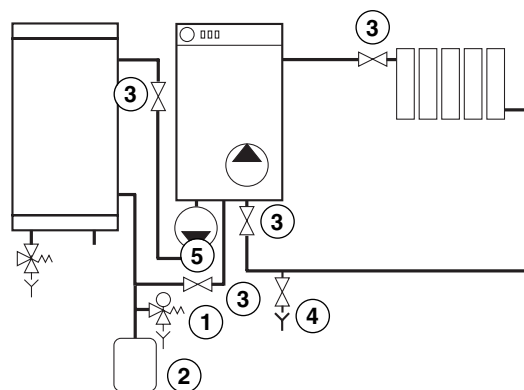


Рис.4: Подключение емкостного водонагревателя (для котлов ETS)

1. Предохранительный клапан
2. Расширительный бак
3. Запорный кран
4. Дренажный кран
5. Циркуляционный насос водонагревателя

## 2 УСТАНОВКА

### 2.3 ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ

---

1. Убедитесь, что все вентили, за исключением дренажного, открыты.
2. Заполните систему отопления теплоносителем.
3. После удаления воздуха из системы приведите давление в ней в соответствие со статическим:  
при 10 м - 1,5 бар;  
при 15 м - 2 бар.
4. Проверьте дренажный кран и линию заполнения системы.



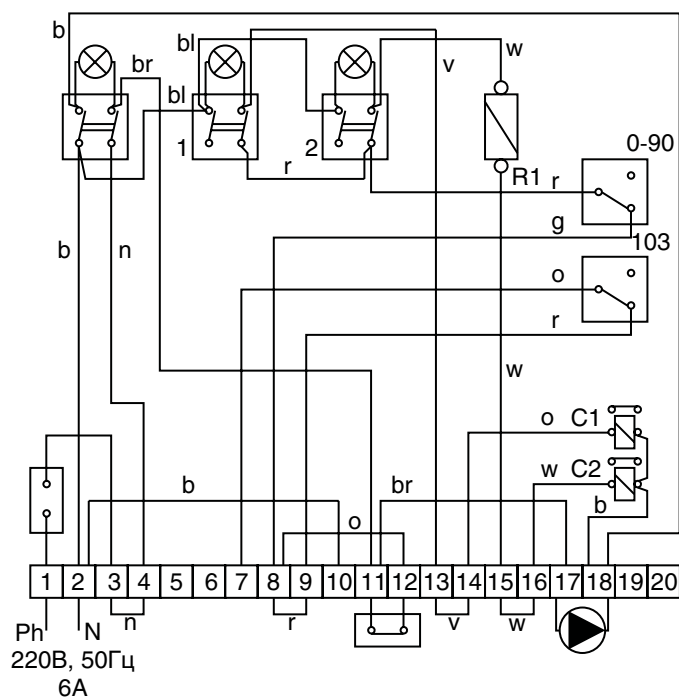
**Давление в системе отопления должно быть больше 0,5 бар для того, чтобы включилось реле минимального давления, установленное в котле.**



**Не сливайте теплоноситель из котла без крайней необходимости. Не оставляйте котел без теплоносителя на длительное время.**

## 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### 3.1 СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ



1. Главный выключатель
2. Выключатель 2-й ступени
3. Выключатель 3-й ступени
4. Реле времени 2-й ступени
5. Реле времени 3-й ступени
6. Регулировочный термостат 0-90°C
7. Защитный термостат 103°C
8. Реле силовой цепи 1-й ступени
9. Реле силовой цепи 2-й ступени
10. Реле силовой цепи 3-й ступени
11. Реле приоритета водонагревателя
12. Реле минимального давления
13. Соединительная колодка

- w. Белый  
r. Красный  
o. Оранжевый  
bl. Голубой  
br. Коричневый  
rs. Розовый  
g. Серый  
v. Фиолетовый  
n. Черный

Рис. 5.1: Электрическая схема управления котла ET 09

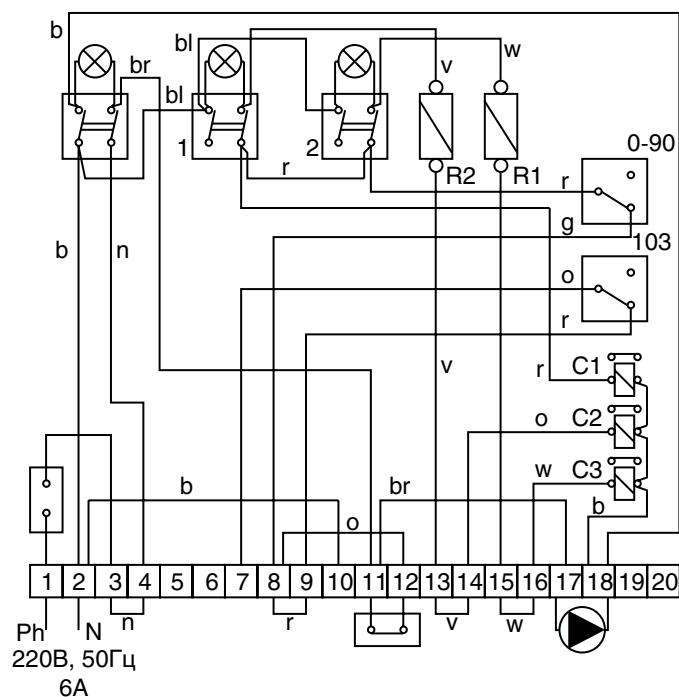
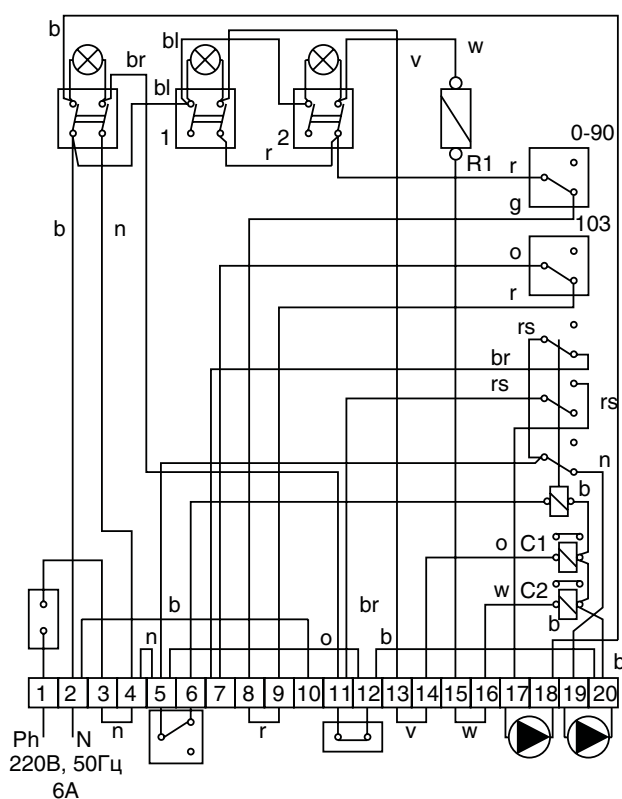


Рис. 5.2: Электрическая схема управления котла ET 15 и 24

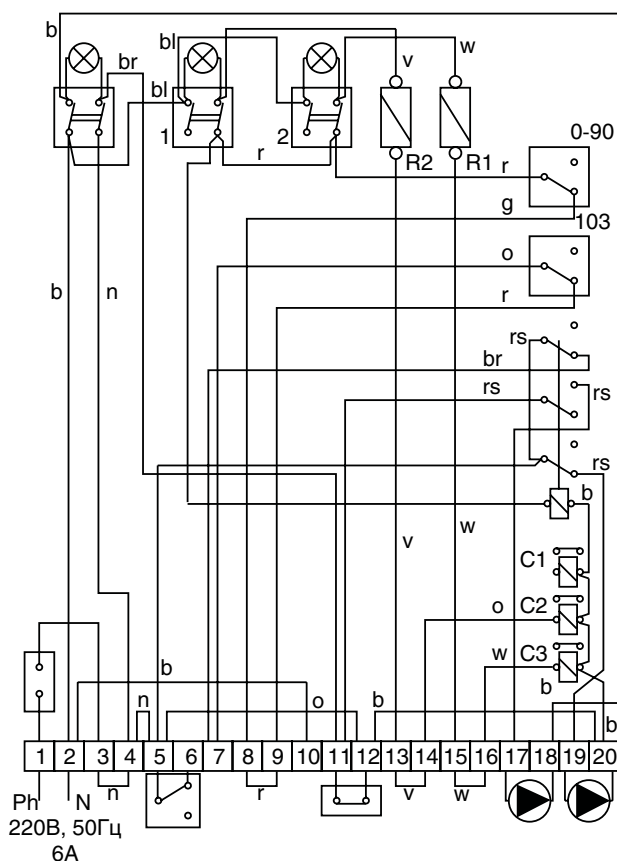
### 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



1. Главный выключатель
2. Выключатель 2-й ступени
3. Выключатель 3-й ступени
4. Реле времени 2-й ступени
5. Реле времени 3-й ступени
6. Регулировочный термостат 0-90°C
7. Защитный термостат 103°C
8. Реле силовой цепи 1-й ступени
9. Реле силовой цепи 2-й ступени
10. Реле силовой цепи 3-й ступени
11. Реле приоритета водонагревателя
12. Реле минимального давления
13. Соединительная колодка

- w. Белый  
r. Красный  
o. Оранжевый  
bl. Голубой  
br. Коричневый  
rs. Розовый  
g. Серый  
v. Фиолетовый  
n. Черный

Рис. 5.3: Электрическая схема управления котла ETS 09



1. Главный выключатель
2. Выключатель 2-й ступени
3. Выключатель 3-й ступени
4. Реле времени 2-й ступени
5. Реле времени 3-й ступени
6. Регулировочный термостат 0-90°C
7. Защитный термостат 103°C
8. Реле силовой цепи 1-й ступени
9. Реле силовой цепи 2-й ступени
10. Реле силовой цепи 3-й ступени
11. Реле приоритета водонагревателя
12. Реле минимального давления
13. Соединительная колодка

- w. Белый  
r. Красный  
o. Оранжевый  
bl. Голубой  
br. Коричневый  
rs. Розовый  
g. Серый  
v. Фиолетовый  
n. Черный

Рис. 5.4: Электрическая схема управления котла ETS 15 и 24

### 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Электрическая схема управления предназначена для коммутации силовой цепи и присоединения внешних устройств. Внешние подключения осуществляются через 20-ти полюсную колодку (13). Электропитание управляющей схемы подается на контакты 1 и 2. Управляющая схема включается в том случае, если реле минимального давления (12) замкнуто (давление в системе отопления больше 0,5 бар). После главного выключателя последовательно включены защитный термостат 103°C (7) и регулировочный термостат 0-90°C (6). Далее питание подается на выключатели ступеней мощности (2 и 3). Если они включены, то питание поступает на реле времени (4 и 5), которые замыкают цепь через 5 и 10 минут соответственно. При включении регулировочного термостата (6) включается реле силовой цепи (8), после срабатывания реле времени (4) - реле силовой цепи (9), после срабатывания реле времени (5) - реле силовой цепи (10). Управление котлом в зависимости от температуры помещения может осуществляться по командам комнатного термостата. Термостат, работающий в качестве электрического ключа (одна пара контактов), подключают к клеммам 11 и 12 колодки (13). Термостат, имеющий нормально замкнутый и нормально разомкнутый контакт, подключают к клеммам 10, 11 и 12. Котлы ETS, работающие совместно с емкостным водонагревателем, управляют его нагревом. Для этого на клеммы 5 и 6 котла подключается термостат водонагревателя. Циркуляционный насос водонагревателя присоединяется на клеммы 19 и 20. Для обеспечения приоритета нагрева горячей воды перед нагревом системы отопления применяется реле приоритета бойлера типа EL 306 (в комплект поставки не входит). В котле ETS имеется цоколь для присоединения реле EL 306. Для обеспечения приоритета горячего водоснабжения необходимо вставить реле в цоколь. При включении реле приоритета водонагревателя (11) в электрическую схему котла ETS оно осуществляет переключение работы циркуляционных насосов системы отопления и водонагревателя. При включении термостата водонагревателя, циркуляционный насос системы отопления останавливается, а циркуляционный насос водонагревателя включается. После достижения заданной температуры горячей воды, нагрев водонагревателя прекратится, а циркуляционный насос системы отопления снова включится.



**При эксплуатации котла ETS без реле приоритета водонагревателя EL 306 на цоколе реле необходимо установить перемычку между контактами 1 и 4.**

#### 3.2 СХЕМА СИЛОВОЙ ЦЕПИ

Силовая цепь котла предназначена для подачи электрического тока на нагревательные элементы. Присоединение электропитания осуществляется на соединительную колодку силовой цепи (1). Далее питание через реле силовой схемы (3, 4, 5), включаемые схемой управления, поступает на мостовые схемы нагревательных элементов. В котлах ET/ETS 09 и 15 установлено три нагревателя, в котлах ET/ETS 24 - пять нагревателей. Нагреватели должны иметь мостовые перемычки, указанные на схеме (рис. 6.1, 6.2).

Котлы модели ET/ETS 09 подключаются к однофазной электрической сети переменного тока с напряжением 220 В. Котлы модели ET/ETS 15 и 24 подключаются к трехфазной электрической сети переменного тока с напряжением 380 В + нейтраль. Также эти котлы можно подключить к трехфазной сети переменного тока с напряжением 220 В.

При присоединении электропитания к колодке (1) необходимо установить мостовые перемычки между клеммами колодки как показано на схеме (рис. 6.1, 6.2).

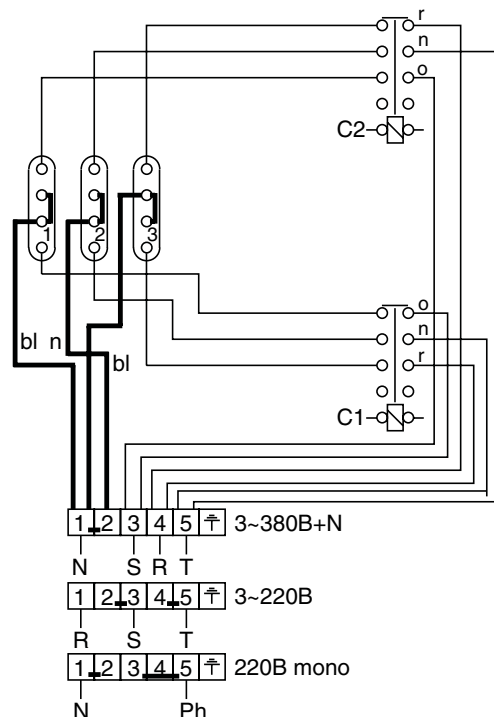


Рис.6.1: Электрическая схема включения ТЭН котла ET/ETS 09 м 15

- |                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| 1. Соединительная колодка (силовой цепи) | r Красный     |
| 2. ТЭН 2x1,2 кВт                         | o Оранжевый   |
| 3. Реле силовой цепи 1-й ступени         | bl Голубой    |
| 4. Реле силовой цепи 2-й ступени         | br Коричневый |
| 5. Реле силовой цепи 3-й ступени         | n Черный      |

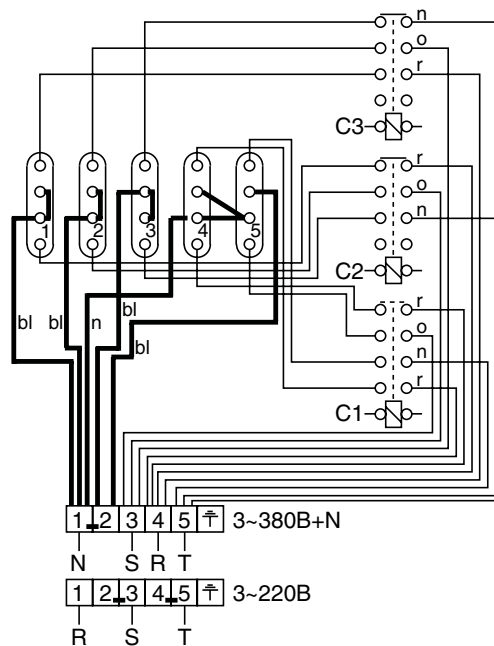


Рис.6.2: Электрическая схема включения ТЭН котла ET/ETS 24

## 3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### 3.3 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА

При проведении любых электромонтажных работ необходимо обесточить котельную установку на распределительном щите котельного помещения.

При электрическом подключении котла между управляющей схемой и силовой схемой рекомендуется устанавливать предохранительный соединитель (магнитный пускатель). Соединитель в комплект поставки котла не входит, и должен быть приобретен отдельно.

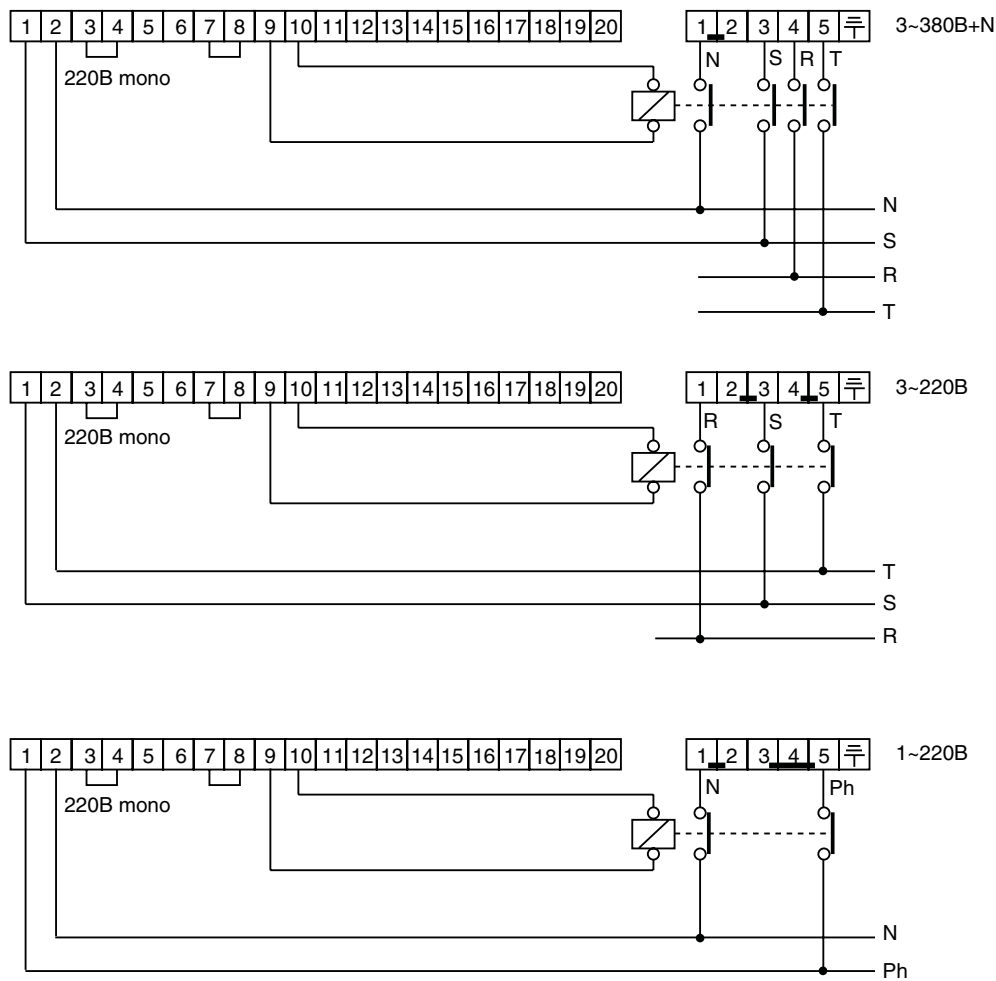


Рис. 7: Электромонтажная схема с магнитным пускателем



## 7 ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### 3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель                                          | ET 09 / ETS 09 |     |     |     | ET 15 / ETS 15 |     |      |      | ET 24 / ETS 24 |      |      |      |
|-------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|----------------|-----|------|------|----------------|------|------|------|
| Максимальная мощность                           | кВт            | 5,6 | 7,0 | 8,4 | 7,2            | 9,6 | 12,0 | 14,0 | 17,0           | 19,0 | 22,0 | 24,0 |
| Количество ТЭН                                  |                | 4   | 5   | 6   | 3              | 4   | 5    | 6    | 7              | 8    | 9    | 10   |
| Мощность при включенных переключателях:         |                |     |     |     |                |     |      |      |                |      |      |      |
| главном                                         | кВт            | -   | -   | -   | -              | -   | -    | -    | 7,2            | 7,2  | 7,2  | 7,2  |
| 1                                               | кВт            | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,8            | 7,2 | 7,2  | 7,2  | 4,8            | 7,2  | 7,2  | 7,2  |
| 1 и 2                                           | кВт            | 1,4 | 2,8 | 4,2 | 2,4            | 2,4 | 4,8  | 7,2  | 4,8            | 4,8  | 7,2  | 7,2  |
| <b>Мостовые схемы</b>                           |                |     |     |     |                |     |      |      |                |      |      |      |
| При автоматической работе:                      |                |     |     |     |                |     |      |      |                |      |      |      |
| Мощность 1-го уровня                            | кВт            | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,8            | 7,2 | 7,2  | 7,2  | 7,2            | 7,2  | 7,2  | 9,6  |
| Мощность 2-го уровня                            | кВт            | 5,6 | 7,2 | 8,4 | 7,2            | 9,6 | 12,0 | 14,0 | 12,0           | 14,0 | 14,0 | 17,0 |
| Мощность 3-го уровня                            | кВт            | -   | -   | -   | -              | -   | -    | -    | 17,0           | 19,0 | 22,0 | 24,0 |
| Сила тока при однофазном подключении 220 В      | А              | 26  | 32  | 38  | 33             | 44  | -    | -    | -              | -    | -    | -    |
| Диаметр сечения кабеля                          | мм             | 6   | 6   | 10  | 6              | 10  | -    | -    | -              | -    | -    | -    |
| Сила тока при трехфазном подключении 220 В:     |                |     |     |     |                |     |      |      |                |      |      |      |
| R                                               | А              | 11  | 11  | 22  | 19             | 19  | 19   | 38   | 48             | 48   | 57   | 67   |
| S                                               | А              | 22  | 22  | 22  | 19             | 38  | 38   | 38   | 48             | 57   | 57   | 67   |
| T                                               | А              | 11  | 22  | 22  | 19             | 19  | 38   | 38   | 38             | 48   | 57   | 57   |
| Диаметр сечения кабеля                          | мм             | 4   | 4   | 4   | 4              | 10  | 10   | 10   | 16             | 16   | 16   | 16   |
| Сила тока при трехфазном подключении 380 В + N: |                |     |     |     |                |     |      |      |                |      |      |      |
| R                                               | А              | 6,5 | 6,5 | 13  | 11             | 11  | 11   | 22   | 22             | 22   | 33   | 44   |
| S                                               | А              | 13  | 13  | 13  | 11             | 22  | 22   | 22   | 33             | 33   | 33   | 33   |
| T                                               | А              | 6,5 | 13  | 13  | 11             | 11  | 22   | 22   | 22             | 33   | 33   | 33   |
| N                                               | А              | 13  | 6,5 | 0   | 0              | 22  | 11   | 0    | 22             | 11   | 0    | 11   |
| Диаметр сечения кабеля                          | мм             | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5            | 4   | 4    | 4    | 6              | 6    | 6    | 10   |

Значения потребляемого тока приведены для температуры воздуха в котельном помещении не выше 25°C. Для условий эксплуатации при более высоких температурах необходимо воспользоваться данными таблицы:

| Температура воздуха | °C | 25  | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
|---------------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| Потребляемый ток    | %  | 100 | 92 | 85 | 75 | 65 | 53 | 38 |

Зависимость сечения медного кабеля от величины силы тока следует определить по таблице:

| Сила тока | А               | 13  | 16 | 20  | 27  | 36  | 47 | 65 |
|-----------|-----------------|-----|----|-----|-----|-----|----|----|
| Сечение   | мм <sup>2</sup> | 0,8 | 1  | 1,5 | 2,5 | 4,6 | 10 | 16 |

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Изделие поставляется полностью собранным, проверенным и упакованным в картонную коробку.

При получении и после распаковки проверьте изделие на предмет повреждений. Для целей транспортировки ознакомьтесь с габаритными размерами и массой, приведенными в таблице:

| Модель | ET 09, 15, 24 | ETS 09, 15, 24 |
|--------|---------------|----------------|
| A      | 720           | 720            |
| B      | 430           | 430            |
| C      | 300           | 300            |
| D      | 580           | 580            |
| E      | 165           | 165            |
| F      | 60            | 60             |
| G      | 185           | 185            |
| H      | 95            | 95             |
| K      | -             | 150            |
| J      | -             | 95             |

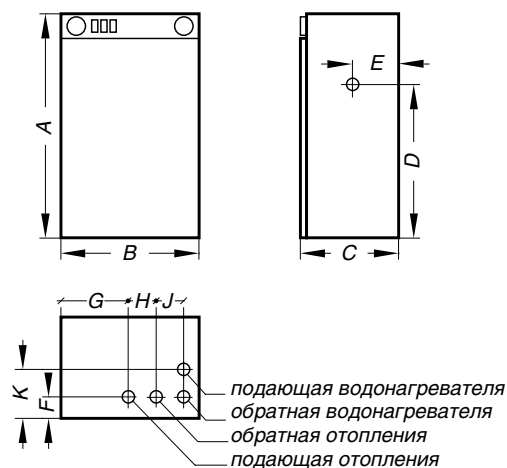


Рис. 8: Габаритные размеры

### 4.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Минимальное рабочее давление 0,5 бар

Максимальное рабочее давление 3 бар

Испытательное давление 4,5 бар

Максимальная рабочая температура 90°C

### 4.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛА

| Модель                        |     | ET 09 / ETS 09 | ET 15 / ETS 15 | ET 24 / ETS 24 |
|-------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Мощность максимальная         | кВт | 8,4            | 14,4           | 24,0           |
| Объем теплоносителя           | л   | 13             | 13             | 13             |
| Объем расширительного бака    | л   | 8              | 8              | 8              |
| Подключения системы отопления | Ø   | 1"             | 1"             | 1"             |
| Масса пустого                 | кг  | 36             | 37             | 38             |

## 5 ОПИСАНИЕ

### 5.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Электрический водогрейный котел для отопления (модель ET).  
Возможность подключения водонагревателя (модель ETS).  
Термоэлектрические элементы из нержавеющей стали.

Три ступени мощности.

Панель управления с общим выключателем, регулируемым термостатом 0-90°C, предохранительным термостатом 103°C, выключателем 2-й и 3-й ступени, термометром или термоманометром.

Электропитание 1~220В; 3~220В; 3~380В+N.

### 5.2 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

#### Панель управления

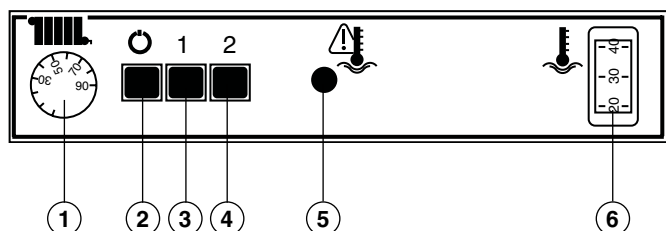


Рис.9.1: Панель управления котла ET

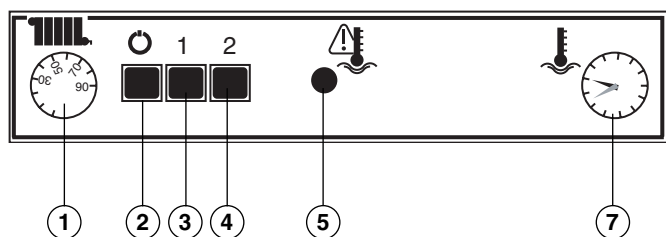


Рис.9.2: Панель управления котла ETS

1. Регулировочный термостат 30-90°C
2. Главный выключатель
3. Выключатель 2-й ступени
4. Выключатель 3-й ступени
5. Защитный термостат 103°C
6. Термометр
7. Термоманометр

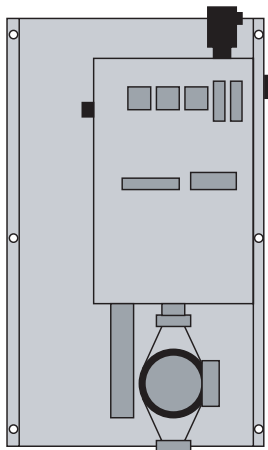


Рис.10.1: Устройство котла типа ET

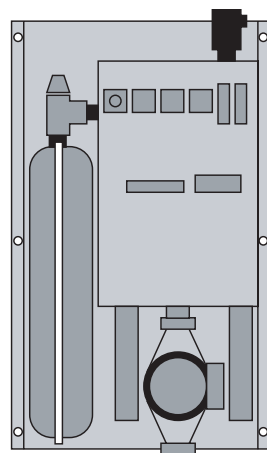


Рис. 10.2: Устройство котла типа ETS

1. Ёмкость с нагревательными элементами
2. Воздухоудалитель
3. Реле силовой цепи
4. Реле времени
5. Подающая линия отопления
6. Присоединение электропитания
7. Присоединение внешних устройств
8. Циркуляционный насос
9. Обратная линия отопления
10. Расширительный бак
11. Предохранительный клапан
12. Цоколь реле приоритета водонагревателя

#### Термоэлектрические элементы

Мощность одного элемента 2400 Вт. Электрические нагревательные элементы изготовлены из нержавеющей стали. Каждый элемент имеет два нагревателя по 1200 Вт каждый, которые можно включить в работу по отдельности.

#### Кожух

Наружный кожух котла изготовлен из панелей, окрашенных порошковым методом при температуре 220°C, с предварительным обезжириванием и фосфатацией.

#### Теплоизоляция

Ёмкость с термоэлектрическими элементами изолирована слоем минеральной ваты.

#### Циркуляционный насос

Котел укомплектован циркуляционным насосом Grundfos типа 25-40. Насос установлен на патрубке присоединения обратной магистрали системы отопления.

Рис. 11: Характеристика циркуляционного насоса

#### Воздухоудалитель

В верхней части котла установлен ручной воздухоудалитель с резьбовым присоединением 1/2".

#### Устройства безопасности

Котлы модели ETS дополнительно оснащены расширительным баком объемом 8 л и предохранительным клапаном с давлением срабатывания 3 бар.

## 6 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**Под крышкой внутри котла нет устройств, предназначенных для доступа пользователя. Не снимайте переднюю крышку во время работы котла.**



**Все монтажные, электромонтажные и сервисные работы проводить только при обесточенной котельной установке.**

### 6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

Включение котла в работу осуществляется главным выключателем (поз. 2, рис. 9). При этом включится циркуляционный насос системы отопления. На выключателе загорится световой индикатор.

### 6.2 РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Регулировка температуры теплоносителя в системе отопления осуществляется с помощью терморегулятора установленного на панели управления (см. поз.1, рис. 9). Для установки температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий рекомендуется воспользоваться указаниями таблицы:

| Наружная температура, °C | Температура котла, °C |
|--------------------------|-----------------------|
| от 10 до 5               | 40                    |
| от 5 до 0                | 50                    |
| от 0 до -5               | 60                    |
| от -5 до -10             | 70                    |
| от -10 до -15            | 80                    |
| от -15 до -30            | 90                    |

Приведенные значения являются ориентировочными. Спустя одни сутки рекомендуется провести повторную регулировку, добившись комфортной температуры внутри помещения.

Если вы эксплуатируете котел совместно с емкостным водонагревателем, то термостат котла рекомендуется устанавливать на максимальную рабочую температуру, для достижения наибольших показателей производительности горячей воды у водонагревателя.

Действительную температуру внутри котла показывает термометр, установленный на панели управления (см. поз. 6, 7, рис. 9).

Если котел управляется комнатным термостатом, то необходимо установить желаемую температуру помещения (см. техническое руководство на комнатный термостат).

При повышении температуры теплоносителя выше 103°C, сработает защитный термостат (поз. 5, рис. 9), который отключит электропитание котла. Дождитесь пока температура теплоносителя в котле опустится до 60°C, снимите защитную крышку на термостате и нажмите кнопку красного цвета, расположенную под крышкой.



**При частом срабатывании защитного термостата обратитесь к вашему сервисному инженеру.**

### 6.3 ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Давление теплоносителя в системе отопления должно быть между 1 и 3 бар. Давление зависит от статической высоты системы отопления: при 10 м - 1,5 бар, при 15 м - 2 бар. Проконтролировать давление в системе можно по манометру установленному рядом с предохранительным клапаном (для котлов ETS с помощью термоманометра, поз 9. рис. 9).

При падении давления ниже 0,5 бар реле минимального дав-

ления, установленное в котле, отключит электропитание котла. При повышении давления выше 0,5 бар реле снова включится.

### 6.4 УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

В верхней части котла находится воздухоудалитель, приводимый в действие вручную. Регулярно удаляйте воздушные пробки из котла и из системы отопления. После удаления воздуха проконтролируйте давление в системе отопления.



**Теплоноситель, вытекающий из воздухоудалителя, может иметь высокую температуру и вызывать ожог.**

### 6.5 РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ

Котел имеет ступени мощности, включение которых осуществляется переключателями (поз. 3 и 4, рис. 9). Можно эксплуатировать котел при полной или частичной мощности для экономии потребления энергии. При эксплуатации котла на частичной мощности температура внутри помещения может быть ниже комфортной.

Котлы моделей ET/ETS 09 и 15 имеют две ступени мощности, котлы модели ET/ETS 24 - три ступени мощности. На котлах ET/ETS 24 при включении главного выключателя включается и первая ступень мощности. Первая и вторая ступени мощности (вторая и третья для котлов ET/ETS 24) подключаются переключателями на панели управления, обозначенными цифрами 1 и 2.

Включение второй и третьей ступени мощности происходит с временной задержкой. Вторая ступень мощности включается через 5 минут после первой, третья - через 5 минут после второй. О включении ступени свидетельствует световой индикатор на соответствующем переключателе.



**АСВ РОССИЯ**  
**107031, Москва**  
**Малый Кисельный пер. 1/9**  
тел.: +7 095 928 48 02/ +7 095 921 89 79  
факс: +7 095 928 08 77  
e-mail: [acv.mos@ru.net](mailto:acv.mos@ru.net)

---