



## Руководство по установке

Термодинамический водонагреватель

**KALIKO**

TWH 200 E

TWH 300 E

TWH 300 EH



SOLAR  
SOLID FUEL  
HEAT PUMPS  
CONDENSING OIL/GAS

**De Dietrich**  
*Sustainable Comfort®*



## Содержание

<b>1</b>	<b>Безопасность</b>	<b>5</b>
1.1	Безопасность	5
1.1.1	Установка	5
1.1.2	Гидравлические подключения	5
1.1.3	Электрические подключения	6
1.1.4	Сайт	6
1.1.5	Прочее	7
1.2	Рекомендации	7
1.3	Ответственность	7
1.3.1	Ответственность производителя	7
1.3.2	Ответственность установщика	8
1.4	Паспорт безопасности вещества: хладагент R-134a	8
1.4.1	Идентификация продукта	8
1.4.2	Определение опасностей	8
1.4.3	Состав/Информация о компонентах	9
1.4.4	Первая помощь	9
1.4.5	Меры противопожарной безопасности	9
1.4.6	В случае аварийного распыления	10
1.4.7	Действия	10
1.4.8	Индивидуальная защита	10
1.4.9	Замечания по утилизации	11
1.4.10	Нормы и правила	11
<b>2</b>	<b>О данном руководстве</b>	<b>12</b>
2.1	Используемые в инструкции символы	12
2.2	hpheatpСокращения	12
<b>3</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>13</b>
3.1	Сертификаты	13
3.1.1	Сертификаты	13
3.1.2	2014/68/UEДиректива	13
3.1.3	Заводские испытания	13
3.2	Технические данные	13
3.2.1	Характеристики датчика ГВС	13
3.2.2	Характеристики оборудования	13
3.2.3	График нагрева для водонагревателя ГВС в зависимости от температуры воздуха	15
3.2.4	Максимальное значение температуры горячей санитарно-технической воды, обеспечиваемое тепловым насосом, в зависимости от температуры воздуха	15
<b>4</b>	<b>Описание оборудования</b>	<b>16</b>
4.1	Общее описание	16
4.2	Основные компоненты	17
4.3	Принцип действия	17
<b>5</b>	<b>Установка</b>	<b>19</b>
5.1	Нормы и правила установки	19
5.2	Список единиц поставки	19
5.2.1	Стандартный комплект поставки	19
5.2.2	Принадлежности	19
5.3	Хранение и транспортировка оборудования	20
5.3.1	Транспортировка	20
5.4	Выбор места для установки	20
5.4.1	Идентификационная табличка	20
5.4.2	Расположение оборудования	21
5.4.3	Основные размеры	23
5.5	Установка оборудования	25
5.5.1	Распаковка оборудования	25
5.5.2	Установка оборудования	26
5.5.3	Выравнивание оборудования	26
5.6	Гидравлические подключения	26
5.6.1	Подключение водонагревателя к контуру санитарно-технической воды (вторичный контур)	26
5.6.2	Подключение к котлу (модель TWH 300 EH)	29
5.6.3	Подключение к солнечным коллекторам (модель TWH 300 EH)	30
5.7	Слив конденсата	31

5.8	Установка панели управления в жилом помещении	31
5.8.1	Выбор места	31
5.8.2	Работы, которые следует выполнить на термодинамическом водонагревателе	32
5.8.3	Размещение панели управления в жилом помещении	34
5.9	Электрические подключения	34
5.9.1	Рекомендации	34
5.9.2	Подключение дополнительного гидравлического источника тепла (модель TWH 300 EH)	35
5.9.3	Доступ к разъему НР/НС	35
5.9.4	Подключение с подключенным сигналом дневного/ночного тарифа	36
5.9.5	Подключение с суточной программой	38
5.9.6	Подключение с недельной программой и фотоэлектрическим сигналом	39
5.10	Принципиальная электрическая схема	40
5.11	Заполнение термодинамического водонагревателя	41
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>42</b>
6.1	Описание панели управления	42
6.1.1	Описание клавиш	42
6.1.2	Описание дисплея	42
6.1.3	Навигация по меню	43
6.2	Руководство по проверкам перед вводом в эксплуатацию	44
6.3	Ввод в эксплуатацию оборудования	44
6.4	Проверки и настройки после ввода в эксплуатацию	44
6.5	Выбор режима работы	45
6.6	Отображение измеряемых параметров	45
6.6.1	Меню измерений	45
6.6.2	Счётчики	46
6.7	Изменение параметров Специалиста	48
6.7.1	Доступ к параметрам	48
6.7.2	Список параметров	49
6.7.3	Последовательность системы регулирования	50
6.7.4	Возврат к заводским настройкам	51
<b>7</b>	<b>Вывод из эксплуатации</b>	<b>52</b>
7.1	Выключение установки	52
7.2	Защита от замерзания	52
<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>53</b>
8.1	Общие правила	53
8.2	Стандартные процедуры проверки и технического обслуживания	53
8.2.1	Контур хладагента	53
8.2.2	Проверка гидравлического контура	53
8.2.3	Аэродинамика	54
8.2.4	Анод с наводимым током	54
8.2.5	Проверка предохранительного клапана или группы безопасности	54
8.2.6	Удаление накипи из термодинамического водонагревателя	54
8.2.7	Очистка трубопровода для отвода конденсата	55
8.3	Доступ к нижнему смотровому лючку	56
8.4	Форма техобслуживания	56
<b>9</b>	<b>В случае неисправности</b>	<b>58</b>
9.1	Сообщения (коды вида bxx или Exx)	58
9.1.1	 коды ошибок	58
9.1.2	Сообщения (коды вида  )	60
9.2	Журнал сообщений и неисправностей	62
9.2.1	Индикация ошибки <b>Err</b>	63
9.2.2	Индикация блокировок <b>bL</b>	63
9.2.3	Сброс памяти блокировок и ошибок	63
<b>10</b>	<b>Запасные части</b>	<b>64</b>
10.1	Общие сведения	64
10.2	Перечень запчастей (до декабря 2015 года)	64
10.3	Перечень запасных частей (с января 2016 года)	68
<b>11</b>	<b>Приложение</b>	<b>71</b>
11.1	Декларация соответствия ЕС	71
11.2	Информация по директивам для экодизайна и энергетической маркировки	71

11.2.1 Особая информация ..... 71

# 1 Безопасность

## 1.1 Безопасность



### Опасность

Это устройство может использоваться детьми от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями и лицами, не имеющими необходимого опыта и знаний, если они находятся под надлежащим наблюдением или если соответствующие инструкции по эксплуатации им предоставлены и они осознают сопутствующие риски. Дети не должны играть с этим устройством. Очистка и уход за устройством со стороны пользователя не должны выполняться детьми без наблюдения взрослых.

### 1.1.1 Установка

Убедиться в наличии достаточного пространства для корректной установки оборудования.



### Смотри

Положение секции оборудования (Руководство по установке и обслуживанию).

### 1.1.2 Гидравлические подключения

- Оборудование предназначено для постоянного подключения к водопроводу.
- Максимальное/минимальное входное давление воды:



### Смотри

Раздел «Технические характеристики».

- Для удаления известкового налета и устранения заторов необходимо регулярно использовать устройство ограничения давления.
- Слив: перекрыть подачу холодной санитарно-технической воды. Открыть кран горячей воды на установке, а затем клапан группы безопасности. Слив будет завершен, когда стечет вся вода.
- Редуктор давления (не входит в комплект поставки) необходим, если давление на входе превышает 80% от калиброванного значения предохранительного клапана или группы безопасности, и

должен устанавливаться выше оборудования по направлению потока.

- Поскольку вода может стекать по сливной трубе на устройство ограничения давления, сливная труба должна содержаться в чистоте и быть открытой.
- Подсоединить устройство ограничения давления к сливной трубе, обеспечить контакт с атмосферой, исключить замерзание среды и создать постоянный уклон.

### 1.1.3 Электрические подключения

---

- В соответствии с правилами установки постоянные трубы должны быть оснащены разъёмными соединениями.
- Если кабель поврежден, то, чтобы избежать любой опасности, он должен был заменен производителем, его сервисной службой или подобным квалифицированным специалистом.
- Данное оборудование не должно подключаться к сети через внешний переключатель, например, таймер, или подключаться к сети, которая регулярно замыкается и размыкается поставщиком электроэнергии.
- Установить устройство в соответствии с национальными правилами, применяемыми к электроустановкам.
- Схема соединений:



#### **Смотри**

Раздел схем подключения (Руководство по установке и обслуживанию).

- Подключить оборудование к защитному заземлению.



#### **Смотри**

Раздел схем электрических подключений (Руководство по установке и обслуживанию).

- Тип и размер предохранителя:



#### **Смотри**

Раздел схем электрических подключений (Руководство по установке и обслуживанию).

### 1.1.4 Сайт

---

Инструкцию по установке можно найти на нашем сайте.

### 1.1.5 Прочее

**Опасность**

При утечке дымовых газов или хладагента:

- Не использовать открытое пламя, не курить, не воздействовать на контакты или электрические выключатели (дверной звонок, свет, двигатель, лифт и т.д.).
- Открыть окна.
- Выключить оборудование.
- Исключить любой контакт с хладагентом. Опасность обморожения.
- Искать и без промедления устранять возможную утечку.

**Предупреждение**

В соответствии с настройками оборудования:

- не прикасаться к трубкам для хладагента голыми руками во время работы оборудования. Опасность ожога.

**Внимание**

- Не пренебрегать техническим обслуживанием оборудования.
- Для предотвращения ожогов обязательно установить термостатический смеситель на подающем трубопроводе горячей санитарно-технической воды.

## 1.2 Рекомендации

**Предупреждение**

К выполнению работ на оборудовании и установке допускаются только квалифицированные специалисты, прошедшие соответствующее обучение.

**Предупреждение**

Перед выполнением любых работ отключить электропитание установки.

## 1.3 Ответственность

### 1.3.1 Ответственность производителя

Наша продукция производится в соответствии с требованиями различных применимых Директив. В связи с этим она поставляется с маркировкой  $\text{CE}$  и всей необходимой документацией. В целях повышения

качества нашей продукции мы постоянно стремимся улучшать ее. Поэтому мы сохраняем за собой право изменять характеристики, приводимые в данном документе.

Наша ответственность как производителя не действует в следующих случаях:

- Несоблюдение инструкций по установке оборудования.
- Несоблюдение инструкций по эксплуатации оборудования.
- Неправильное или недостаточное техническое обслуживание оборудования.

### 1.3.2 Ответственность установщика

---

Установщик ответственен за установку и за первый ввод в эксплуатацию оборудования. Монтажник должен соблюдать следующие инструкции:

- Прочитать и соблюдать указания, приведенные в поставляемых с Вашим оборудованием инструкциях.
- Выполнять установку в соответствии с действующими правилами и нормами.
- Провести первый ввод в эксплуатацию и все необходимые проверки.
- Объяснить установку пользователю.
- Если необходимо техническое обслуживание, то предупредить пользователя об обязательной проверке и техническом обслуживании оборудования.
- Вернуть все инструкции пользователю.

## 1.4 Паспорт безопасности вещества: хладагент R-134a

---

### 1.4.1 Идентификация продукта

---

Наименование хладагента R-134a.

### 1.4.2 Определение опасностей

---

Негативное воздействие на здоровье:

- Пары, которые гораздо тяжелее воздуха, могут вызывать удушье из-за уменьшения содержания кислорода.
- Сжиженный газ: Контакт с жидкостью может вызывать обморожения и серьезные поражения зрения.



**Классификация продукции:** В соответствии с нормами Европейского Союза данная продукция не является "опасным химическим продуктом".



#### **Внимание**

При смешивании хладагента с воздухом в трубках для хладагента могут возникнуть перепады давления и произойти взрыв и прочие опасные ситуации.

### 1.4.3 Состав/Информация о компонентах

- Химический состав: R-134a 1,1,1,2-тетрафторэтан .
- Потенциально опасные компоненты:

Tab.1

Название вещества	Концентрация	Номер дела	Номер ЕС	Классификация	GWP
R-134a 1,1,1,2-тетрафторэтан	100%	811-97-2	212-377-0		1430

### 1.4.4 Первая помощь

#### **В случае вдыхания паров:**

- Вынести пострадавшего из зараженной зоны на свежий воздух.
- В случае плохого самочувствия: вызвать врача.

#### **В случае попадания на кожу:**

- Обработать обмороженные места как ожоги. Промыть большим количеством умеренно теплой воды, не снимая одежду (опасность прилипания к коже).
- Если появились кожные ожоги, то немедленно вызвать врача.

#### **При попадании в глаза:**

- Немедленно промыть водой, веки должны быть полностью открыты (минимум 15 минут).
- Немедленно связаться с офтальмологом.

### 1.4.5 Меры противопожарной безопасности

#### **Подходящие средства пожаротушения:**

- Все используемые средства пожаротушения.

#### **Неподходящие средства пожаротушения:**

- По нашей информации, таких нет. В случае локального пожара использовать все подходящие средства пожаротушения.

**Особые опасности:**

- Повышение давления: в некоторых случаях может образовываться горючая смесь (при наличии особых условий температуры и давления).
- Результат нагрева: образование токсичных и коррозионно-активных паров.

**Особые методы воздействия:**

- Охладить разбрызгиваемой водой нагретые объемы.

**Защита пожарных:**

- Автономный изолирующий дыхательный аппарат.
- Полная защита тела.

### 1.4.6 В случае аварийного распыления

---

**Индивидуальные меры предосторожности:**

- Избегать попадания в глаза и на кожу.
- Не выполнять каких-либо действий без соответствующего защитного оборудования.
- Не вдыхать пары.
- Покинуть опасную зону.
- Устранить утечку.
- Удалить любой источник воспламенения.
- Механически проветрить зону распыления (опасность удушья).

**Очистка/Дезинфекция:**

- Дать испариться оставшейся части продукта.

### 1.4.7 Действия

---

**Технические средства:**

- Вентиляция.

**Принять меры предосторожности:**

- Не курить.
- Не допускать образования электростатических зарядов.
- Работать в хорошо проветриваемом помещении.

### 1.4.8 Индивидуальная защита

---

**Защита органов дыхания:**

- В случае недостаточной вентиляции: Маска с вкладышем типа АХ.

- В помещении без вентиляции: автономный изолирующий дыхательный аппарат.

**Защита рук:**

- Защитные кожаные или резиновые перчатки.

**Защита глаз:**

- Защитные очки с боковой защитой.

**Защита кожи:**

- Одежда с высоким содержанием хлопка.

**Гигиена труда:**

- Не пить, не есть и не курить на рабочем месте.

### 1.4.9 Замечания по утилизации

---

**Остатки оборудования:**

- Проконсультироваться с производителем или поставщиком по вопросу утилизации или повторной переработки.

**Использованная упаковка:**

- Утилизировать или переработать после очистки от загрязнений. Уничтожить в соответствующей установке.

**Предупреждение**

Выполнить утилизацию в соответствии с требованиями действующих местных и национальных норм.

### 1.4.10 Нормы и правила

---

- Технический регламент (ЕС) № 517/2014 Европейского парламента и Совета от 16 апреля 2014 года по фторсодержащим парниковым газам, отменяющий действие регламента (ЕС) № 842/2006.
- Установки класса №1185.

## 2 О данном руководстве

### 2.1 Используемые в инструкции символы

---

В данной инструкции используются различные уровни опасности для привлечения внимания к конкретным указаниям. Мы делаем это для повышения безопасности пользователя, предотвращения проблем и обеспечения правильной работы оборудования.

**Опасность**

Риск опасных ситуаций, приводящих к серьезным травмам.

**Риск поражения электрическим током**

Риск поражения электрическим током.

**Предупреждение**

Риск опасных ситуаций, приводящих к незначительным травмам.

**Внимание**

Риск поломки оборудования.

**Важная информация**

Важная информация.

**Смотри**

Ссылка на другие инструкции или страницы в данной инструкции.

### 2.2 hpheatpСокращения

---

- **ТН:** Тепловой насос
- **ГВС:** Горячее водоснабжение (горячая санитарно-техническая вода)
- **НД:** Низкое давление
- **ВД:** Высокое давление
- **ХФУ:** Хлорфторуглерод
- **Qpr:** Тепловые потери в режиме ожидания (тепловые потери в водонагревателе при его выключении на 24 часа)
- **КОП:** Коэффициент преобразования
- **НР/НС:** Дневной тариф/ночной тариф

## 3 Технические характеристики

### 3.1 Сертификаты

#### 3.1.1 Сертификаты

##### ■ Электрическое соответствие / Маркировка ЕС

Данное оборудование соответствует требованиям следующих европейских норм и стандартов:

- Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС.  
Применяемый стандарт: EN 60335-1
- Директива об электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС  
Применяемые стандарты: EN 55014-1:2006 + A1 + A2 / EN 55014-2:2006 + A1 + A2

#### 3.1.2 2014/68/UE Директива

Данное изделие соответствует требованиям Директивы ЕС 2014/68/UE, статья 4, пункт 3, в отношении оборудования, работающего под давлением.

#### 3.1.3 Заводские испытания

Перед отгрузкой с завода каждое устройство проходит следующие испытания:

- На водонепроницаемость
- На воздухопроницаемость
- Электрическая безопасность.

### 3.2 Технические данные

#### 3.2.1 Характеристики датчика ГВС



##### Важная информация

Допуск: +/- 5 Ом

Tab.2

Температура, °C	10	20	25	30	40	50	60	70	80
Сопротивление, Ом	19691	12474	10000	8080	5372	3661	2536	1794	1290

#### 3.2.2 Характеристики оборудования

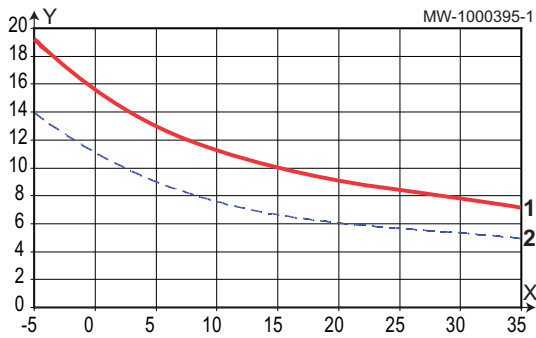
Tab.3

Модель	Единица	TWH 200 E	TWH 300 E	TWH 300 EH
Время нагрева (15–51°C)	ч	5	7	7
Емкость	л	215	270	260
Вес (порожний)	кг	92	105	123
Жидкий хладагент R134a	кг	1,45	1,45	1,45
R-134a хладагент <sup>(1)</sup>	tCO <sub>2</sub> e	2,075	2,075	2,075
Мощность (тепловой насос) при температуре воздуха = 15°C	Вт	1700	1700	1700

Модель	Единица	TWN 200 E	TWN 300 E	TWN 300 EH
Мощность погружного нагревательного элемента	Вт	2400	2400	2400
Рабочее давление	МПа (бар)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Напряжение питания	В	230	230	230
Автоматический выключатель	A	16	16	16
<b>Характеристики окружающего воздуха</b>				
Профиль нагрузки	-	L	XL	XL
Потребляемая электрическая мощность (тепловой насос)	Вт	460	470	470
КОП <sup>(2)</sup>		2,55	2,44	2,64
КОП <sup>(3)</sup>		3,17	3,31	3,26
V <sub>max</sub> <sup>(4)</sup>	л	289	385	380
P <sub>es</sub> <sup>(2)(5)</sup>	Вт	33	42	41
<b>Характеристики наружного воздуха</b>				
Профиль нагрузки	-	L	XL	XL
Потребляемая электрическая мощность (тепловой насос)	Вт	500	500	500
КОП <sup>(2)</sup>		3,16	3,11	2,9
Номинальный расход воздуха (ΔP = 25 Па)	м <sup>3</sup> /ч	320	320	320
V <sub>max</sub> <sup>(4)</sup>	л	275	378	383
P <sub>es</sub> <sup>(5)(2)</sup>	Вт	27	27	32
Макс. длина соединения воздушного канала диаметром 160 мм. <sup>(6)</sup>	м	26	26	26
<b>Дополнительный гидравлический источник тепла</b>				
Поверхность теплообменника	м <sup>2</sup>	-	-	1,00
Постоянный расход при ΔT = 35 К <sup>(7)(8)</sup>	л/ч	-	-	955,6
Расход за 10 минут при ΔT = 30 К <sup>(7)</sup>	л/10 мин	-	-	420
<p>(1) Количество хладагента, рассчитанное в тоннах эквивалента CO<sub>2</sub></p> <p>(2) Значение, полученное при температуре воздуха 7°C и температуре воды на входе 10°C в соответствии с EN16147 на основании характеристик LCIE № 103-15/B:2011</p> <p>(3) Значение, полученное при температуре воздуха 15°C и температуре воды на входе 10°C в соответствии с EN16147 на основании характеристик LCIE № 103-15/B:2011</p> <p>(4) Максимально доступный объем горячей воды при температуре 40°C</p> <p>(5) Потребляемая мощность при стабильном расходе</p> <p>(6) Установка впускного и выпускного канала теплового насоса влияет на их производительность</p> <p>(7) Впуск холодной санитарно-технической воды при 10°C – температура первичного входного контура при 80°C</p> <p>(8) Мощность: 34,1 кВт</p>				

### 3.2.3 График нагрева для водонагревателя ГВС в зависимости от температуры воздуха

Рис.1

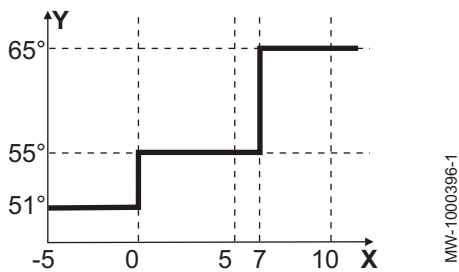


#### Случай полного нагрева водонагревателя ГВС

- 1 Время нагрева до заданной температуры 62°C
- 2 Время нагрева до заданной температуры 51°C
- X Температура воздуха, °C
- Y Время нагрева, ч

### 3.2.4 Максимальное значение температуры горячей санитарно-технической воды, обеспечиваемое тепловым насосом, в зависимости от температуры воздуха

Рис.2



- X Температура воздуха, °C
- Y Макс. температура горячей санитарно-технической воды, °C

## 4 Описание оборудования

### 4.1 Общее описание

---

Термодинамические водонагреватели мощностью **TWH** имеют следующие характеристики:

- Напольный накопительный термодинамический водонагреватель.
- Блок теплового насоса, извлекающий энергию из холодного окружающего или наружного воздуха.
- Панель управления с индикацией объема нагретой воды и недельной программы.
- Теплообменник для подключения к котлу или контуру солнечной установки (TWH 300 EH).
- Стеатитовый погружной нагревательный элемент 2,4 кВт.
- Эмалированный бак с защитой анодом с наводимым током.
- Теплоизоляция большой толщины (0% фреона).

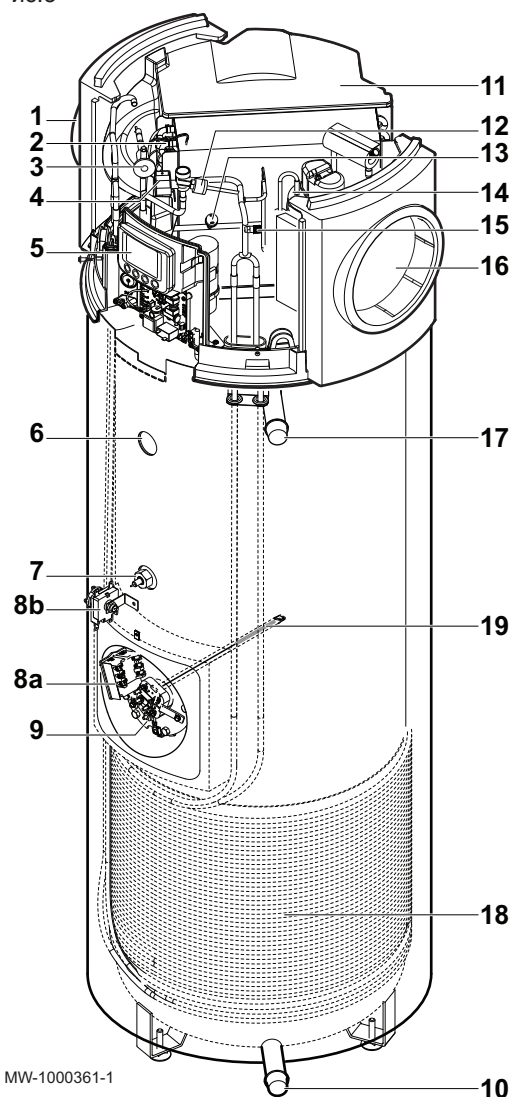
Термодинамический водонагреватель – это бак для горячей воды, в котором нагрев обеспечивается:

- тепловым насосом (до 65°C);
- погружным нагревательным элементом (дополнительный электрический источник тепла – режим AUTO и Boost) (до 70°C);
- дополнительным теплообменником (TWH 300 EH).



## 4.2 Основные компоненты

Рис.3



- 1 Вентилятор
- 2 Испаритель
- 3 Дроссель
- 4 Электромагнитный клапан системы размораживания
- 5 Система управления
- 6 Верхний датчик температуры горячей санитарно-технической воды
- 7 Анод с наводимым током
- 8a Предохранительный термостат (до декабря 2015 года)
- 8b Предохранительный термостат (с января 2016 года)
- 9 Стеатитовый погружной нагревательный элемент
- 10 Вход холодной воды
- 11 Воздушный канал
- 12 Реле высокого давления НР
- 13 Реле низкого давления (LP)
- 14 Компрессор
- 15 Точка измерения давления – высокое давление (НР)
- 16 Вентиляционные решетки
- 17 Выход горячей санитарно-технической воды
- 18 Конденсационный теплообменник
- 19 Средний датчик температуры горячей санитарно-технической воды

## 4.3 Принцип действия

Термодинамический водонагреватель использует ненагретый окружающий воздух или наружный воздух для подготовки горячей санитарно-технической воды.

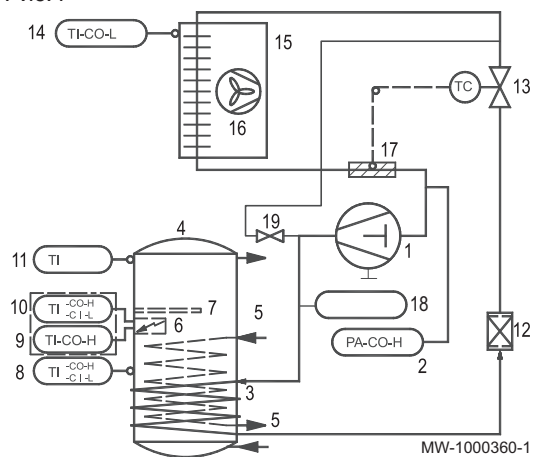
Контур хладагента - это закрытый контур, в котором хладонотеплоноситель R-134a выполняет роль энергоносителя.

В теплообменнике с оребрением при низкой температуре испарения энергия забираемого воздуха передается хладонотеплоносителю.

Компрессор забирает хладагент в виде пара, повышает его давление и температуру до более высоких значений, а затем направляет в конденсатор. В конденсаторе воде передается тепло, полученное в испарителе, а также часть поглощенной компрессором энергии.

Хладагент понижает давление в термостатическом дросселе и охлаждается. Теперь хладонотеплоноситель снова может забрать из испарителя тепло, которое содержит забираемый воздух.

Рис.4



- 1 Компрессор
- 2 Реле низкого давления
- 3 Конденсатор
- 4 Водонагреватель горячей санитарно-технической воды
- 5 Теплообменник (модель TWH 300 EH)
- 6 Стеатитовый погружной нагревательный элемент
- 7 Анод с наводимым током
- 8 Контроллер температуры (тепловой насос)
- 9 Ограничительный термостат
- 10 Контроллер температуры (погружной нагревательный элемент)
- 11 Приемная гильза датчика
- 12 Фильтр-осушитель
- 13 Термостатический дроссель
- 14 Термостат окружающего воздуха
- 15 Испаритель
- 16 Вентилятор
- 17 Колба дросселя
- 18 Реле высокого давления
- 19 Электромагнитный клапан для размораживания

## 5 Установка

### 5.1 Нормы и правила установки



#### Внимание

Оборудование должно устанавливаться и обслуживаться сертифицированным специалистом в соответствии с действующими стандартами и правилами.

### 5.2 Список единиц поставки

#### 5.2.1 Стандартный комплект поставки

Стандартный комплект поставки включает:

- термодинамический водонагреватель;
- две диэлектрические муфты (в пакете документации на водонагреватель);
- две кромочные прокладки;
- сливную трубку для конденсата;
- руководство по установке и техническому обслуживанию;
- руководство по эксплуатации.

#### 5.2.2 Принадлежности

Tab.4

Описание	Номер ед. поставки
Оцинкованное колено 90° (диаметром 160 мм)	EH77
Переходная втулка (диаметром 160 мм)	EH205
Изолированный гибкий трубопровод (диаметром 160 мм и длиной 3 м)	EH206
Набор из двух крепежных зажимов (диаметром 160 мм)	EH207
Стенной канал (диаметром 160 мм) + финишная пластина	EH208
Алюминиевая наружная решетка (диаметром 160 мм)	EH209
Труба PPE (диаметром 160 мм, длиной 2 x 1 м) + две втулки	EH272
Два колена 90° (PPE) (диаметром 160 мм) + две втулки	EH273
Две втулки PPE (диаметром 160 мм)	EH274
Черный выход на крышу (диаметром 160 мм)	EH275
Водонепроницаемое основание для плоских крыш (диаметром 160 мм)	EH276
Водонепроницаемое основание для крыш с уклоном от 25° до 45° (диаметром 160 мм)	EH277
Комплект укороченного колена	EH434
Набор для подключения группы безопасности	ER208
Наружная решетка для впуска и выпуска воздуха (диаметром 160 мм)	EH558

### 5.3 Хранение и транспортировка оборудования



#### Внимание

- Необходимо 2 человека.
- Использовать 3-колесную ручную тележку.
- Во время транспортировки оборудования использовать перчатки.
- Не использовать верхнюю крышку оборудования для операций по транспортировке. Верхняя крышка не выдерживает значительные напряжения.
- модель 300: минимальная высота помещения около 2,15 м  
модель 200: минимальная высота помещения около 1,84 м

- Хранение и транспортировка термодинамического водонагревателя только в упаковке, без заполнения водой.
- Допустимые температуры транспортировки и хранения: от -20 до +60°C.

#### 5.3.1 Транспортировка



#### Примечание

Мы рекомендуем транспортировать оборудование в вертикальном положении.

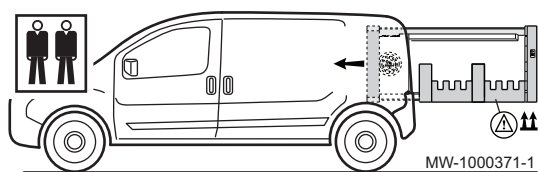
Разрешается транспортировка оборудования в горизонтальном положении **на небольшие расстояния** только при условии укладки на заднюю панель.



#### Внимание

Запрещается составлять оборудование в штабель или укладывать на любую из других сторон, так как это может привести к нарушению функционирования или неисправности.

Рис.5



### 5.4 Выбор места для установки

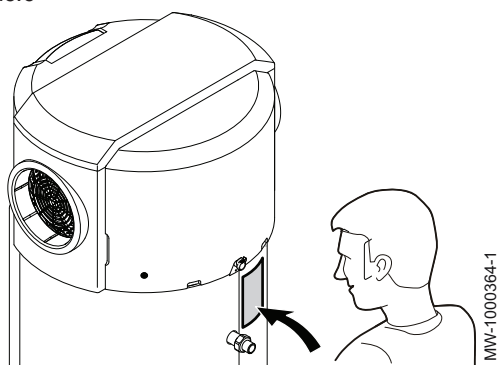
#### 5.4.1 Идентификационная табличка

Идентификационная табличка должна быть всегда доступна.

По идентификационной табличке можно определить оборудование. Она содержит следующую информацию:

- Тип оборудования
- Дата производства (год - неделя)
- Серийный номер

Рис.6



## 5.4.2 Расположение оборудования

**Внимание**

При установке оборудования соблюдать степень защиты IP21.

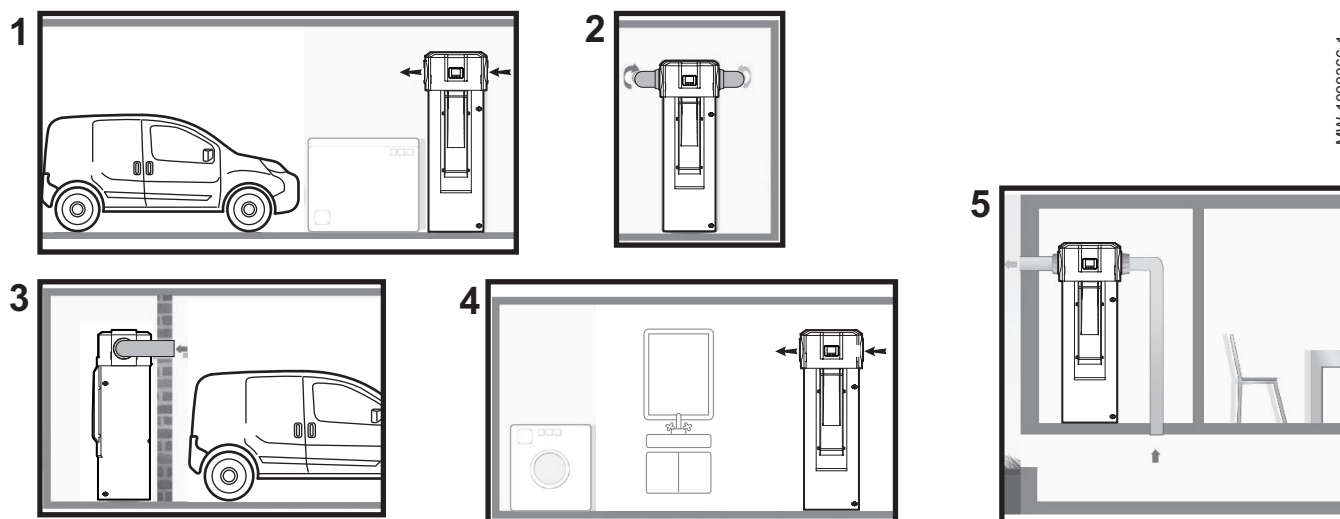
**Внимание**

- Не устанавливать термодинамический водонагреватель в помещениях, подверженных воздействию газов, паров или пыли.
- Оборудование не следует эксплуатировать в условиях воздуха, содержащего пары растворителей или взрывоопасных веществ.
- Ни при каких обстоятельствах воздух не должен быть запыленным.
- Рекомендована соответствующая теплоизоляция относительно жилых помещений
- Температура воздуха в помещении или воздуха, забираемого тепловым насосом, для оптимальной работы: от 10 до 35°C.

- Оборудование следует устанавливать в сухом незамерзающем помещении при температуре не менее 7°C.
- Установить оборудование на плоское и твердое основание.
- Установить оборудование на основание. Основание должно всегда выдерживать нагрузку.

## ■ Рекомендуемое положение

Рис.7



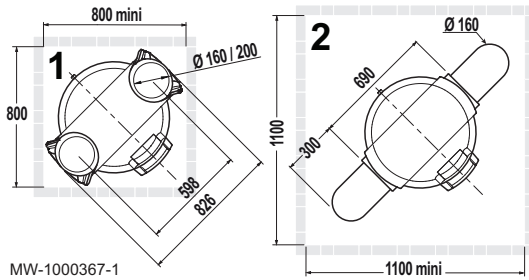
MM-1000366-1

1	Гараж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неотапливаемое помещение.</li> <li>• Позволяет использовать бесплатную энергию, вырабатываемую как двигателем вашего автомобиля после окончания работы, так и работающими бытовыми приборами.</li> </ul>
2	С наружным воздухом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к наружному воздуху может привести к перерасходу электричества, если температура наружного воздуха падает ниже рабочего диапазона.</li> <li>• Минимальное расстояние между воздуховодами, если забор и выброс расположены на одной стене: 700 мм.</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Вероятность возникновения неудобств в экономичном режиме работы.</p>
3	Жилое помещение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность получения бесплатного тепла из гаража.</li> </ul>
4	Помещение для стирки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неотапливаемое помещение.</li> <li>• Позволяет удалять влагу из помещения и рекуперировать энергию, теряемую стиральными и сушильными машинами.</li> </ul>

5	Через технический этаж	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к техническому этажу возможно, если его объем превышает 30 м<sup>3</sup>.</li> <li>• Технический этаж должен быть защищен от замерзания (температура &gt; 1 °С)</li> </ul> <p><b>Примечание</b> Плохая теплоизоляция технического этажа приведет к потерям тепла из здания.</p>
---	------------------------	--

■ **Расположение оборудования в шкафу**

Рис.8



MW-1000367-1

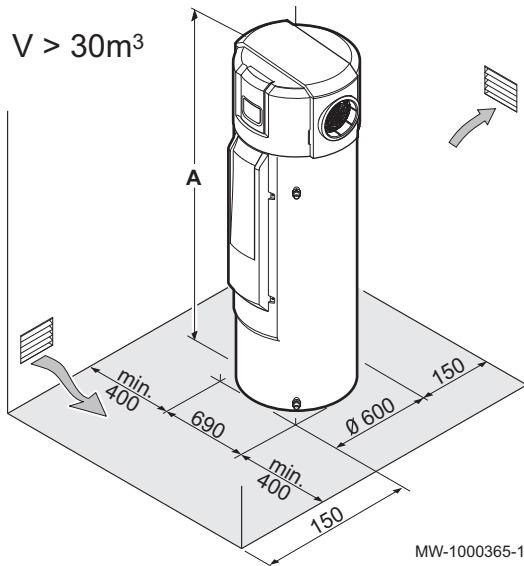
- 1 С ЕН434 (комплект укороченного колена): 800 мм x 800 мм – установка с воздуховодом
- 2 С ЕН77 или ЕН273: 1100 мм x 1100 мм – установка с воздуховодом

- Убедиться в полной герметичности подключений воздуховода, чтобы предотвратить потери тепла в шкафу.
- Настоятельно рекомендуется устанавливать панель управления в жилом помещении.

■ **Доступность**

Рис.9

V > 30m<sup>3</sup>



MW-1000365-1

Tab.5

	TWH 200 E	TWH 300 E	TWH 300 EH
A, мм	1690	2000	2000

- Оставить вокруг оборудования достаточно свободного пространства для обеспечения беспрепятственного доступа и для проведения технического обслуживания.
- Модель 200: Для эксплуатации без воздуховодов соблюдать минимальное расстояние 0,4 м по обеим сторонам оборудования и минимальную высоту помещения около 1,84 м.
- Модель 300: Для эксплуатации без воздуховодов соблюдать минимальное расстояние 0,4 м по обеим сторонам оборудования и минимальную высоту помещения около 2,15 м.

■ **Длина труб**

**Внимание**  
Не использовать принадлежности, которые могут стать причиной значительного падения давления (выпускная решетка с москитной сеткой, частично удлиненный гибкий воздушный канал и т.п.). При росте величины падения давления снизится производительность оборудования и увеличится время нагрева.

Tab.6

Макс. длина воздушного канала	м
Диаметр 160 мм	26

Tab.7 Макс. длина принадлежности как функция падения давления

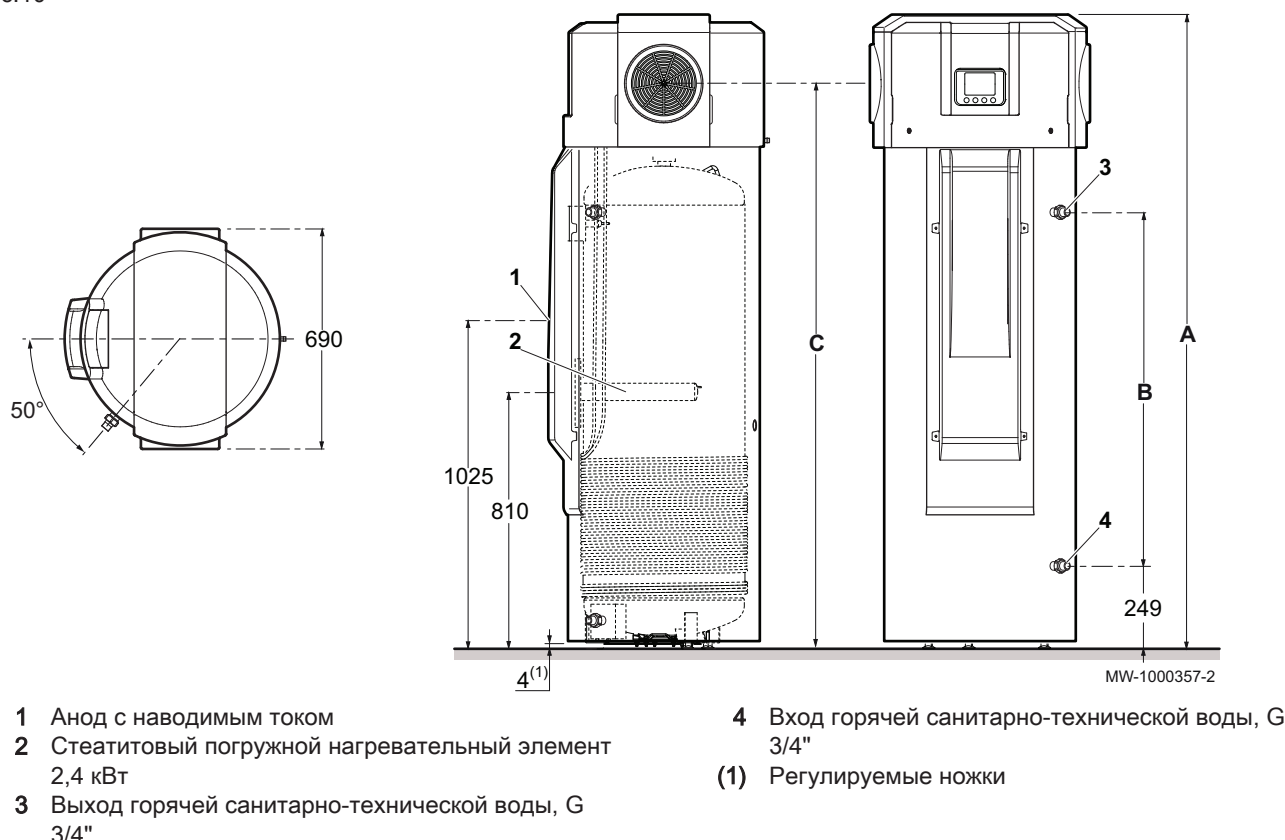
Принадлежности	Ед. поставки	Эквивалентная длина в м
Оцинкованное колено 90° (диаметром 160 мм)	EH77	1,0
Переходная втулка (диаметром 160 мм)	EH205	1,5
Изолированный гибкий трубопровод (диаметром 160 мм и длиной 3 м)	EH206	3,0
Стенной канал (диаметром 160 мм) + финишная пластина	EH208	7,0
Алюминиевая наружная решетка (диаметром 160 мм)	EH209	8,0
Труба PPE (диаметром 160 мм, длиной 2 x 1 м) + две втулки	EH272	0,2
Два колена 90° (PPE) (диаметром 160 мм) + две втулки	EH273	0,2
Черный выход на крышу (диаметром 160 мм)	EH275	2,0
Водонепроницаемое основание для крыш с уклоном от 25° до 45° (диаметром 160 мм)	EH277	2,0
Комплект укороченного колена	EH434	6,0
Наружная решетка для впуска и выпуска воздуха (диаметром 160 мм)	EH558	1,0

**Примечание**

Сложить длины всех принадлежностей, используемых при установке один или несколько раз. Суммарная длина не должна превышать 26 м для диаметра 160 мм.

**5.4.3 Основные размеры****■ TWH 200 E - TWH 300 E**

Рис.10



Tab.8

	TWH 200 E	TWH 300 E
A	1690	2000
B	820	1133
C	1475	1785



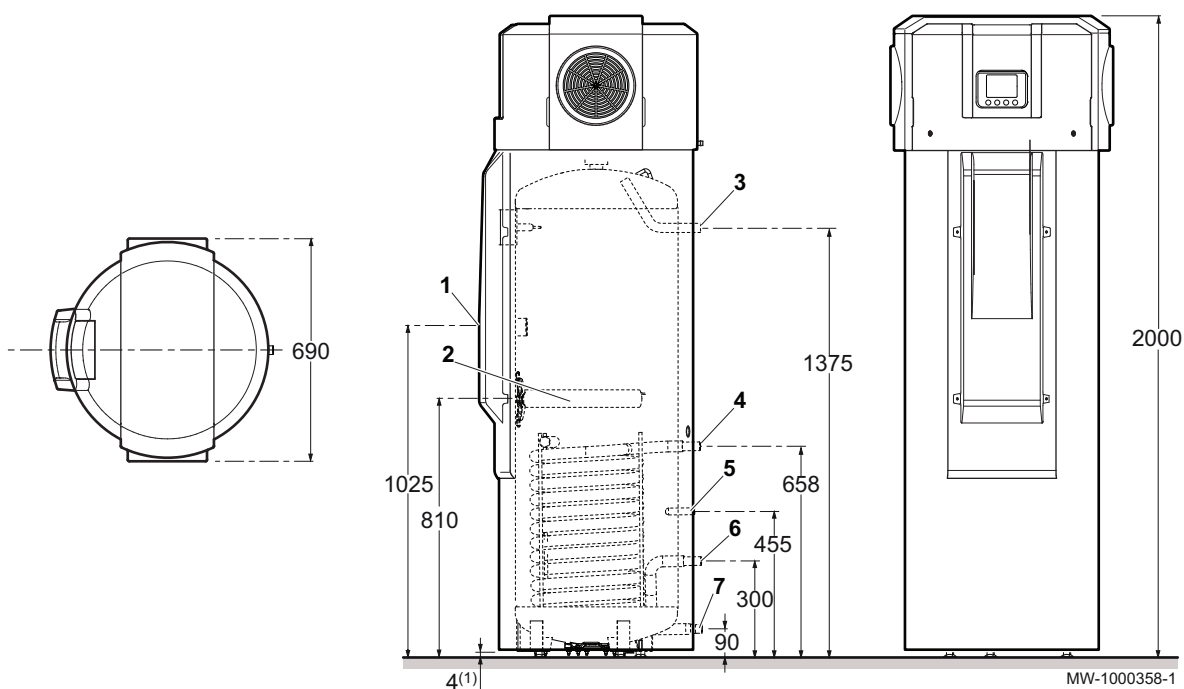
Более подробно - см.

Установка оборудования, Страница 25

Распаковка оборудования, Страница 25

### ■ TWH 300 EH

Рис.11



- 1 Анод с наводимым током
- 2 Стеатитовый погружной нагревательный элемент 2,4 кВт
- 3 Выход горячей санитарно-технической воды во вторичном контуре, G 3/4"
- 4 Теплообменник солнечной установки или вход котла, G 3/4"

- 5 Приемная гильза датчика солнечной установки или датчика котла
- 6 Теплообменник солнечной установки или выход котла, G 3/4"
- 7 Вход холодной санитарно-технической воды, G 3/4"
- (1) Регулируемые ножки



## 5.5 Установка оборудования

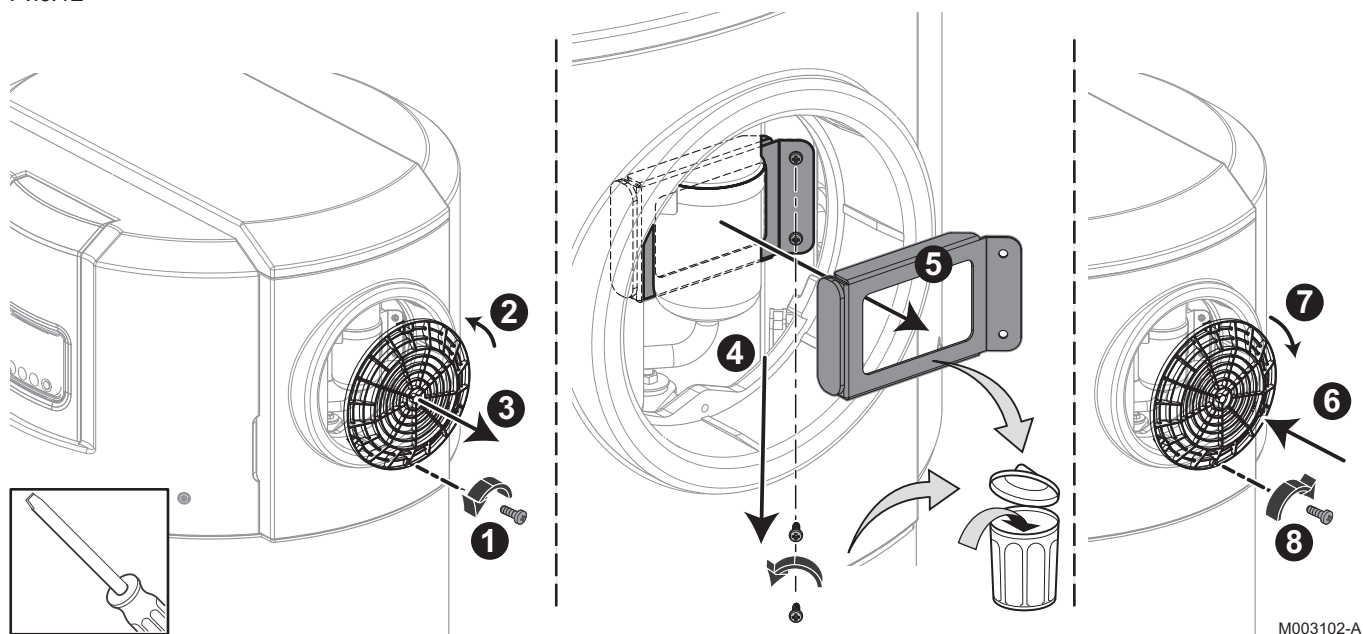
### 5.5.1 Распаковка оборудования



#### Внимание

Снять всю упаковку. Проверить, что содержимое не повреждено. Если есть повреждения, то не использовать оборудование и обратиться к поставщику.

Рис.12



M003102-A

1. Отвернуть крепежный винт решетки вентилятора.
2. Повернуть решетку против часовой стрелки.
3. Снять решетку вентилятора.
4. Отвернуть два винта от опоры компрессора.
5. Снять опору компрессора и утилизировать ее.
6. Установить на место решетку.
7. Повернуть решетку по часовой стрелке, чтобы вставить ее обратно в корпус.
8. Установить удерживающие винты.

### 5.5.2 Установка оборудования



#### Смотри

Указания, наклеенные на упаковку оборудования.

### 5.5.3 Выравнивание оборудования

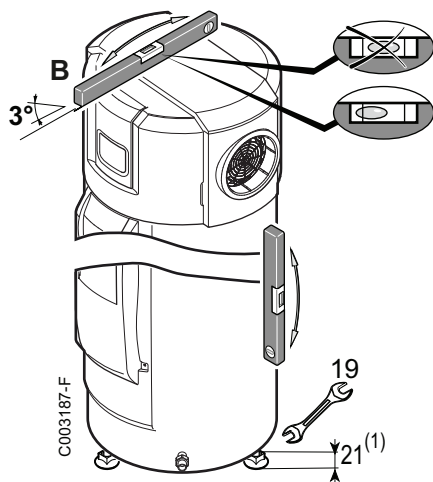


#### Примечание

Для улучшения отвода конденсата рекомендуется слегка наклонить оборудование назад.

1. Выровнять оборудование с помощью регулируемых ножек.
- (1) Регулируемые ножки, базовый размер 4 мм  
Диапазон регулировки от 4 до 21 мм

Рис.13



## 5.6 Гидравлические подключения



#### Внимание

Перед выполнением гидравлических подключений необходимо промыть контуры, чтобы исключить попадание любых частиц, способных повредить определенные компоненты (предохранительный клапан, насосы, клапаны и т.п.). Если промывка выполняется при помощи химического средства, то нейтрализовать промывочную воду до ее сброса в канализацию.



#### Примечание

Использование слишком коротких или слишком жестких шлангов приведет к передаче вибраций и возникновению шумов.

TWN 300 EH: Выполнить все гидравлические подключения водонагревателя с помощью гибких труб.

### 5.6.1 Подключение водонагревателя к контуру санитарно-технической воды (вторичный контур)

При подключении необходимо соблюдать все стандарты и соответствующие локальные директивы.

#### ■ Особые меры предосторожности

Перед подключением промыть все трубопроводы подачи санитарно-технической воды, чтобы исключить попадание металлических или иных частиц в водонагреватель.

**Внимание**

Не выполнять прямое подключение к медным трубопроводам сети горячего водоснабжения, чтобы предотвратить образование гальванической пары медь/железо (опасность коррозии). Горячую санитарно-техническую воду следует подключать только через диэлектрическую муфту (входит в комплект поставки).

### ■ Предохранительный клапан или группа безопасности

**Внимание**

В соответствии с требованиями техники безопасности группа безопасности, откалиброванная на 0,7 МПа (7 бар), должна быть установлена на входе холодной санитарно-технической воды водонагревателя.

- Франция: Мы рекомендуем мембранные гидравлические группы безопасности с маркировкой NF.
- Предохранительный клапан: 0,7 МПа (7 бар).
- Встроить предохранительный клапан в контур холодной воды.
- Установить предохранительный клапан вблизи водонагревателя в легкодоступном месте.

### ■ Подбор

Диаметр группы безопасности и ее присоединения к водонагревателю должны быть не меньше, чем диаметр входа холодной санитарно-технической воды водонагревателя.

- Между водонагревателем и его предохранительным клапаном или группой безопасности не должно быть никакой запорной арматуры.
- Отводящий трубопровод предохранительного клапана или группы безопасности не должен быть перекрыт.

Для предотвращения препятствий потоку воды в случае внезапного повышения давления:

- Отводящий трубопровод группы безопасности должен иметь постоянный и достаточный наклон, а его сечение должно быть, по крайней мере, равно сечению отверстия выхода группы безопасности (это позволит избежать торможения стекания воды в случае повышения давления).
- Сечение отводящего трубопровода группы безопасности должно быть не меньше, чем сечение выходного отверстия группы безопасности

### ■ Запорные краны

Гидравлически перекрыть первичный контур и контур водонагревателя с помощью запорных кранов для облегчения технического обслуживания водонагревателя. Это позволит выполнять техническое обслуживание водонагревателя и его частей, не опорожняя всю установку.

Эти вентили позволят отсечь водонагреватель во время проверки под давлением герметичности отопительной установки, если испытательное давление превышает допустимое рабочее давление для водонагревателя.

**Внимание**

Если распределительные трубопроводы выполнены из меди, то для предотвращения коррозии в месте соединения, между выходом горячей санитарно-технической воды водонагревателя и трубопроводом установить втулку из стали, чугуна или изолирующего материала.

### ■ Подключение холодной санитарно-технической воды

Выполнить подключение подачи холодной воды в соответствии с гидравлической схемой установки.

Детали, используемые для подключения подачи холодной воды, должны отвечать действующим правилам и нормам данной страны.

- Предусмотреть отвод воды в котельной, а также воронку-сифон для группы безопасности.
- Предусмотреть обратный клапан на контуре холодной санитарно-технической воды.

#### ■ Редуктор давления

Если входное давление превышает 80% от давления срабатывания предохранительного клапана или группы безопасности (например, 0,55 МПа / 5,5 бар для группы безопасности на 0,7 МПа/7 бар), редуктор давления необходимо установить перед оборудованием по ходу движения воды.

Установить редуктор давления после водяного счетчика для того, чтобы во всех трубопроводах системы было одинаковое давление.

#### ■ Меры для предотвращения обратного тока горячей воды

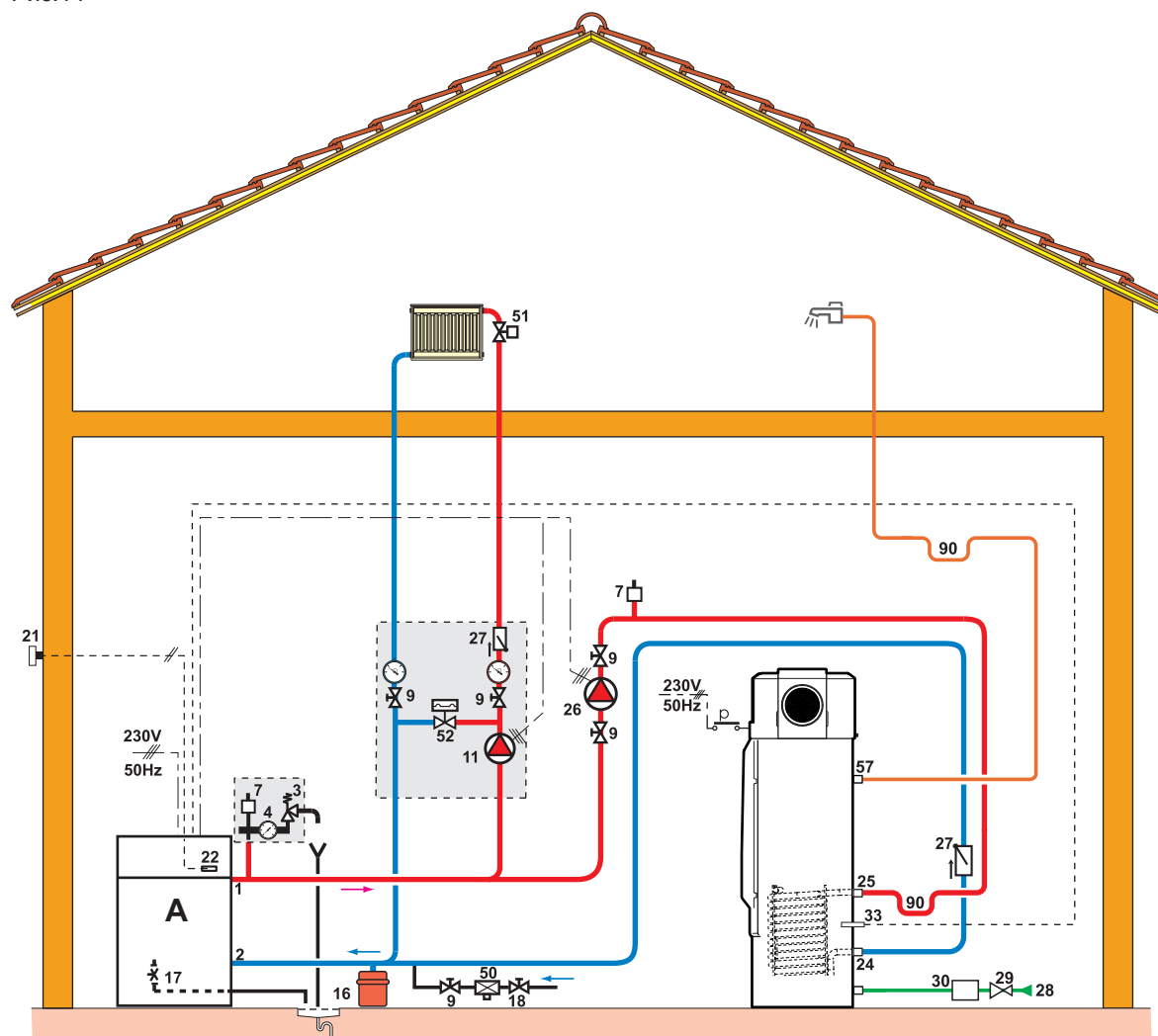
Предусмотреть обратный клапан в контуре холодной санитарно-технической воды.

## 5.6.2 Подключение к котлу (модель TWH 300 EH)

**Внимание**

Перед подключением воды для контура отопления и теплообменника водонагревателя горячей санитарно-технической воды необходимо промыть контуры, чтобы удалить из них любые частицы, способные загрязнить компоненты (предохранительный клапан, насосы, клапаны и т.п.).

Рис.14



C003613-C

- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Котел   | <b>25</b> Выход теплообменника водонагревателя горячей санитарно-технической воды |
| <b>1</b> Подающая труба системы отопления  | <b>26</b> Загрузочный насос   |
| <b>2</b> Обратная труба системы отопления  | <b>27</b> Обратный клапан   |
| <b>3</b> Предохранительный клапан  | <b>28</b> Вход холодной санитарно-технической воды                                |
| <b>4</b> Манометр  | <b>29</b> Редуктор давления   |
| <b>7</b> Автоматический воздухоотводчик  | <b>30</b> Группа безопасности   |
| <b>9</b> Запорный кран   | <b>33</b> Датчик горячей санитарно-технической воды                               |
| <b>11</b> Циркуляционный насос отопления   | <b>50</b> Разъединитель   |
| <b>16</b> Расширительный бак   | <b>51</b> Термостатический клапан   |
| <b>17</b> Сливной кран   | <b>52</b> Дифференциальный клапан (только для блока с 3-скоростным насосом)       |
| <b>18</b> Заполнение контура отопления   | <b>57</b> Выход горячей санитарно-технической воды                                |
| <b>21</b> Датчик наружной температуры  | <b>90</b> Петля для защиты от естественной циркуляции                             |
| <b>22</b> Датчик котла   |   |
| <b>24</b> Вход теплообменника водонагревателя горячей санитарно-технической воды |   |

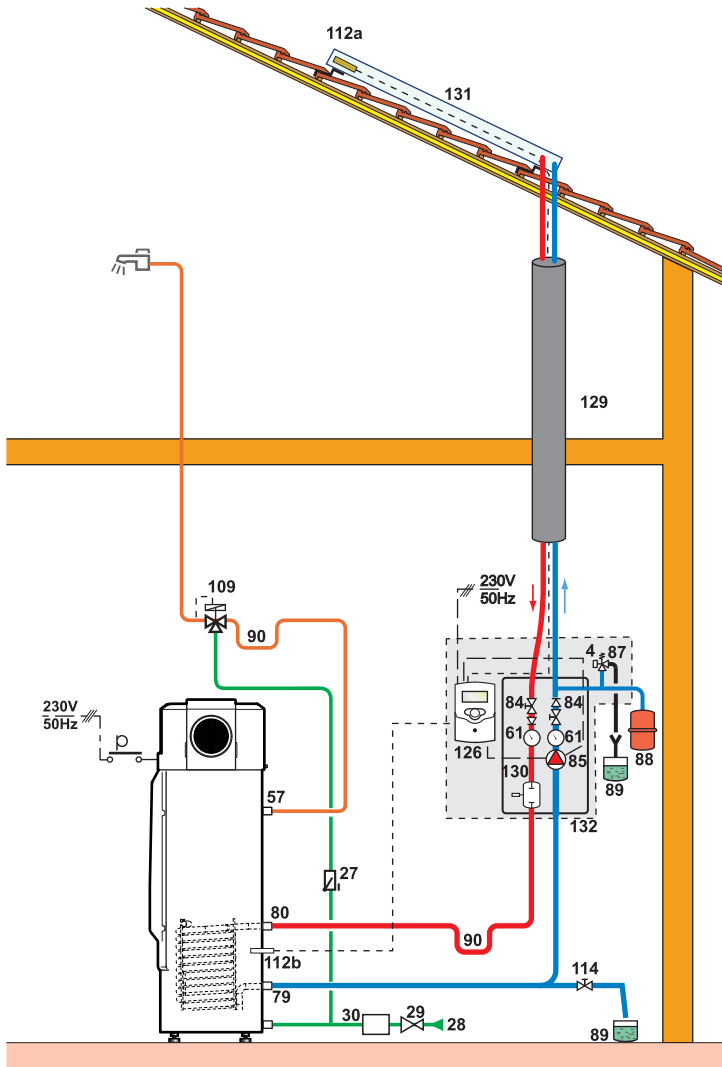
### 5.6.3 Подключение к солнечным коллекторам (модель TWH 300 EN)



**Внимание**

Ограничить температуру горячей санитарно-технической воды значением 60°C.

Рис.15

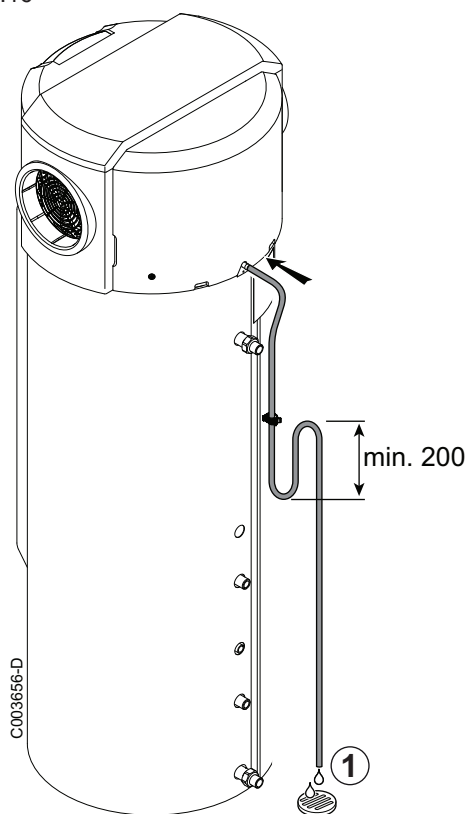


C003612-B

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Манометр</li> <li>27 Обратный клапан</li> <li>28 Вход холодной санитарно-технической воды</li> <li>29 Редуктор давления</li> <li>30 Группа безопасности</li> <li>57 Выход горячей санитарно-технической воды</li> <li>61 Термометр</li> <li>79 Выход солнечного теплообменника водонагревателя горячей санитарно-технической воды</li> <li>80 Вход солнечного теплообменника водонагревателя горячей санитарно-технической воды</li> <li>84 Запорный кран с разблокируемым обратным клапаном</li> <li>85 Насос первичного контура солнечной установки</li> <li>87 Предохранительный клапан, откалиброванный на 6 бар</li> <li>88 Расширительный бак солнечной установки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>89 Резервуар для теплоносителя</li> <li>90 Петля для защиты от естественной циркуляции (= 10 x диаметр трубы)</li> <li>109 Термостатический смесительный клапан для горячей санитарно-технической воды</li> <li>112a Датчик солнечного коллектора</li> <li>112b Датчик горячей санитарно-технической воды солнечной установки</li> <li>114 Устройство для заполнения и слива первичного контура солнечной установки</li> <li>126 Система регулирования солнечной установки</li> <li>129 Теплоизоляция</li> <li>130 Ручной воздухоотводчик</li> <li>131 Солнечные коллекторы</li> <li>132 Солнечная установка с системой регулирования солнечной установки в сборе</li> </ul> |
|---|---|

## 5.7 Слив конденсата

Рис.16



1. Установить сифон в тракт удаления конденсата.



### Внимание

При отсутствии сифона существует риск слива конденсата во время работы компрессора.

2. Присоединить сливной коллектор.

## 5.8 Установка панели управления в жилом помещении

Панель управления по умолчанию установлена на тепловом насосе. Для большего удобства панель управления можно установить в жилом помещении.

- Пользователь имеет возможность дистанционного программирования нагрева горячей санитарно-технической воды.
- Пользователь немедленно получает информацию о любых неисправностях оборудования.

### 5.8.1 Выбор места

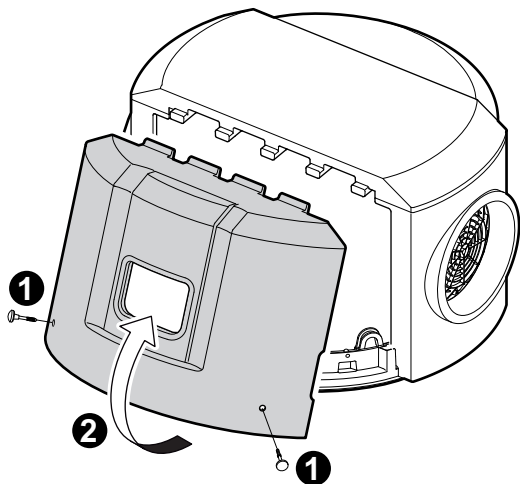
Установить систему управления напротив внутренней стены примерно в 1,5 м от пола в тщательно подобранном помещении.

Нерекомендуемые места для установки:

- Замкнутое
- Открытое прямым солнечным лучам.

### 5.8.2 Работы, которые следует выполнить на термодинамическом водонагревателе

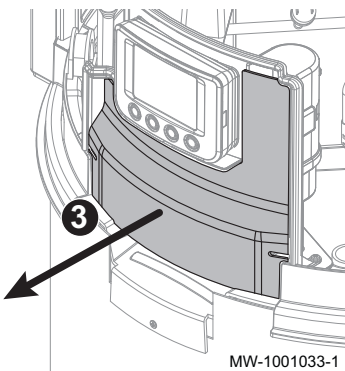
Рис.17



C003254-C

1. Отвернуть два винта.
2. Снять передний кожух.

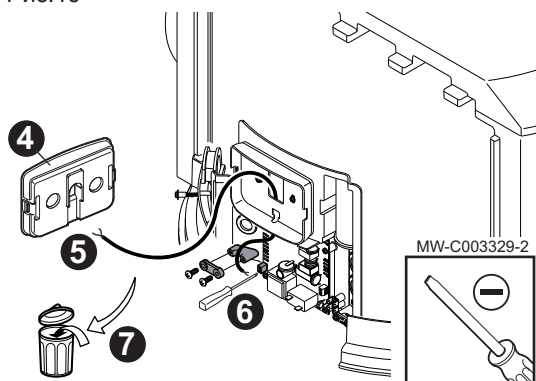
Рис.18



MW-1001033-1

3. Снять защитную крышку.

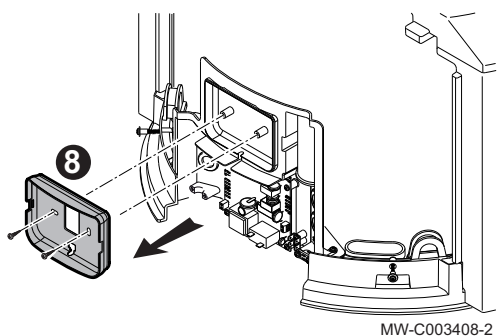
Рис.19



MW-C003329-2

4. Снять командный модуль системы управления с основания.
5. Отсоединить модуль управления (два провода).
6. Отвернуть винты, чтобы снять два закрепленных провода на основании.
7. Снять провод и утилизировать его.

Рис.20

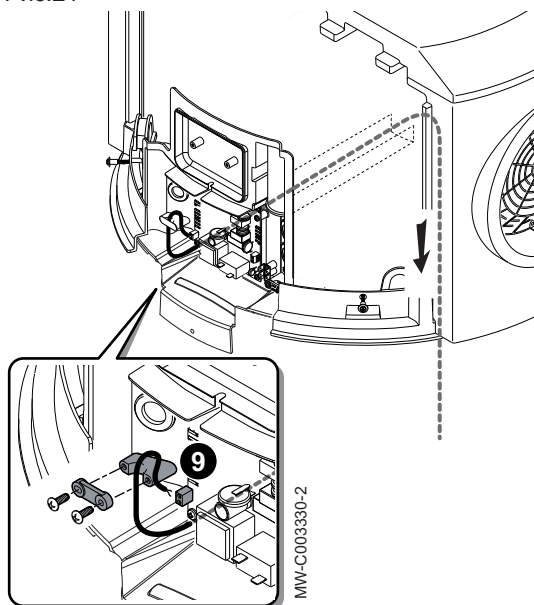


MW-C003408-2

8. Отвернуть два крепежных винта от основания панели управления и снять основание.

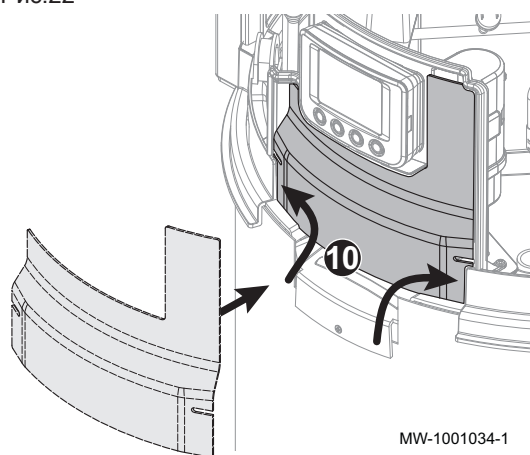


Рис.21



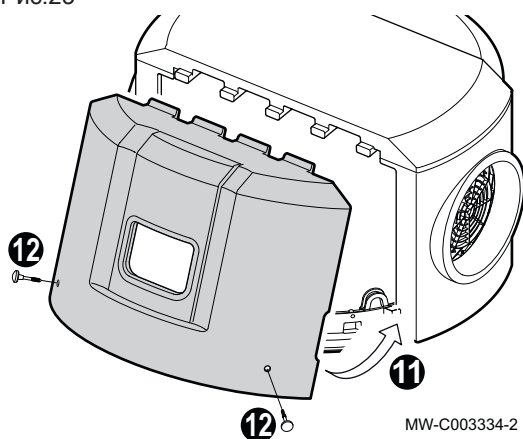
9. Подключить два провода модуля управления к конечному оборудованию (не входит в комплект поставки).

Рис.22



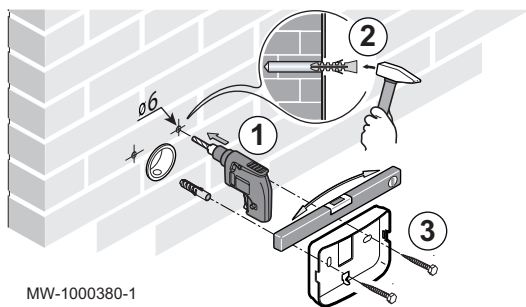
10. Установить обратно на место защитную крышку.

Рис.23



11. Установить на место передний кожух.  
12. Затянуть два винта.

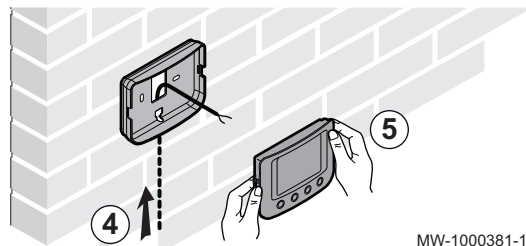
Рис.24



### 5.8.3 Размещение панели управления в жилом помещении

1. Просверлить два отверстия диаметром 6 мм.
2. Установить дюбеля.
3. Зафиксировать настенное крепление.

Рис.25



4. Подключить два провода модуля управления.
5. Установить модуль управления.

## 5.9 Электрические подключения

### 5.9.1 Рекомендации



#### Предупреждение

- Только квалифицированному специалисту разрешается выполнять электрические подключения, всегда при отключенном питании.
- Не подключать электрическое питание непосредственно к контакту «Дневной тариф/Ночной тариф».

Заземление должно соответствовать основным стандартам по установке.

Запитать оборудование при помощи цепи, содержащей однополюсный автоматический прерыватель 16 А с характеристикой типа D с зазором между контактами 3 мм или более.

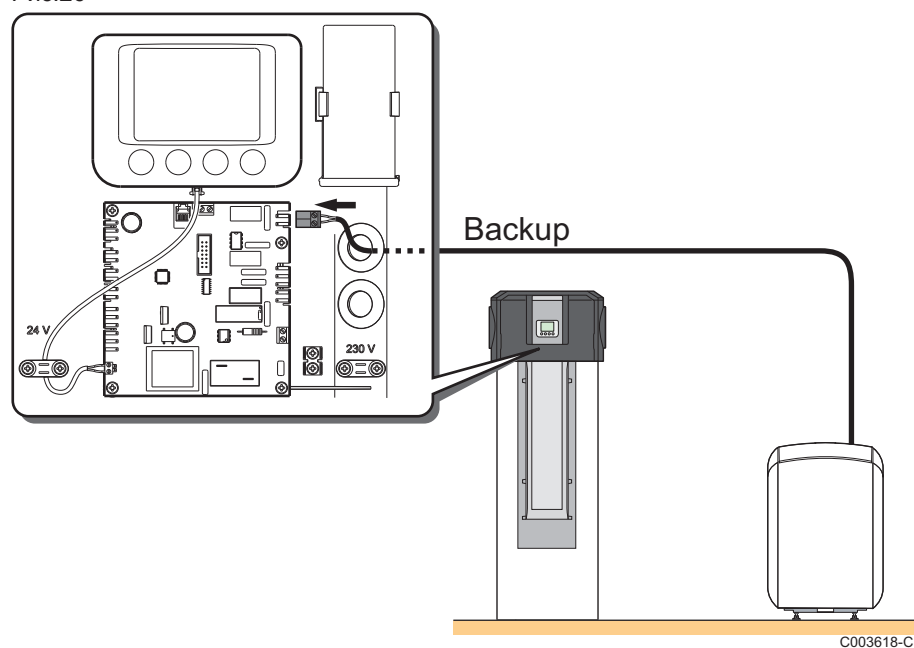
Водонагреватель поставляется с кабелем 3G. Если сетевой кабель поврежден, то для исключения любых рисков он должен был заменен производителем, его сервисной службой или иным квалифицированным специалистом.

Блок питания подключен к электрической сети посредством соединительного кабеля (~230 V, 50 Hz) и электрической розетки.

Подключение выполняется на разъёме дневного/ночного тарифа.

### 5.9.2 Подключение дополнительного гидравлического источника тепла (модель TWH 300 EH)

Рис.26



1. Снять переднюю крышку.
2. Получить доступ к электронной плате.
3. Подключить разъем Boiler backup (дополнительный источник тепла – котел).



#### Смотри

Настройка входа котла описана в руководстве по эксплуатации котла.



#### Более подробно - см.

Установка панели управления в жилом помещении, Страница 31

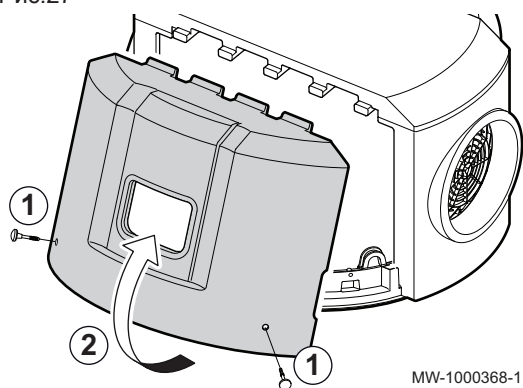
Выбор места, Страница 31

Работы, которые следует выполнить на термодинамическом водонагревателе, Страница 32

Размещение панели управления в жилом помещении, Страница 34

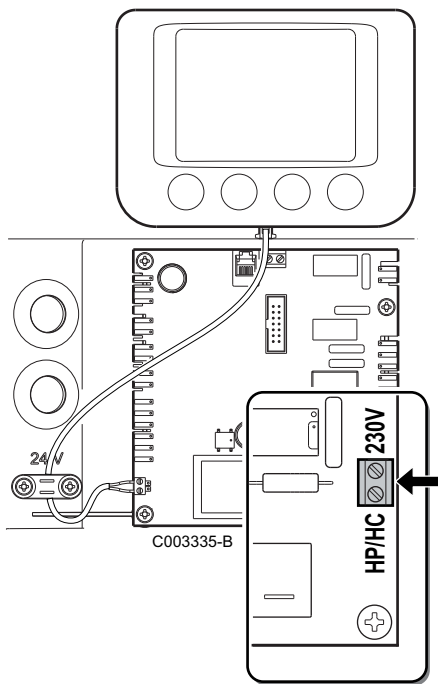
### 5.9.3 Доступ к разъему НР/НС

Рис.27



1. Отвернуть два винта.
2. Снять переднюю крышку.

Рис.28

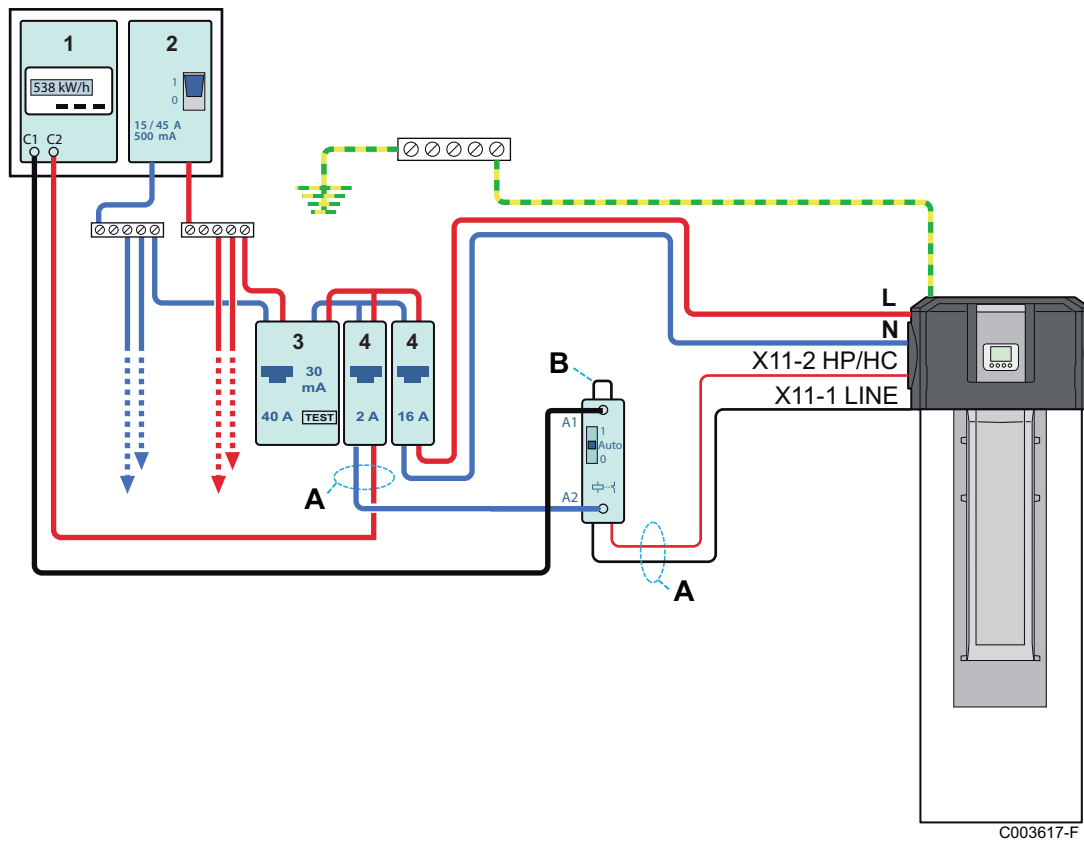


3. Получить доступ к электронной плате.
4. Выполнить электрическое подключение с помощью кабеля сечением 1,5 мм<sup>2</sup>.

#### 5.9.4 Подключение с подключенным сигналом дневного/ночного тарифа

- Подключение с реле HP/HC через shunt (сухой контакт с тепловым насосом)

Рис.29

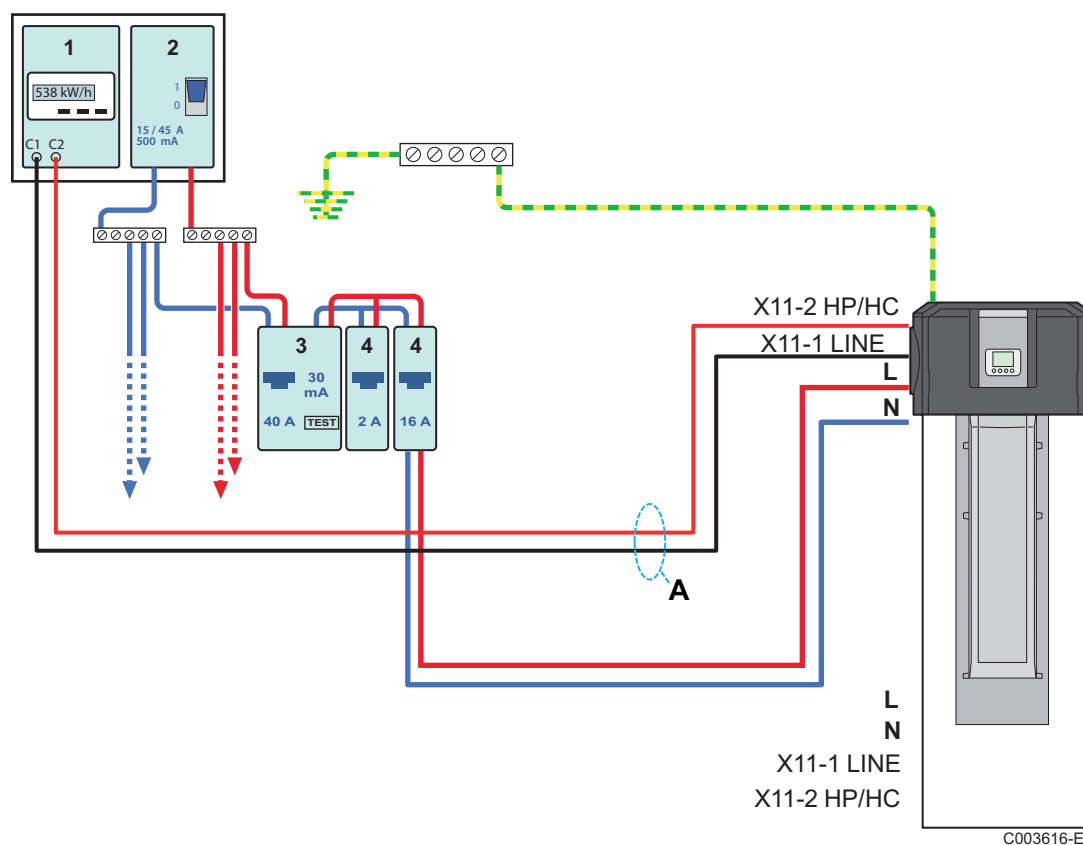


- 1 Счетчик
- 2 Автоматический выключатель сети
- 3 Устройство защитного отключения типа AC

- 4 Автоматический выключатель
- A Кабель напряжения 1,5 мм<sup>2</sup>
- B 1,5 мм<sup>2</sup> Shunt

- Настроить параметр **P.04** на 2.
  - Работа теплового насоса и дополнительных источников тепла по дневному тарифу запрещена.
  - Ускоренное отопление Boost.
  - Два сигнальных провода следует проложить до электрошкафа оборудования.
- Подключение контакта дневного/ночного тарифа напрямую к счётчику (сухой контакт или напряжение до теплового насоса)

Рис.30



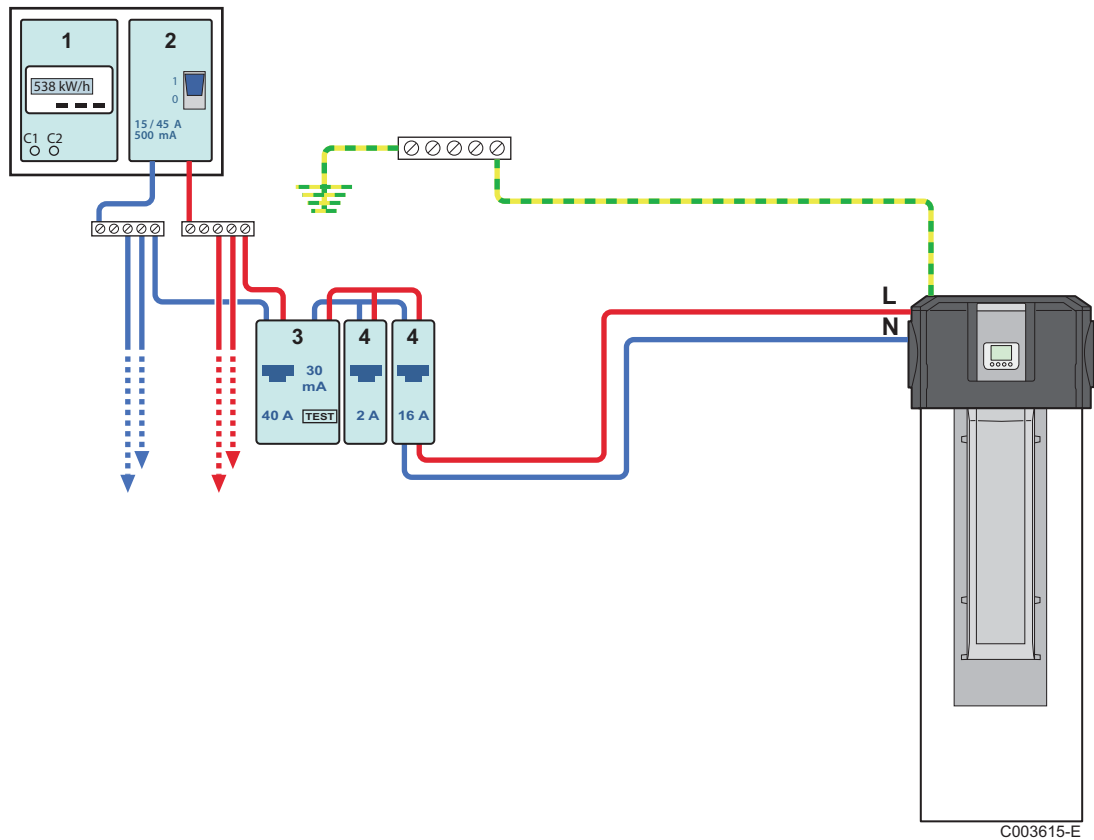
- 1 Счетчик  
 2 Автоматический выключатель сети  
 3 Устройство защитного отключения типа AC

- 4 Автоматический выключатель  
 A Кабель напряжения 1,5 мм<sup>2</sup>

- Настроить параметр **P.04** на 2.
- Работа теплового насоса и дополнительных источников тепла в периоды дневного тарифа запрещена.
- Ускоренный нагрев нажатием на одну кнопку Boost.
- Два сигнальных провода следует проложить до клеммной колодки оборудования.

## 5.9.5 Подключение с суточной программой

Рис.31



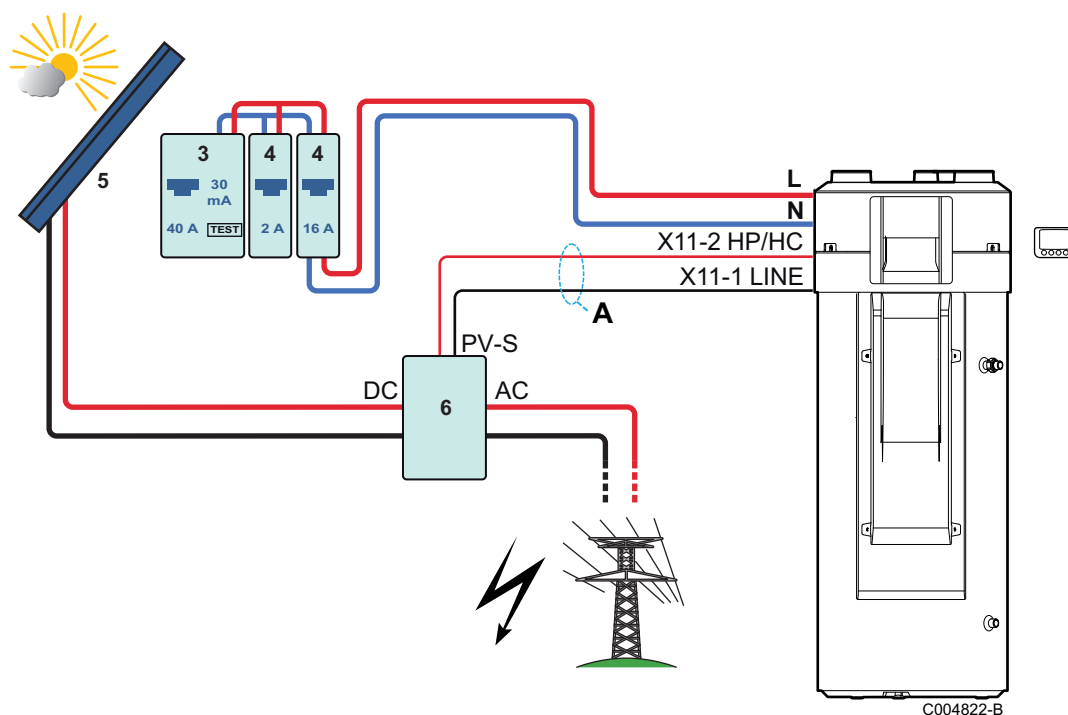
- 1 Счетчик  
2 Автоматический выключатель сети

- 3 Устройство защитного отключения типа AC  
4 Автоматический выключатель

- Простая установка.
- Суточная программа для экономичного использования дневного/ночного тарифа.

### 5.9.6 Подключение с недельной программой и фотоэлектрическим сигналом

Рис.32



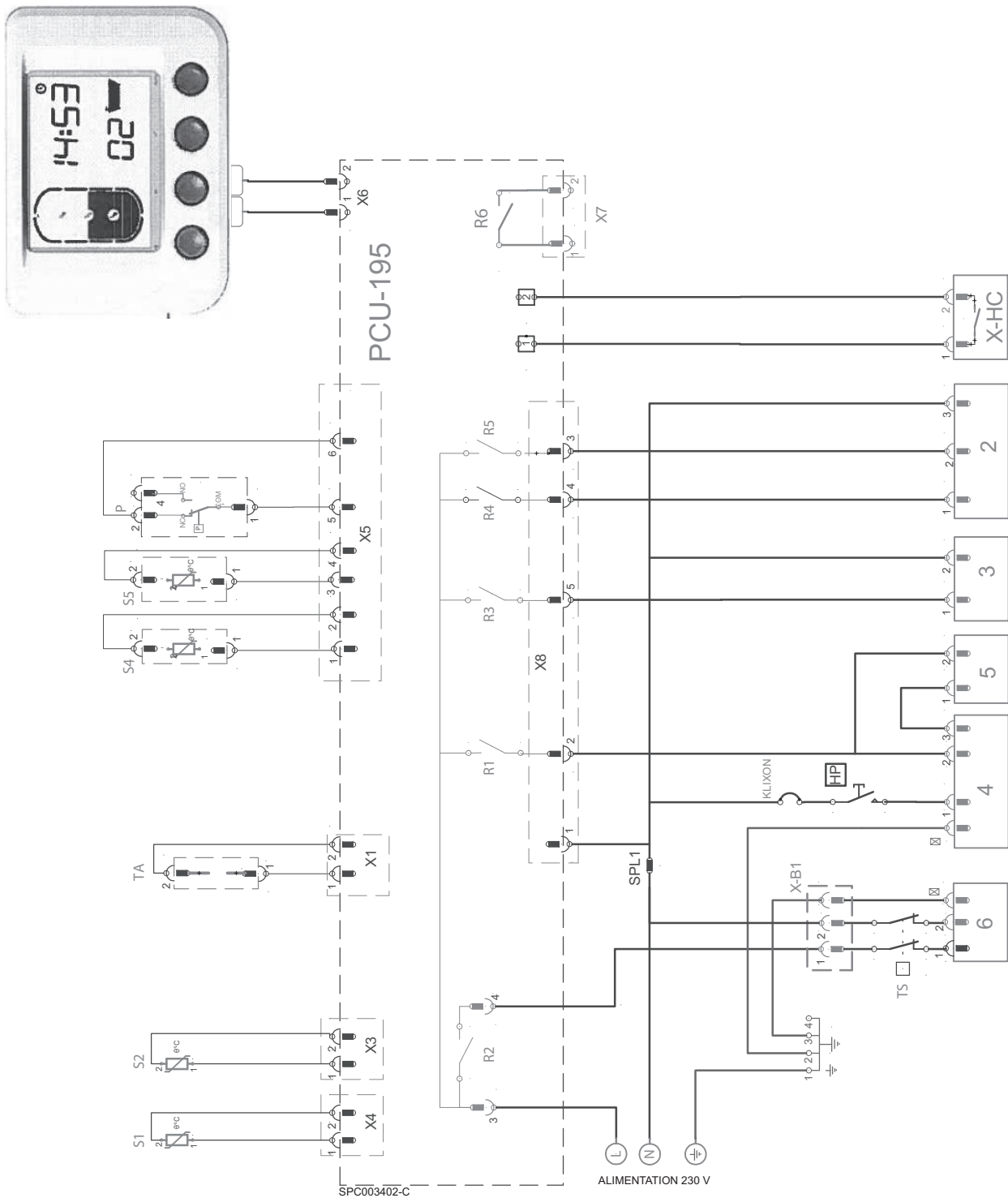
- 3 Устройство защитного отключения типа AC
- 4 Автоматический выключатель
- 5 Фотоэлектрическая панель

- 6 Переключаемый
- A Кабель напряжения 1,5 мм<sup>2</sup>

1. Тепловой насос и дополнительный электрический источник тепла могут работать в соответствии с недельной программой.
2. Если фотоэлектрический сигнал активен, заданное значение водонагревателя равно 62°C; его можно настроить параметром P 2 3 на 15.
3. Если фотоэлектрический сигнал активен при разомкнутом контакте, настроить параметр P 2 3 на 3.
4. Если фотоэлектрический сигнал активен при замкнутом контакте, настроить параметр P 2 3 на 4.

### 5.10 Принципиальная электрическая схема

Рис.33



- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Панель управления<br/>                 2 Вентилятор<br/>                 3 Электромагнитный клапан для размораживания<br/>                 4 Компрессор<br/>                 5 Конденсатор<br/>                 6 Погружной нагревательный элемент<br/>                 ⊕ Земля<br/>                 L Фаза<br/>                 N Нейтраль<br/>                 P Реле давления<br/>                 R1- Реле<br/>                 R6<br/>                 S4 Датчик испарителя</p> | <p>S5 Датчик комнатной температуры<br/>                 SPL Место соединения проводов<br/>                 1<br/>                 TA Анод с наводимым током<br/>                 ST Защитный термостат<br/>                 X1 Подключение анода с наводимым током<br/>                 X3- Средний датчик температуры горячей санитарно-технической воды<br/>                 S2<br/>                 X4- Верхний датчик температуры горячей санитарно-технической воды<br/>                 S1<br/>                 X5 Датчик комнатной температуры, испаритель, датчик давления<br/>                 X6 Подключение панели управления</p> |
|---|--|

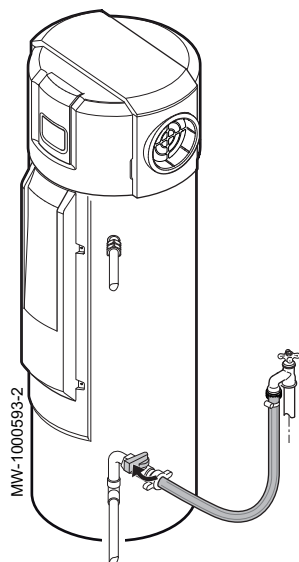


- X7** Колодка панели управления дополнительного гидравлического источника тепла
- X8** Колодка панели управления
- X-B1** Колодка панели управления дополнительного электрического источника тепла

- X-НС** Информационный вход тарифа (ночной/дневной тариф). Разрешает автоматический нагрев горячей санитарно-технической воды в зависимости от настройки входа дневного/ночного тарифа.

## 5.11 Заполнение термодинамического водонагревателя

Рис.34



1. Открыть кран горячей воды.
2. Открыть кран холодной воды на группе безопасности. Убедиться, что сливной кран блока плотно закрыт.
3. Оборудование заполнено водой, если из крана горячей воды льется вода.  
⇒ Закрыть кран горячей воды.

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Описание панели управления

Рис.35

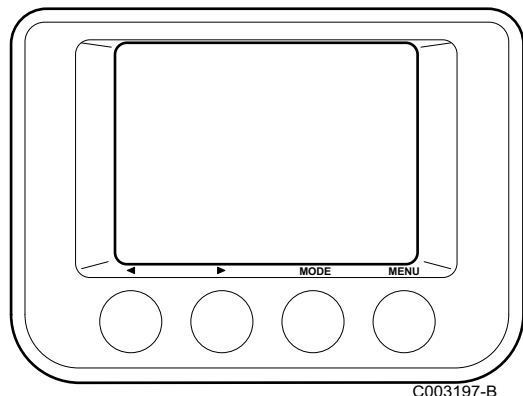
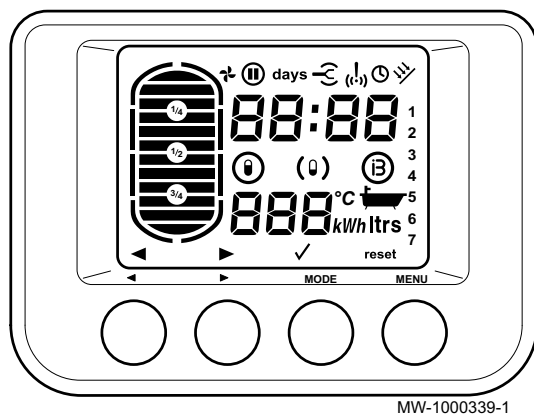


Рис.36



#### 6.1.1 Описание клавиш

◀-▶	Клавиши навигации
MODE	Клавиша выбора режимов работы
MENU	Клавиша доступа к различным меню

#### 6.1.2 Описание дисплея

- Доступное количество горячей санитарно-технической воды (в соответствии с заданным значением температуры)
- Изменение параметров
- Неисправность
- Включен комфортный период или суточная программа
- Индикация даты (день:месяц) или времени (часы:минуты)
- 1 2 3 4 5 6 7 Индикация дня недели (1 = понедельник, 2 = вторник, ... 7 = воскресенье)
- Цифровая индикация
- Включена функция оптимизации
- Количество доступных ванн (40°C)
- Количество воды,
- Уменьшение заданного значения
- Увеличение заданные значения
- Клавиша подтверждения
- Сбр Перезагружает систему управления после неисправности
- ос Автоматический или комфортный режим
- (0) Экономичный режим
- (B) Режим Boost
- (II) Режим «Отпуск»
- дней
- + Функция принудительного нагрева активна с использованием входа дневного/ночного тарифа
- (0) Функция принудительного нагрева активна с использованием входа дневного/ночного тарифа
- + (B) Функция принудительного нагрева активна с использованием входа дневного/ночного тарифа
- дни
- + (B)

### ■ Индикатор режима нагрева горячей санитарно-технической воды

На основной индикации отображается режим нагрева горячей санитарно-технической воды.

Tab.9

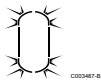

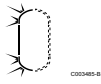
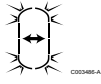
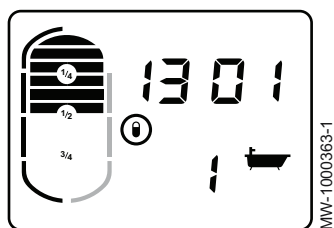
Дисплей	Нагрев горячей санитарно-технической воды	Описание
	Тепловой насос	Два сегмента водонагревателя мигают одновременно, если нагрев горячей санитарно-технической воды осуществляется тепловым насосом
	Дополнительный электрический источник тепла	Правый сегмент водонагревателя мигает, если нагрев горячей санитарно-технической воды осуществляется дополнительным электрическим источником тепла
	Дополнительный гидравлический источник тепла	Левый сегмент водонагревателя мигает, если нагрев горячей санитарно-технической воды осуществляется дополнительным гидравлическим источником тепла (модель TWH 300 EH)
	Тепловой насос + дополнительный электрический источник тепла + дополнительный гидравлический источник тепла	Два сегмента водонагревателя мигают попеременно, если нагрев горячей санитарно-технической воды осуществляется тепловым насосом, дополнительным электрическим источником тепла и дополнительным гидравлическим источником тепла (модель TWH 300 EH).

Рис.37



### ■ Индикатор доступного объема воды

Во время нагрева горячей санитарно-технической воды на дисплее отображается количество доступных ванн и уровень нагрева водонагревателя (доступное количество горячей воды).

- Количество ванн рассчитывается для горячей воды с температурой 40°C.
- Водонагреватель нагрет с учетом заданной температуры.
- Установить параметры *P 18* и *P 19* в соответствии с моделью оборудования.



#### Более подробно - см.

Изменение параметров Специалиста, Страница 48

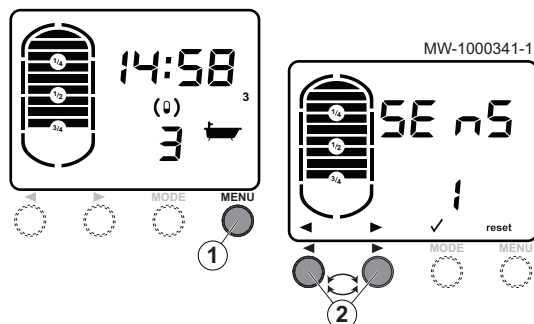
Доступ к параметрам, Страница 48

Список параметров, Страница 49

Последовательность системы регулирования, Страница 50

Возврат к заводским настройкам, Страница 51

Рис.38



### 6.1.3 Навигация по меню

1. Нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню *SE nS 1*.
2. Использовать клавиши ◀ и ▶ для навигации по меню (см. таблицу ниже).
3. Нажать на клавишу **MODE** (✓) для перехода в выбранное меню.
4. Нажать на клавишу **MENU** для возврата к предыдущему окну.
5. Однократно нажать на клавишу **MENU** для возврата в главное окно.

Доступ к меню	Меню	Описание
1 x MENU	<i>SE nS 1</i>	Меню измерений
1x▶	<i>CL oC 2</i>	Настройка времени и даты

Доступ к меню	Меню	Описание
2x▶	<i>Pr oB 3</i>	Изменение суточной программы
3x▶	<i>Co un 4</i>	Счётчики
4x▶	<i>PA r AS</i>	Параметры настройки
5x▶	<i>Er bL 6</i>	Журнал ошибок
6x▶	<i>Co dE 7</i>	Параметры Специалиста

**Более подробно - см.**

Отображение измеряемых параметров, Страница 45  
 Меню измерений, Страница 45  
 Счётчики, Страница 46  
 Индикация счетчиков, Страница 46  
 Сброс счетчиков, Страница 47  
 Журнал сообщений и неисправностей, Страница 62  
 Индикация ошибки Err, Страница 63  
 Индикация блокировок bL, Страница 63  
 Сброс памяти блокировок и ошибок, Страница 63  
 Изменение параметров Специалиста, Страница 48  
 Доступ к параметрам, Страница 48  
 Список параметров, Страница 49  
 Последовательность системы регулирования, Страница 50  
 Возврат к заводским настройкам, Страница 51

## 6.2 Руководство по проверкам перед вводом в эксплуатацию

1. Убедиться, что термодинамический водонагреватель заполнен водой.
2. Проверить герметичность соединений.
3. Проверить правильную работу устройств безопасности.
4. Проверить режим работы.

## 6.3 Ввод в эксплуатацию оборудования

**Внимание**

Ввод в эксплуатацию должен выполняться квалифицированным специалистом.

**Внимание**

После установки оборудования необходимо выждать один час перед его запуском.

Выполнить операции по вводу в эксплуатацию в следующем порядке:

1. Подключить к электрической сети.
2. Убедиться, что на дисплее не отображаются коды или сообщения об ошибке.  
 ⇒ Заводская настройка температуры горячей санитарно-технической воды составляет 55°C в комфортном режиме.
3. Выбрать режим работы BOOST (Ⓢ).  
 ⇒ Если есть запрос на нагрев горячей санитарно-технической воды, то компрессор запустится через 120 секунд.

**Более подробно - см.**

Выбор режима работы, Страница 45

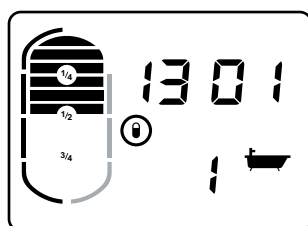
## 6.4 Проверки и настройки после ввода в эксплуатацию

1. Проверить герметичность подключений.

2. Проверить температуру двух датчиков ГВС, чтобы убедиться в правильной работе оборудования.  
⇒ Если соответствующие значения неправильные, то проверить расположение датчиков в приемной гильзе.
3. Через несколько дней после ввода оборудования в эксплуатацию необходимо визуально проверить отсутствие утечек в системе водоснабжения, а также отсутствие засорения в сливе конденсата.

## 6.5 Выбор режима работы

Рис.39



Режим работы отображается на основной индикации.

1. Для изменения режима работы нажать на клавишу **MODE** несколько раз, чтобы на дисплее отобразился символ, соответствующий необходимому режиму работы.

Tab.10

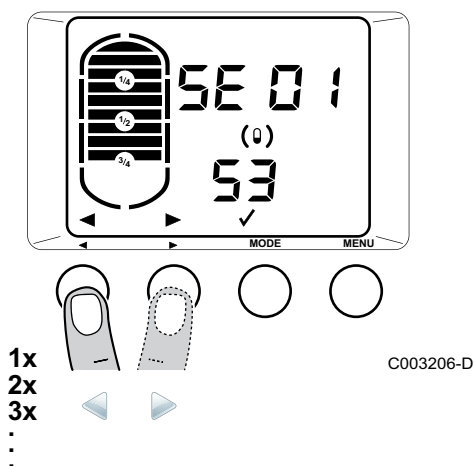
Дисплей	Режим работы	Описание
⓪	Автоматический или комфортный	<b>Активна комфортная программа</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается тепловым насосом и, при необходимости, дополнительным электрическим источником тепла (+ дополнительным гидравлическим источником тепла для модели TWH 300 EH). Если компрессор производит недостаточно горячей санитарно-технической воды в конце регулируемого периода задержки (заводская настройка: 5 часов – параметр $P_{23}$ ), запускаются дополнительные источники тепла.
⓪	Экономичный	<b>Активна пониженная программа</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается только тепловым насосом. После остановки компрессора дисплей, отображающий доступное количество горячей санитарно-технической воды, может быть не заполнен (⓪).
ⓑ	Boost	<b>Включен принудительный режим</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается тепловым насосом и дополнительным источником тепла одновременно в течение определенного периода (заводская настройка: 6 часов).
ⓓ дней	Отпуск	<b>Отпускной период</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды остановлен. Температура горячей санитарно-технической воды остается на уровне 10°C.

## 6.6 Отображение измеряемых параметров

### 6.6.1 Меню измерений

1. Один раз нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню  $\zeta E r \zeta 1$ .

Рис.40



2. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для перехода в меню измерений.  
⇒ Отображается меню **SE 0 1**.
3. Клавиши ◀ и ▶ позволяют переключаться между измерениями.

Параметры	Описание	Единица
<i>SE 0 1</i>	Верхний датчик температуры горячей санитарно-технической воды	°C
<i>SE 0 2</i>	Средний датчик температуры горячей санитарно-технической воды	°C
<i>SE 0 4</i>	Датчик комнатной температуры	°C
<i>SE 0 5</i>	Датчик температуры испарителя	°C
<i>SE 0 6</i>	Тариф на электричество: - НР1: Дневной тариф - НС0: Ночной тариф	
<i>St Sw</i>	Рабочий режим/подрежим последовательности системы управления	
<i>SP 1</i>	Заданное значение дополнительного источника тепла	°C
<i>SP 2</i>	Заданное значение компрессора	°C

### 6.6.2 Счётчики

#### ■ Индикация счетчиков

1. Однократно нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню **SE n 5 1**.
2. Нажать на клавишу ▶ три раза.  
⇒ Отображается меню **Co un 4**.
3. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для перехода в меню счетчиков.  
⇒ Номер счетчика отображается на правой стороне окна.

Рис.41

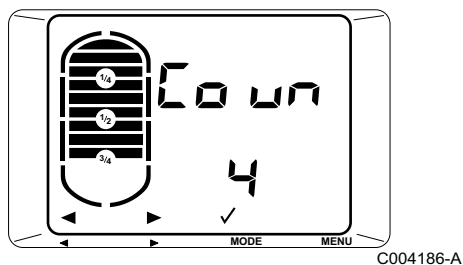
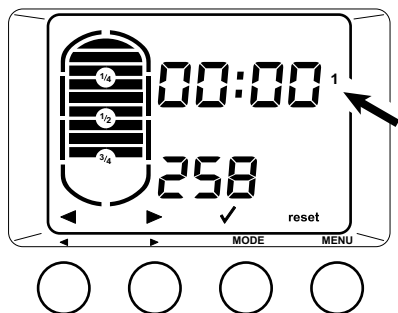


Рис.42



C003210-C

4. Клавишами ◀ и ▶ можно переключаться между счетчиками (см. таблицу ниже).
5. Для выхода из этого меню нажать на клавишу **MODE** ✓.
6. Для возврата в главное окно нажать на клавишу **MENU**.

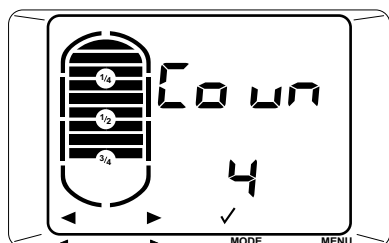
Tab.11

Счетчик	Описание	Единица
1	Суммарный расход энергии на нагрев горячей санитарно-технической воды	кВт·ч
2	Потребление энергии компрессором за последние 24 часа. Счетчик сбрасывается на 00:00 ежедневно.	Вт·ч
3	Потребление энергии дополнительным электрическим источником тепла за последние 24 часа. Счетчик сбрасывается на 00:00 ежедневно.	Вт·ч
4	Количество часов работы дополнительного гидравлического источника тепла	ч
5	Количество часов во включенном состоянии	ч
6	Мгновенная мощность	Вт

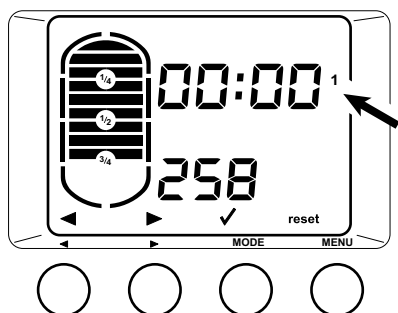
#### ■ Сброс счетчиков

1. Один раз нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню **S E r S 1**.
2. Нажать на клавишу ▶ три раза.  
⇒ Отображается меню **C o u n 4**.

Рис.43



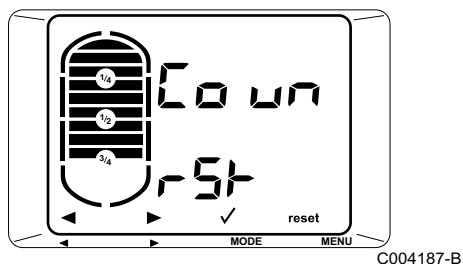
C004186-A



C003210-C

3. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для перехода в меню счетчиков.  
⇒ Номер счетчика отображается на правой стороне окна.
4. Клавиши ◀ и ▶ позволяют переключаться между счетчиками.
5. Нажать на клавишу **reset** для сброса показаний счетчика на ноль.

Рис.44



6. Подтвердить нажатием на клавишу **MODE** ✓.
7. Для выхода из этого меню нажать на клавишу **MODE** ✓.
8. Для возврата в главное окно нажать на клавишу **MENU**.

## 6.7 Изменение параметров Специалиста



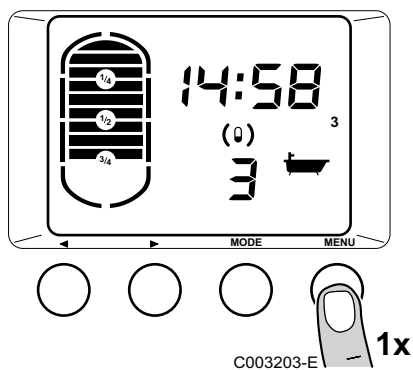
### Внимание

Изменение заводских настроек может повлиять на работу оборудования.

### 6.7.1 Доступ к параметрам

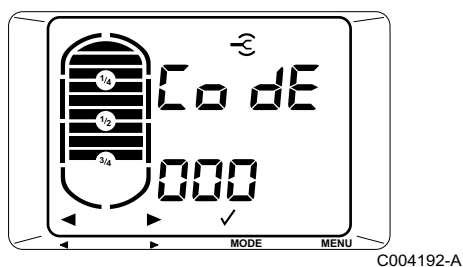
Для предотвращения ошибочных действий для входа в это меню требуется код доступа **0 12**.

Рис.45



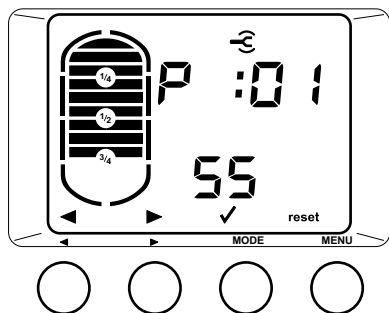
1. Однократно нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню **S E r S 1**.

Рис.46



2. Нажать на клавишу **▶** шесть раз.  
⇒ Отображается меню **Code**.
3. Ввести код доступа **0 12** клавишами **◀** или **▶**.

Рис.47



4. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для входа в меню.  
⇒ Откроется параметр **P 0 1**.
5. Для перехода между параметрами использовать клавиши **◀** или **▶**.
6. Для редактирования параметра нажать на клавишу **MODE** ✓.  
⇒ Значение параметра мигает.
7. Задать требуемое значение клавишами **◀** и **▶**.
8. Подтвердить значение нажатием на клавишу **MODE** ✓.



## 6.7.2 Список параметров

Tab.12 Список параметров

Параметр	Описание	Диапазон регулировки	Заводская настройка
P 01	Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды в режиме Auto	от 25 до 70°C	55°C
P 02	Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды в режиме Eco	от 25 до 65°C	55°C
P 04	Выбор режима для комфортного периода горячей санитарно-технической воды: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = использовать суточные программы.</li> <li>• 1 = использовать информационный вход тарифа на электричество. Используется для определения наличия разрешения на нагрев горячей санитарно-технической воды (HP1 = не разрешено =&gt; контакт замкнут, HC0 = разрешено =&gt; контакт разомкнут).</li> <li>• 2 = использовать информационный вход тарифа на электричество. Используется для определения наличия разрешения на нагрев горячей санитарно-технической воды (HP1 = не разрешено =&gt; контакт разомкнут, HC0 = разрешено =&gt; контакт замкнут).</li> <li>• 3 = использовать суточные программы. Статус информационного входа тарифа на электричество используется для включения функции Boost только с компрессором (HP1 = Boost отключено =&gt; контакт замкнут, HC0 = Boost включено =&gt; контакт разомкнут).</li> <li>• 4 = Статус информационного входа тарифа на электричество используется для включения функции Boost только с компрессором (HP1 = Boost включено =&gt; контакт разомкнут, HC0 = Boost отключено =&gt; контакт замкнут).</li> <li>• 5 = Статус информационного входа тарифа на электричество используется для включения функции Boost с компрессором и дополнительным источником тепла (HP1 = Boost отключено =&gt; контакт замкнут, HC0 = Boost включено =&gt; контакт разомкнут).</li> <li>• 6 = Статус информационного входа тарифа на электричество используется для включения функции Boost с компрессором и дополнительным источником тепла (HP1 = Boost включено =&gt; контакт разомкнут, HC0 = Boost отключено =&gt; контакт замкнут).</li> </ul>	0–6	0
P 06	Автоматическое переключение на летнее время (последнее воскресенье марта) и зимнее время (последнее воскресенье октября): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = функция выключена (для стран, не использующих изменение времени, дат или летнее время)</li> <li>• 1 = функция включена</li> </ul>	0–1	1
P 07	Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды в режиме BOOST	от 40 до 70°C	62°C
P 17	Защита анодом с наводимым током <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = отключение</li> <li>• 1 = включение</li> </ul>	0–1	1
P 18	Объем воды в водонагревателе, x10 л	6–255	27
P 19	Объем воды на одну ванну, л	10-255	120
P 20	Макс. длительность режима Boost, ч	1–10	6
P 22	Тип дополнительного источника тепла: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = нет</li> <li>• 1 = дополнительный электрический источник тепла</li> <li>• 2 = дополнительный гидравлический источник тепла</li> </ul>	0–2	1

Параметр	Описание	Диапазон регулировки	Заводская настройка
P 23	Задержка запуска: <ul style="list-style-type: none"> <li>с дополнительным электрическим источником тепла: макс. зарезервированное время для завершения нагрева водонагревателя в автоматическом режиме (часы)</li> <li>с дополнительным гидравлическим источником тепла: задержка запуска дополнительного источника тепла в автоматическом режиме (часы)</li> </ul>	0–10	5
P 24	Время запуска компрессора, с	60–255	120
P 25	Включение оптимизированного режима. Водонагреватель настраивается на оптимальное использование теплового насоса и дополнительного гидравлического источника тепла. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = оптимизированный режим отключен, индикация в норме, доступ к параметрам P 57 и P 58 невозможен.</li> <li>1 = оптимизированный режим включен, отображается <math>\sigma P t</math>, возможен доступ к параметрам P 57 и P 58.</li> </ul>	0–1	0
P 26	Функция защиты от легионелл. Водонагреватель нагревается каждую субботу в период с 01:00 до 06:00 (65°C) <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = выключен</li> <li>1 = включен, кроме отпускного периода</li> <li>2 = всегда включен</li> </ul>	0–1	0
P 27	Гистерезис отключения компрессора относительно заданного значения среднего датчика температуры горячей санитарно-технической воды (только в режиме Auto или Boost)	5–15	10
P 28	Макс. температура горячей санитарно-технической воды для отключения компрессора (°C) (только в режиме Auto или Boost)	35–50	45
P 29	Мин. время работы компрессора, мин.	3–10	3
P 30	Период защиты от короткого цикла работы между двумя запусками компрессора (в минутах)	5–10	5
P 31	Дополнительный гидравлический источник тепла: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = R6 контакт замкнут, если имеется запрос дополнительного гидравлического источника тепла</li> <li>1 = R6 контакт разомкнут, если имеется запрос дополнительного гидравлического источника тепла</li> </ul>	0–1	0
P 32	Заданное значение температуры горячей санитарно-технической воды, используемое для функции защиты от легионелл	от 55 до 70°C	65°C
P 33	Мощность погружного нагревательного элемента. Единица: 0,1 кВт	16–255	24
P 52	Разность между температурой водонагревателя и заданным значением температуры воды перед перезапуском компрессора	от 1 до 15°C	3°C
P 57 <sup>(1)</sup>	Мин. комнатная температура для работы компрессора	от -5 до 20°C	-5°C
P 58 <sup>(1)</sup>	Макс. комнатная температура для работы компрессора	от 20 до 35°C	25°C
(1) если P 25 = 1			

### 6.7.3 Последовательность системы регулирования

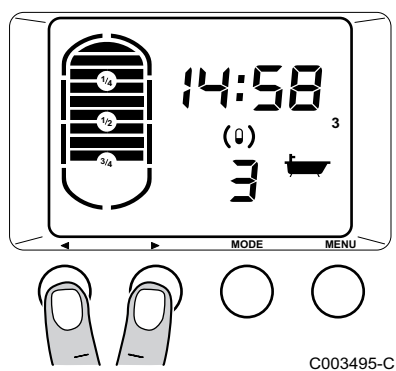
Tab.13

Режим	Подрежим	Работа
0	0	Выключение оборудования
	7	Выбег компрессора

Режим	Подрежим	Работа
1	1	Включена защита от короткого цикла работы
	2	Ожидание условий включения нагрева горячей санитарно-технической воды
	3	Включение вентилятора и клапана для размораживания
2	5	Включение компрессора
	6	Размораживание
3	1	Включена защита от короткого цикла работы
	4	Включается дополнительный источник тепла
	7	Выбег компрессора
4	5	Включение компрессора
	6	Размораживание
9	–	Произошла блокировка

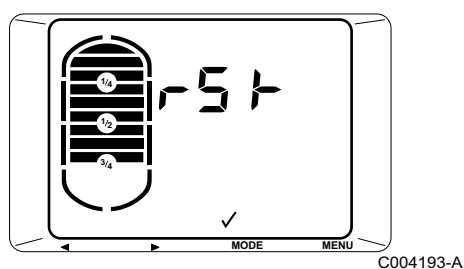
#### 6.7.4 Возврат к заводским настройкам

Рис.48



1. **Одновременно** нажать на клавиши ◀ и ▶ и удерживать их нажатыми в течение 5 секунд.  
⇒ Отображается меню rSt .

Рис.49



2. Нажать на клавишу MODE ✓, чтобы восстановить заводские настройки всех параметров.

## 7 Вывод из эксплуатации

### 7.1 Выключение установки

---



#### **Предупреждение**

Исключить отключение оборудования, чтобы обеспечить защиту от коррозии.

Защита оборудования от замерзания остается активной.

### 7.2 Защита от замерзания

---

На время длительного отсутствия (отпуск) запрограммировать соответствующее количество дней.

Температура воды в водонагревателе поддерживается равной 10°C.



#### **Смотри**

Инструкция по эксплуатации.

## 8 Техническое обслуживание

### 8.1 Общие правила



#### Внимание

Оборудование должно устанавливаться и обслуживаться сертифицированным специалистом в соответствии с действующими стандартами и правилами.



#### Внимание

Перед проведением любых работ на оборудовании убедиться, что оно отключено от электричества и приняты меры техники безопасности.



#### Внимание

Проверить слив из конденсатора компрессора.



#### Внимание

Перед любой операцией в контуре охлаждения выключить оборудование и подождать несколько минут. Температура трубопроводов и некоторого оборудования, например, компрессора, может достигать значений, превышающих 100°C, давление тоже может быть повышенным. Есть опасность травмирования.



#### Примечание

Если выключить электропитание оборудования, то вентилятор будет продолжать работать по инерции еще около минуты.

Следующие операции по техническому обслуживанию являются важными по следующим причинам:

- Обеспечение оптимальной производительности
- Продление срока службы оборудования
- Предоставление клиенту системы, которая будет обеспечивать наилучший комфорт в течение длительного времени;



#### Внимание

Следить за тем, чтобы компоненты системы управления не контактировали с водой. Перед тем как приступить к очистке любой поверхности, отключить сетевой кабель или выключить оборудование.

### 8.2 Стандартные процедуры проверки и технического обслуживания

#### 8.2.1 Контур хладагента

Контур хладагента в термодинамическом водонагревателе не требует технического обслуживания.

#### 8.2.2 Проверка гидравлического контура

1. Проверить герметичность гидравлических подключений.

### 8.2.3 Аэродинамика

#### ■ Чистка испарителя



##### Опасность

Оребрение с острыми краями – опасность травмирования.



##### Внимание

Не повреждать или не деформировать оребрение.

1. Через определенные промежутки времени регулярно чистить испаритель при помощи кисти с мягкой щетиной.
2. Если оребрение погнуто, аккуратно выпрямить его при помощи специального гребня.

#### ■ Чистка вентилятора

1. Один раз в год проверять состояние чистоты вентилятора. Забивание пылью и другими частицами влияет на производительность теплового насоса.

### 8.2.4 Анод с наводимым током

Для анода с наводимым током не требуются никакие операции по техническому обслуживанию.



##### Примечание

Панель управления оборудованием должна быть включена, чтобы гарантировать работу анода с наводимым током.

### 8.2.5 Проверка предохранительного клапана или группы безопасности

Клапан или группа безопасности должны приводиться в действие не менее одного раза в месяц для проверки их правильной работы. Эта проверка позволяет защитить от повышенного давления, способного повредить водонагреватель.



##### Внимание

Несоблюдение этого правила технического обслуживания может привести к повреждению водонагревателя и к отмене гарантии.

### 8.2.6 Удаление накипи из термодинамического водонагревателя

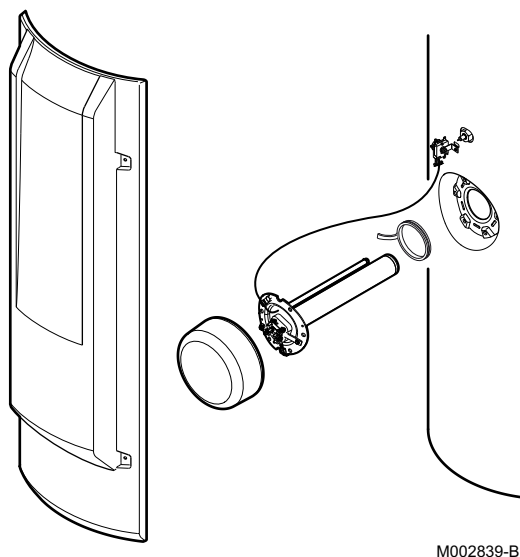


##### Примечание

Установить новую герметизирующую прокладку в смотровой лючок.

В регионах с жесткой водой рекомендуется ежегодно вызывать монтажника для удаления накипи из теплообменника с целью поддержания его работоспособности.

Рис.50



1. Перекрыть подачу холодной санитарно-технической воды.
2. Слить водонагреватель.
3. Открыть кран горячей воды.
4. Открыть кран группы безопасности.
5. Снять теплоизоляцию со смотрового лючка.
6. Снять датчик водонагревателя.
7. Снять смотровой лючок (ключ 13 мм).
8. До декабря 2015 года: Снять две колбы предохранительного термостата.  
С января 2016 года: Снять колбу защитного термостата.
9. Удалить накипь в виде взвеси или хлопьев из водонагревателя. Оставить накипь на стенках водонагревателя: она эффективно защищает от коррозии и усиливает теплоизоляцию водонагревателя.
10. Затем установить на место все детали в обратном порядке.

**Примечание**

Для обеспечения герметичности после каждого открывания заменять кромочную прокладку. Установить направляющий язычок прокладки снаружи водонагревателя.

11. После каждого технического обслуживания убедиться в гидравлической герметичности установки.

**Примечание**

Винты затянуть с моментом 6 Н·м + 1/-0. Использовать динамометрический ключ.

### 8.2.7 Очистка трубопровода для отвода конденсата

Засорение пылью может вызвать неправильный отвод конденсата или даже слишком большое скопление воды.

1. Проверить состояние чистоты трубопровода отвода конденсата.





№	Дата	Выполненные проверки	Примечания	Исполнитель	Подпись

## 9 В случае неисправности

### 9.1 Сообщения (коды вида bxx или Exx)

#### 9.1.1 коды ошибок

В случае нарушения на панели управления отображается сообщение и соответствующий код.

1. Записать отображаемый код.  
⇒ Код очень важен для быстрого и корректного выявления типа неисправности и для возможной технической поддержки.
2. Отключить, затем снова подключить сетевой кабель. Оборудование возобновит работу только после устранения неисправности.
3. Если код отображается повторно, устранить проблему, следуя указаниям в приведенной ниже таблице.  
⇒ Если неисправность сохраняется после нескольких попыток автоматического запуска, оборудование переходит в режим «Блокировка» (также называемый «Неисправность»).










**Более подробно - см.**

Сообщения (коды вида ), Страница 60

#### ■ Список типовых кодов

Tab.15

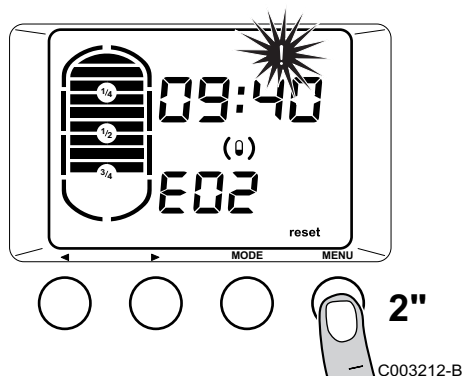
Код	Описание	Проверка/решение
	Ошибка параметров на электронной плате PCU.	Сбросить параметры.   <b>Смотри</b> Раздел «Возврат к заводским настройкам»
	Ошибка реле давления.   <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить питание компрессора.</li> <li>• Проверить подключение реле давления.</li> </ul>
	Превышена макс. температура горячей санитарно-технической воды при негарантированном нагреве горячей санитарно-технической воды (компрессором или дополнительным источником тепла).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить подключение верхнего датчика горячей санитарно-технической воды.</li> <li>• Убедиться, что дополнительный источник тепла не работает постоянно.</li> </ul>
	Комнатная температура выше 35°C. Компрессор вне своего рабочего диапазона.   <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменить следующие параметры в соответствии с рекомендациями руководства.</li> <li>• Компрессор выполняет нагрев горячей санитарно-технической воды, пока комнатная температура не опустится ниже 35°C.</li> </ul>

Код	Описание	Проверка/решение
E04	<p>Комнатная температура ниже -5°C</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b>  Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменить следующие параметры в соответствии с рекомендациями руководства.</li> <li>Компрессор выполняет нагрев горячей санитарно-технической воды, пока комнатная температура не превысит -5 °C.</li> </ul>
E27	<p>Короткое замыкание верхнего датчика температуры горячей санитарно-технической воды</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедиться, что датчик подключен.</li> <li>Проверить кабельное подключение и разъёмы.</li> <li>Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправный датчик</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить сопротивление датчика.</li> <li>В случае необходимости заменить датчик.</li> </ul>
E28	<p>Обрыв провода верхнего датчика температуры горячей санитарно-технической воды</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедиться, что датчик подключен.</li> <li>Проверить кабельное подключение и разъёмы.</li> <li>Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправный датчик</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить сопротивление датчика.</li> <li>В случае необходимости заменить датчик.</li> </ul>
E32	<p>Обрыв цепи анода с наведенным током.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить отсутствие обрыва соединительного кабеля между электронной платой SCU и анодом</li> <li>Проверить целостность анода</li> <li>Убедиться, что бак водонагревателя заполнен водой</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Примечание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нагрев горячей санитарно-технической воды остановлен на 72 часа, но может быть перезапущен нажатием на клавишу RESET</li> <li>Защита от коррозии не гарантирована</li> </ul>
E33	<p>Короткое замыкание анода с наведенным током.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедиться, что нет короткого замыкания соединительного кабеля между электронной платой PCU и анодом</li> <li>Убедиться, что нет короткого замыкания анода</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Примечание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нагрев горячей санитарно-технической воды остановлен на 72 часа, но может быть перезапущен нажатием на клавишу RESET</li> <li>Защита от коррозии не гарантирована</li> </ul>

Код	Описание	Проверка/решение
E40	Ошибка измерения датчиков температуры горячей санитарно-технической воды  <b>Примечание</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Это сообщение отображается только при первичном вводе в эксплуатацию</li> <li>• Это сообщение исчезает через 10 минут или после нажатия на клавишу ✓</li> </ul>	Показания двух датчиков различаются <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить положение датчиков</li> </ul>
ErrEoS	Отсутствует связь между панелью управления и электронной платой PCU.	Проверить кабельные подключения между панелью управления и электронной платой PCU.
IrIk12	Отсутствует связь между панелью управления и электронной платой PCU.	Проверить кабельные подключения между панелью управления и электронной платой PCU.
Opt	Включение оптимизированного режима.	Водонагреватель настраивается на оптимальное использование теплового насоса и дополнительного гидравлического источника тепла.

### 9.1.2 Сообщения (коды вида E.X.X))

Рис.52



1. Дисплей показывает:
  - Символ (!)
  - Символ **reset**
  - Код неисправности (например, E02).
2. После устранения неисправности нажать на клавишу **reset** и удерживать ее две секунды.  
⇒ Если код ошибки продолжает отображаться, найти причину в таблице ошибок и принять меры по ее устранению.

#### ■ Список типовых кодов E.X.X)

Tab.16

Код	Описание	Проверка/решение
E00	Хранилище параметров для электронной платы неисправно	Заменить электронную плату PCU.
E01	Короткое замыкание среднего датчика температуры горячей санитарно-технической воды  <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды не гарантирован	<b>Неправильное подключение</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <b>Неисправность датчика</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>

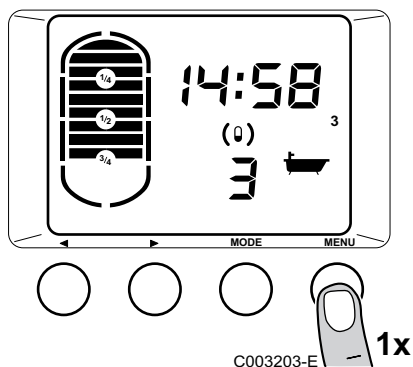
Код	Описание	Проверка/решение
E02	<p>Обрыв провода среднего датчика температуры горячей санитарно-технической воды</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды не гарантирован</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправность датчика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>
E04	<p>Короткое замыкание датчика комнатной температуры</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправность датчика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>
E05	<p>Обрыв провода датчика комнатной температуры</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправность датчика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>
E06	<p>Короткое замыкание датчика температуры испарителя</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправность датчика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>
E07	<p>Обрыв провода датчика температуры испарителя</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<p><b>Неправильное подключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить, что датчик подключен</li> <li>• Проверить кабельное соединение и разъёмы</li> <li>• Убедиться, что датчик установлен правильно.</li> </ul> <p><b>Неисправность датчика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сопротивление датчика</li> <li>• Если необходимо, заменить датчик</li> </ul>
E08	<p>Неисправность функции размораживания</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить включение электромагнитного клапана функции размораживания</li> <li>• Проверить положение датчика температуры в испарителе</li> <li>• Проверить, правильно ли работает вентилятор</li> <li>• Проверить свободный сток конденсата</li> </ul>

Код	Описание	Проверка/решение
<b>E09</b>	<p>Ошибка реле низкого давления активна дольше 120 секунд</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить положение датчика температуры в испарителе</li> <li>• Проверить, правильно ли работает вентилятор</li> <li>• Проверить свободный сток конденсата</li> </ul>
<b>E10</b>	<p>Ошибка реле низкого давления возникла более трех раз за последние 24 часа</p> <p><b>i</b> <b>Примечание</b> Нагрев горячей санитарно-технической воды обеспечивается дополнительным источником тепла при наличии соответствующего разрешения или, при необходимости, вручную.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить положение датчика температуры в испарителе</li> <li>• Проверить, правильно ли работает вентилятор</li> <li>• Проверить свободный сток конденсата</li> <li>• Проверить наличие хладагента</li> </ul>

## 9.2 Журнал сообщений и неисправностей

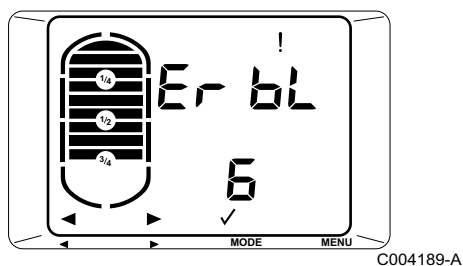
Меню **ErrLb** используется для просмотра 16 последних сообщений и 16 последних неисправностей, отображенных на панели управления.

Рис.53



1. Однократно нажать на клавишу **MENU**.  
⇒ Отображается меню **ErrL1**.

Рис.54

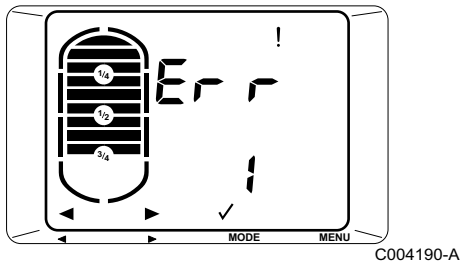


2. Нажать на клавишу **▶** пять раз.  
⇒ Отображается меню **ErrLb**.
3. Нажать на клавишу **MODE ✓** для перехода в это меню.

Tab.17

Доступ к меню	Меню	Описание
1x▶	<b>Err</b>	Список ошибок
2x▶	<b>bL</b>	Список блокировок
3x▶	<b>CLr</b>	Обнуление списка блокировок и ошибок

Рис.55



4. Меню **Err** отображается с количеством возникших ошибок.
5. Для возврата к предыдущему окну нажать на клавишу **MENU**.

### 9.2.1 Индикация ошибки Err

1. Когда отобразится меню **Err**, нажать на клавишу **MODE** ✓.
2. Код **[E][X][X]** последней ошибки отображается попеременно с временем и датой этой ошибки.
3. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для получения доступных сведений об ошибке.
  - Клавиши ◀ и ▶ используются для прокрутки списка ошибок.
  - Клавиша **MENU** используется для возврата к списку ошибок.

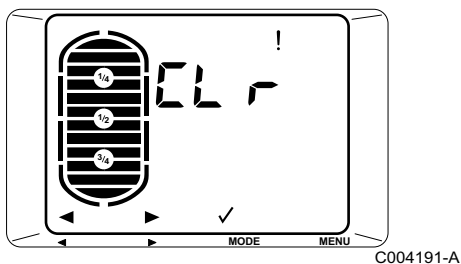
### 9.2.2 Индикация блокировок bL

1. Когда отобразится меню **bL**, нажать на клавишу **MODE** ✓.
2. Код **[L][X][X]** последней блокировки отображается попеременно с временем и датой этой блокировки.
3. Нажать на клавишу **MODE** ✓ для получения доступных сведений о блокировке.
  - Клавиши ◀ и ▶ используются для прокрутки списка блокировок.
  - Клавиша **MENU** используется для возврата к списку блокировок.

### 9.2.3 Сброс памяти блокировок и ошибок

1. Когда отобразится меню **CLr**, нажать на клавишу **MODE** ✓.  
⇒ Память блокировок и ошибок обнулена.

Рис.56



## 10 Запасные части

### 10.1 Общие сведения

Если во время проверки или технического обслуживания обнаруживается, что необходимо заменить какую-либо часть оборудования, то использовать только оригинальные запасные части или рекомендуемые запасные части и материалы.

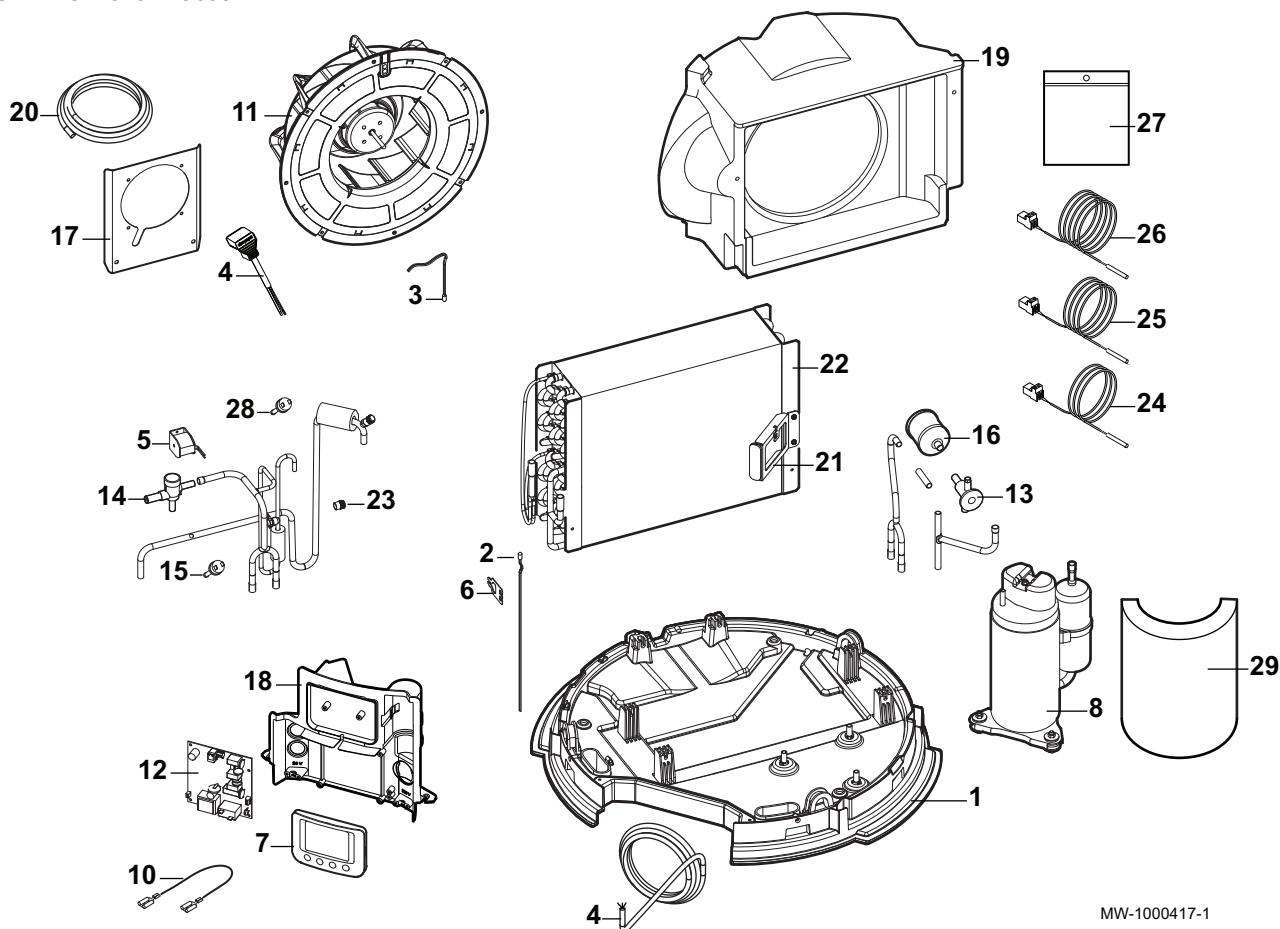


#### Важная информация

Для заказа запасной части указать номер артикула, приведенный в перечне.

### 10.2 Перечень запчастей (до декабря 2015 года)

Рис.57 Тепловой насос



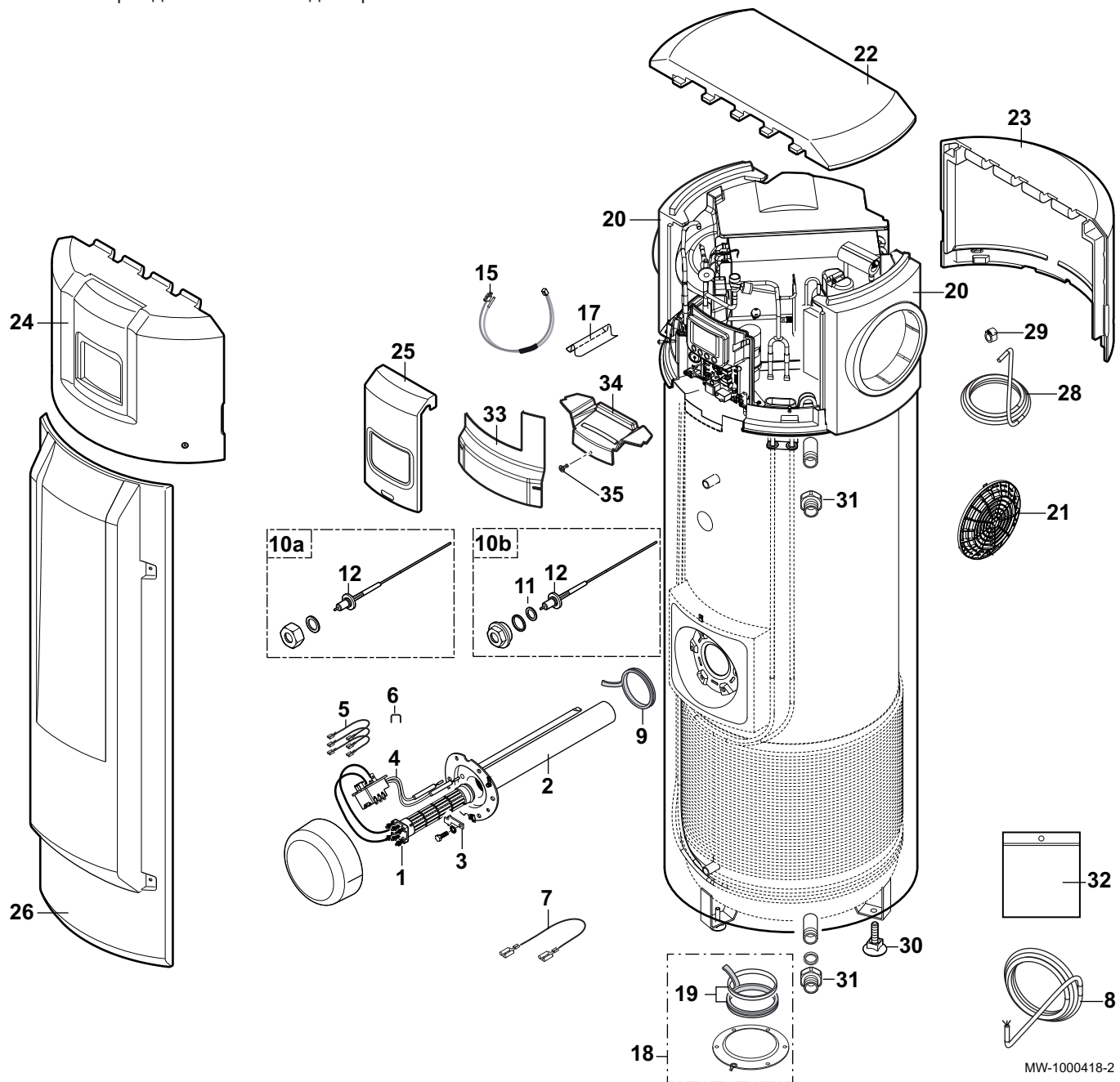
MW-1000417-1

Позиции	Артикулы	Описания
1	SFH41000	Каркас
2	7606446	Датчик воздуха
3	SFH22039	Датчик испарителя
4	SFH32178	Главный жгут проводов
5	SFH24053	Катушка
6	SFH40173	Опора для датчика
7	SFH31034	Модуль управления
8	SFH20050	Компрессор
10	SFH33170	Заземляющий разъем





Позиции	Артикулы	Описания
11	SFH37008	Вентилятор с приводом
12	SFH31306	Электронная плата панели управления
13	SFH23108	Дроссель
14	SFH24052	Электрический клапан
15	SFH22234	Реле низкого давления
16	SFH21038	Фильтр-осушитель
17	SFH40172	Опора для вентилятора
18	SFH41001	Опора для панели управления
19	SFH41002	Воздушный канал
20	SFH98172	Вспененная прокладка
21	SFH40171	Опора компрессора
22	SFH25298	Теплообменник
23	SFH12102	Заглушка клапана
24	SFH22056	Датчик водонагревателя 0,5 м + разъем
25	SFH22057	Датчик водонагревателя 1,5 м + разъем
26	SFH22058	Датчик водонагревателя 2 м + разъем
27	200020513	Пакет с крепежом для теплового насоса
28	7611992	Реле высокого давления с кабелем
29	7610320	Изоляция компрессора

Рис.58 Термодинамический водонагреватель



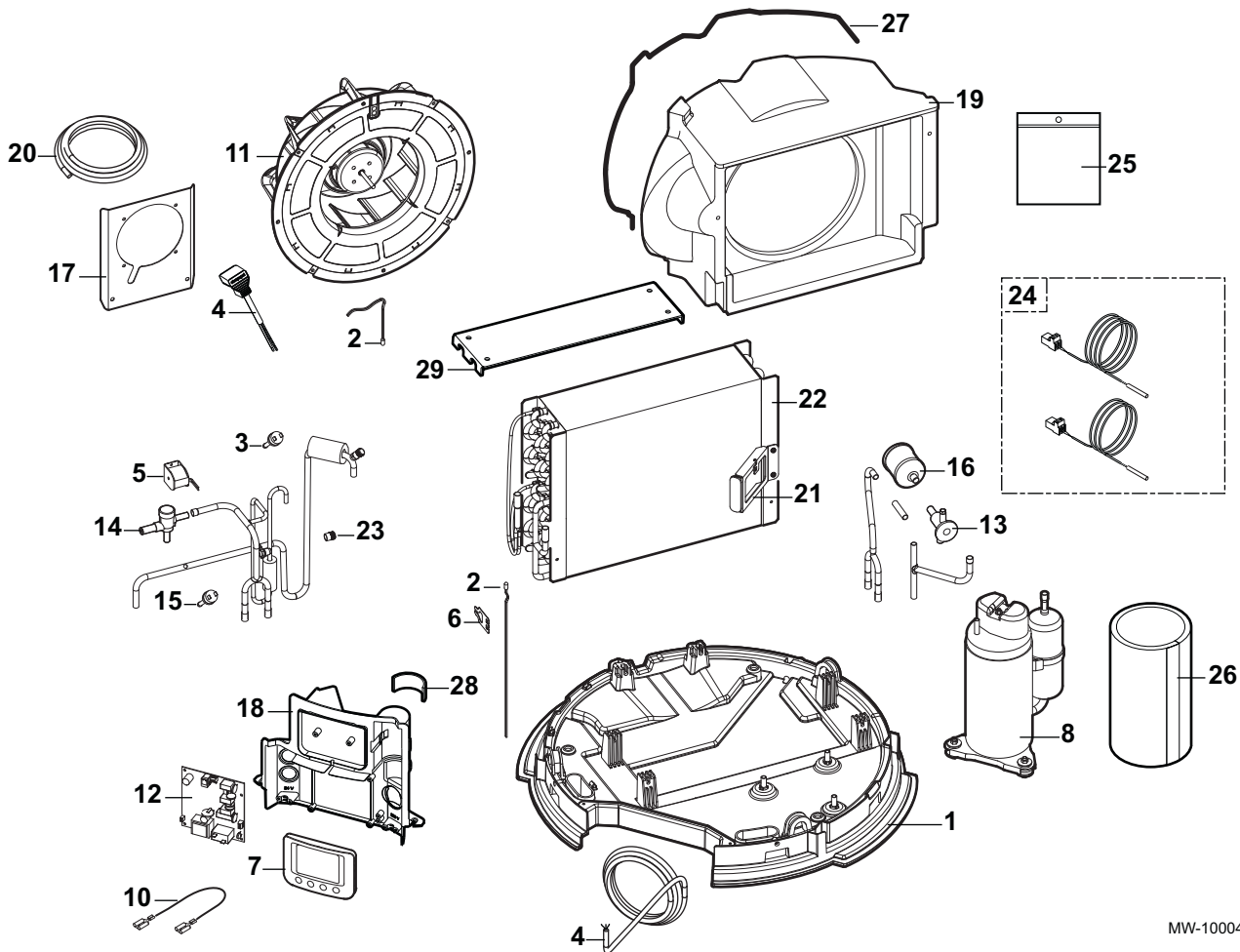
MW-1000418-2

Позиции	Артикулы	Описания
1	7614973	Электрический нагревательный элемент
2	97862390	Корпус нагревательного элемента
3	7607345	Прижимная планка
4	95363327	Термостат
5	200011080	Соединительный кабель – черный (3 шт.)
6	300019070	Соединительная перемычка
7	89534902	Провод заземления
8	300025717	Силовой кабель для нагревательного элемента
9	95013133	Кромочная прокладка, диаметр 82 мм

Позиции	Артикулы	Описания
10a	200021118	Полный комплект: Анод с наводимым током + фитинг G 3/4"  <b>Примечание</b> С серийного номера 193
10b	200019797	Полный комплект: Анод с наводимым током + фитинг G 1"1/2  <b>Примечание</b> С серийного номера 101 до серийного номера 192
12	200011550	Титановый анод
15	300025716	Кабель анода с наводимым током
17	95365613	Сепаратор приемной гильзы датчика
18	89525501	Верхний смотровой лючок в сборе
19	89705511	Прокладка 7 мм + стопорное кольцо 5 мм
20	300025193	Патрубок дымовых газов
21	300025194	Решетки
22	300025192	Верхняя крышка
23	200020278	Задняя крышка + проставки + винты
24	200020279	Передняя крышка + проставки + винты
25	300025216	Декоративная панель
26	300025930	Передняя крышка – высота 1140 мм
26	300025931	Передняя крышка – высота 1495 мм
28	94994712	Труба ПВХ диаметром 16x12
29	S101017	Зажим для трубы 135
30	97860646	Регулируемая ножка M10x35 (3 шт.)
31	300025648	Диэлектрическая муфта 3/4"
32	200020217	Винты для корпуса
33	7673491	Защитная крышка для электронной платы термодинамического водонагревателя
34	7674250	Защитная теплоизоляция ZnO
35	95770690	Винт CBL Z ST 3,9-9,5 C ZN

### 10.3 Перечень запасных частей (с января 2016 года)

Рис.59 Тепловой насос

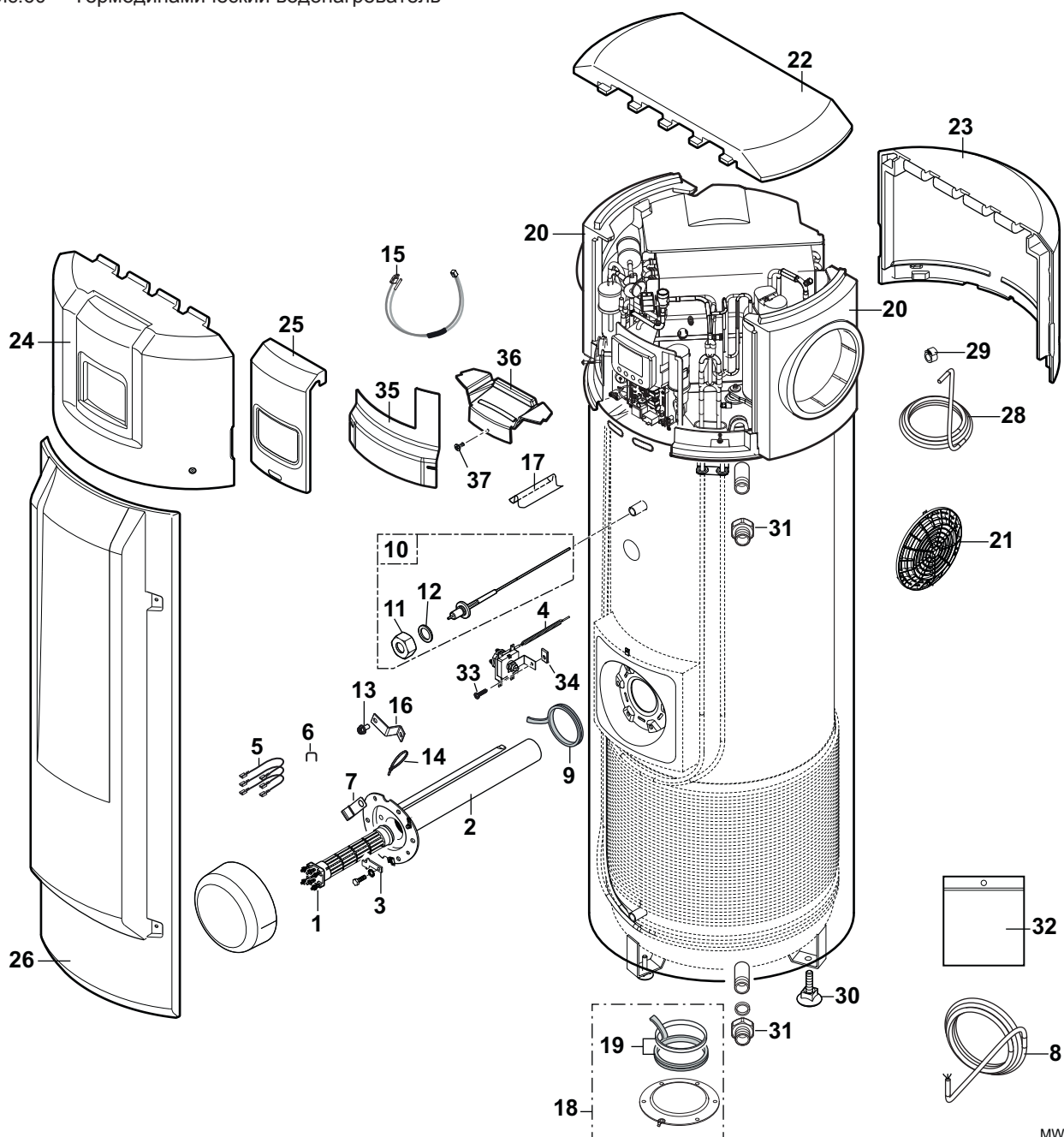


MW-1000419-2

Позиции	Артикулы	Описания
1	SFH41000	Каркас
2	7606446	Кабельный жгут датчиков
3	7611992	Реле высокого давления с кабелем
4	SFH32178	Главный жгут проводов
5	SFH24053	Катушка
6	SFH40173	Опора для датчика
7	SFH31034	Модуль управления
8	SFH20050	Компрессор
10	SFH33170	Заземляющий разъем
11	SFH37008	Вентилятор с приводом
12	7641131	Электронная плата панели управления
13	SFH23108	Дроссель
14	SFH24052	Электрический клапан
15	SFH22234	Реле низкого давления
16	SFH21038	Фильтр-осушитель
17	SFH40172	Опора для вентилятора
18	SFH41001	Опора для панели управления

Позиции	Артикулы	Описания
19	SFH41002	Воздушный канал
20	SFH98172	Вспененная прокладка
21	SFH40171	Опора компрессора
22	SFH25298	Теплообменник
23	SFH12102	Заглушка клапана
24	7642838	Датчик водонагревателя
25	200020513	Пакет с крепежом для теплового насоса
26	7622250	Теплоизоляция компрессора
27	7680708	Прокладка
28	7661361	Теплоизоляция панели управления
29	7660902	Теплоизоляция испарителя

Рис.60 Термодинамический водонагреватель



MW-1000420-2

Позиции	Артикулы De Dietrich	Описания
1	7614973	Электрический нагревательный элемент
2	97862390	Корпус нагревательного элемента
3	7607345	Прижимная планка
4	7601513	Термостат
5	200011080	Соединительный кабель – черный (3 шт.)
6	300019070	Соединительная перемычка
7	95320240	Кабельный зажим
8	7603136	Силовой кабель для нагревательного элемента
9	95013133	Кромочная прокладка, диаметр 82 мм
10	200021118	Полный комплект: Анод с наводимым током + фитинг G 3/4"
11	300027388	Переходник, внутренняя резьба G3/4"
12	95013060	Зеленая прокладка 24x17x2
13	7617252	Винт
14	95320112	Стяжное кольцо
15	300025716	Кабель анода с наводимым током в сборе
16	7611795	Фиксирующая пластина
17	95365613	Сепаратор приемной гильзы датчика
18	89525501	Верхний смотровой лючок в сборе
19	89705511	Прокладка 7 мм + стопорное кольцо 5 мм
20	300025193	Патрубок дымовых газов
21	300025194	Решетки
22	300025192	Верхняя крышка
23	200020278	Задняя крышка + проставки + винты
24	200020279	Передняя крышка + проставки + винты
25	300025216	Декоративная панель
26	300025930	Передняя крышка – высота 1140 мм
26	300025931	Передняя крышка – высота 1495 мм
28	94994712	Труба ПВХ диаметром 16x12
29	S101017	Зажим для трубы 135
30	97860646	Регулируемая ножка M10x35 (3 шт.)
31	300025648	Диэлектрическая муфта 3/4"
32	200020217	Винты для корпуса
33	95770693	Винт
34	97758856	Быстрозажимная гайка
35	7673491	Защитная крышка для электронной платы термодинамического водонагревателя
36	7674250	Защитная теплоизоляция ZnO
37	95770690	Винт CBL Z ST 3,9-9,5 C ZN

## 11 Приложение

### 11.1 Декларация соответствия ЕС

Оборудование соответствует типовой модели, описанной в декларации соответствия ЕС. Оно произведено и выпущено на рынок в соответствии с требованиями Директив ЕС.

Оригинал декларации соответствия доступен у производителя.

### 11.2 Информация по директивам для экодизайна и энергетической маркировки

#### 11.2.1 Особая информация

##### ■ Рекомендации



##### Примечание

Только квалифицированный персонал может заниматься сбором, установкой и обслуживанием.

##### ■ Директива для экодизайна

Это изделие соответствует требованиям Европейской директивы 2009/125/ЕС для экодизайна энергетического оборудования.

##### ■ Технические данные - Тепловые насосы для нагрева санитарно-технической воды

Tab.18 Технические параметры тепловых насосов для нагрева санитарно-технической воды

			TWN 200 E	TWN 300 E	TWN 300 EH
Суточное потребление электроэнергии	$Q_{elec}$	кВт·ч	3,677	5,761	5,850
Заявленный профиль нагрузки			L	XL	XL
Уровень звуковой мощности, в помещении <sup>(1)</sup>	$L_{WA}$	дБ(А)	57	57	57
Объем хранения	V	л	217,0	271,0	265,0
Разбавленная вода 40°C	V40	л	289	384	380

(1) Если применимо.

##### ■ Циркуляционный насос



##### Примечание

Показатель наиболее эффективного циркуляционного насоса —  $EEl \leq 0,20$ .

##### ■ Утилизация и повторная переработка

Рис.61 Повторная переработка



##### Предупреждение

Тепловой насос для нагрева санитарно-технической воды должен демонтироваться и направляться на повторную переработку квалифицированным специалистом с соблюдением требований национальных и местных действующих правил и норм.

1. Тепловой насос для нагрева санитарно-технической воды.
2. Отключить электрическое питание теплового насоса для нагрева санитарно-технической воды.
3. Перекрыть подачу воды.
4. Выполнить слив установки.
5. Демонтировать тепловой насос для нагрева санитарно-технической воды.

6. Поместить тепловой насос для нагрева санитарно-технической воды в отходы или передать на повторную переработку в соответствии с местными и национальными нормами.







## © Авторские права

Вся техническая информация, которая содержится в данной инструкции, а также рисунки и электрические схемы являются нашей собственностью и не могут быть воспроизведены без нашего письменного предварительного разрешения. Возможны изменения.

**DE DIETRICH THERMIQUE S.A.S****www.dedietrich-thermique.fr**

Direction des Ventes France  
57, rue de la Gare  
F- 67580 MERTZWILLER  
☎ +33 (0)3 88 80 27 00  
✉ +33 (0)3 88 80 27 99

**DE DIETRICH REMEHA GmbH****www.remeha.de**

Rheiner Strasse 151  
D- 48282 EMSDETTEN  
☎ +49 (0)25 72 / 9161-0  
✉ +49 (0)25 72 / 9161-102  
info@remeha.de

**DE DIETRICH****www.dedietrich-otoplenie.ru**

129164, Россия, г. Москва  
Зубарев переулок, д. 15/1  
Бизнес-центр «Чайка Плаза»,  
офис 309  
☎ +7 (495) 221-31-51  
info@dedietrich.ru

**VAN MARCKE****www.vanmarcke.be**

Weggevoerdenlaan 5  
B- 8500 KORTRIJK  
☎ +32 (0)56/23 75 11

**NEUBERG S.A.****www.dedietrich-heating.com**

39 rue Jacques Stas  
L- 2010 LUXEMBOURG  
☎ +352 (0)2 401 401

**DE DIETRICH THERMIQUE Iberia S.L.U.****www.dedietrich-calefaccion.es**

C/Salvador Espriu, 11  
08908 L'HOSPITALET de LLOBREGAT  
☎ +34 935 475 850  
info@dedietrich-calefaccion.es

**DE DIETRICH SERVICE****www.dedietrich-heiztechnik.com**

☎ Freecall 0800 / 201608

**WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG****www.waltermeier.com**

Bahnstrasse 24  
CH-8603 SCHWERZENBACH  
+41 (0) 44 806 44 24  
Serviceline +41 (0)8 00 846 846  
✉ +41 (0) 44 806 44 25  
ch.klima@waltermeier.com

**WALTER MEIER (Climat Suisse) SA****www.waltermeier.com**

Z.I. de la Veyre B, St-Légier  
CH-1800 VEVEY 1  
☎ +41 (0) 21 943 02 22  
Serviceline +41 (0)8 00 846 846  
✉ +41 (0) 21 943 02 33  
ch.climat@waltermeier.com

**DUEDI S.r.l.****www.duediclima.it**

Distributore Ufficiale Esclusivo  
De Dietrich-Thermique Italia  
Via Passatore, 12 - 12010  
San Defendente di Cervasca  
CUNEO  
☎ +39 0171 857170  
✉ +39 0171 687875  
info@duediclima.it

**DE DIETRICH****www.dedietrich-heating.com**

Room 512, Tower A, Kelun Building  
12A Guanghua Rd, Chaoyang District  
C-100020 BEIJING  
☎ +86 (0)106.581.4017  
+86 (0)106.581.4018  
+86 (0)106.581.7056  
✉ +86 (0)106.581.4019  
contactBJ@dedietrich.com.cn

**BDR Thermea (Czech republic) s.r.o****www.dedietrich.cz**

Jeseniova 2770/56  
130 00 Praha 3  
☎ +420 271 001 627  
dedietrich@bdrthermea.cz

**CE**

CERTIFIÉ PAR LCIE

**NF****ELECTRICITE PERFORMANCE****EAC****De Dietrich**

DE DIETRICH THERMIQUE  
57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30

PART OF BDR THERMEA

MW-8000001-7

