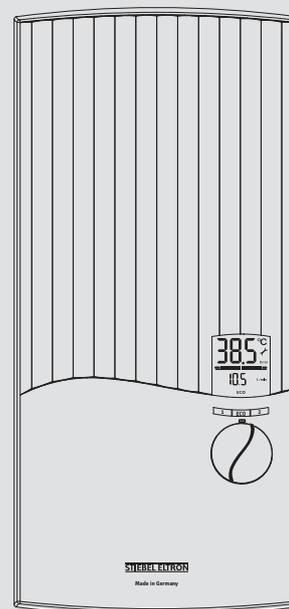


## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УСТАНОВКА

Проточный водонагреватель с автоматическим электронным управлением и пультом дистанционного управления Mini-FFB

» PER 18/21/24



**STIEBEL ELTRON**

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

<b>1. Общие указания</b>	<b>81</b>
1.1 Указания по технике безопасности	81
1.2 Другие обозначения в данной документации	81
1.3 Единицы измерения	81
<b>2. Техника безопасности</b>	<b>81</b>
2.1 Использование по назначению	81
2.2 Общие указания по технике безопасности	82
2.3 Знак технического контроля	82
<b>3. Описание устройства</b>	<b>82</b>
<b>4. Настройки</b>	<b>83</b>
4.1 Настройки и индикация на приборе	83
4.2 Настройки в меню ИНФОРМАЦИЯ	84
4.3 Настройка с помощью пульта дистанционного управления	86
4.4 <b>Дополнительные функции</b>	<b>86</b>
4.5 Рекомендации по регулированию	86
<b>5. Чистка, уход и техническое обслуживание</b>	<b>86</b>
<b>6. Поиск и устранение проблем</b>	<b>87</b>

## УСТАНОВКА

<b>7. Техника безопасности</b>	<b>88</b>
7.1 Общие указания по технике безопасности	88
7.2 Предписания, стандарты и положения	88
<b>8. Описание устройства</b>	<b>88</b>
8.1 Комплект поставки	88
<b>9. Подготовительные мероприятия</b>	<b>88</b>
9.1 Место монтажа	88
9.2 Водопроводные работы	89
<b>10. Монтаж</b>	<b>89</b>
10.1 Стандартный монтаж	89
10.2 Варианты монтажа	92
10.3 Завершение монтажа	94
10.4 Монтаж пульта дистанционного управления	94
<b>11. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>94</b>
11.1 Первый ввод в эксплуатацию	94
11.2 Повторный ввод в эксплуатацию	95
<b>12. Вывод из эксплуатации</b>	<b>95</b>
<b>13. Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>95</b>
13.1 Режим сервисного обслуживания	96
<b>14. Техническое обслуживание</b>	<b>96</b>
<b>15. Технические характеристики</b>	<b>97</b>
15.1 Размеры и подключения	97
15.2 Электрические схемы	97
15.3 Заводские настройки	97
15.4 Производительность по горячей воде	98
15.5 Рабочие диапазоны / Таблица пересчета данных	98
15.6 Потери давления	98
15.7 Возможные неисправности	98
15.8 Характеристики энергопотребления	98
15.9 Таблицы параметров	99

## ГАРАНТИЯ

## ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
УКАЗАНИЯ

- Детям старше 8 лет, а также лицам с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, не имеющим опыта и не владеющим информацией о приборе, разрешено использовать прибор только под присмотром других лиц или после соответствующего инструктажа о правилах безопасного пользования и потенциальной опасности в случае несоблюдения этих правил. Не допускать шалостей детей с прибором. Дети могут выполнять чистку прибора и те виды технического обслуживания, которые обычно производятся пользователем, только под присмотром взрослых.
- Опасность обваривания: Смеситель может нагреваться до температуры свыше 60 °С.
- Прибор должен отключаться от сети с размыканием всех контактов не менее 3 ММ на всех полюсах.
- Закрепить прибор, как описано в главе «Установка / Монтаж».
- Убедиться, что давление не превышает максимально допустимого (см. главу «Технические характеристики / Таблица параметров»).
- При опорожнении прибора следовать указаниям главы «Установка / Техническое обслуживание / Опорожнение прибора».

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Общие указания

Главы «Специальные указания» и «Эксплуатация» предназначены для пользователя и специалиста.

Глава «Установка» предназначена для специалиста.



### Указание

Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать данное руководство и сохранить его. При необходимости передать настоящее руководство следующему пользователю.

### 1.1 Указания по технике безопасности

#### 1.1.1 Структура указаний по технике безопасности



**СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО Вид опасности**  
Здесь приведены возможные последствия несоблюдения указания по технике безопасности.  
► Здесь приведены мероприятия по предотвращению опасности.

#### 1.1.2 Символы, вид опасности

Символ	Вид опасности
	Травма
	Поражение электрическим током
	Ожог (ожог, обваривание)

#### 1.1.3 Сигнальные слова

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО	Значение
ОПАСНОСТЬ	Указания, несоблюдение которых приводит к серьезным травмам или к смертельному исходу.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указания, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или к смертельному исходу.
ОСТОРОЖНО	Указания, несоблюдение которых может привести к травмам средней тяжести или к легким травмам.

## 1.2 Другие обозначения в данной документации



### Указание

Общие указания обозначены приведенным рядом с ними символом.

- Необходимо внимательно прочитать тексты указаний.

Символ	Значение
	Материальный ущерб (повреждение оборудования, косвенный ущерб и ущерб для окружающей среды)
	Утилизация устройства

- Этот символ указывает на необходимость выполнения определенных действий. Описание необходимых действий приведено шаг за шагом.

## 1.3 Единицы измерения



### Указание

Если не указано иное, все размеры приведены в миллиметрах.

## 2. Техника безопасности

### 2.1 Использование по назначению

Прибор предназначен для бытового использования. Для его безопасного обслуживания пользователю не требуется проходить инструктаж. Возможно использование прибора не только в быту, но и, например, на предприятиях малого бизнеса при условии соблюдения тех же условий эксплуатации.

Прибор напорного типа предназначен для нагрева водопроводной воды или дополнительного подогрева воды, нагретой ранее. Прибор может обеспечивать одну или несколько точек отбора.

Любое иное или не указанное в настоящем руководстве использование данного устройства считается использованием не по назначению. Использование по назначению подразумевает соблюдение требований настоящего руководства, а также руководств к используемым принадлежностям.

### 2.2 Общие указания по технике безопасности



#### ОСТОРОЖНО ожог

Во время работы смеситель может нагреваться до температуры свыше 60 °С. При температуре воды на выходе выше 43 °С существует опасность обваривания.



#### ОСТОРОЖНО ожог

В режиме эксплуатации с использованием предварительно подогретой воды, например, из солнечной установки, температура приготовленной горячей воды может отклоняться от заданной температуры.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ травма

Детям старше 8 лет, а также лицам с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, не имеющим опыта и не владеющим информацией о приборе, разрешено использовать прибор только под присмотром других лиц или после соответствующего инструктажа о правилах безопасного пользования и потенциальной опасности в случае несоблюдения этих правил. Не допускать шалостей детей с прибором. Дети могут выполнять чистку прибора и те виды технического обслуживания, которые обычно производятся пользователем, только под присмотром взрослых.

Если прибором пользуются дети или лица с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, рекомендуется установить режим постоянного ограничения температуры. Выполнить данную настройку может специалист.



#### Материальный ущерб

Пользователь должен обеспечить защиту прибора и смесителя от замерзания.



#### Указание

Пульт дистанционного управления работает от литиевого элемента питания. Извлекайте отработавшие элементы питания из пульта. В результате вытекания электролита из элемента питания возможен ущерб, за который мы не несем ответственности.

Не допускается использование никелево-кадмиевых аккумуляторов.

### 2.3 Знак технического контроля

См. заводскую табличку на приборе.



#### Евразийское соответствие

Данный прибор соответствует требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза и прошел соответствующие процедуры подтверждения соответствия.

## 3. Описание устройства

Прибор подогревает проходящую через него воду. С помощью ручки регулятора температуры можно плавно изменять температуру горячей воды на выходе. При определенном объеме потока система регулирования включает нужную мощность нагрева в зависимости от установленной температуры и температуры холодной воды.

При низкой температуре воды на входе и при установленной высокой температуре поток воды автоматически уменьшается управляемым запорным клапаном. В результате гарантируется стопроцентное поддержание нужной температуры воды. При использовании предварительно подогретой воды с температурой более 45 °С на дисплее появляется индикация ERROR.

Для быстрого вызова можно сохранить два разных значения температуры. В режиме ECO расход снижается до экономного, и устанавливается заданная для экономного режима температура. В приборе также предусмотрены защита от детей, программа режима здоровья, автоматическое регулирование расхода воды, а также динамическая защита от получения ожога и возможность постоянного ограничения температуры. Фоновая подсветка дисплея прибора может служить и для ориентации в помещении.

#### Нагревательная система

Нагревательная система с открытым нагревательным элементом защищена герметичным пластиковым корпусом. Нагревательная система пригодна для мягкой и жесткой воды, так как она практически невосприимчива к образованию накипи. Нагревательная система обеспечивает быстрое и эффективное снабжение горячей водой.

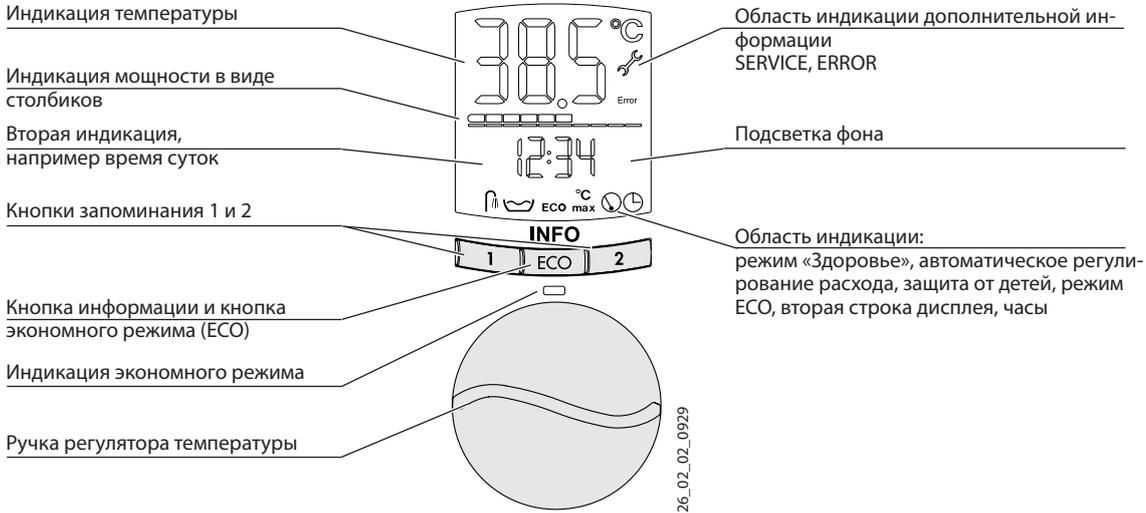


#### Указание

Прибор оснащен системой обнаружения воздуха, которая предотвращает повреждение системы нагрева. Если во время эксплуатации прибора в него попадает воздух, прибор отключает нагрев на одну минуту, защищая тем самым свою нагревательную систему.

### 4. Настройки

#### 4.1 Настройки и индикация на приборе



#### Область индикации

	Режим «Здоровье»		Вторая строка
	Автоматический контроль расхода воды		Часы
ECO	Режим ECO		Подсветка
°C max	Защита от детей		

#### Область индикации дополнительной информации

► В случае появления указанных ниже символов следует обратиться к специалисту.

Error	Ошибка
	Сервисное обслуживание

#### 4.1.1 Настройка температуры

С помощью поворотной ручки регулятора температуры можно плавно задавать нужную температуру. Заданная температура отображается на дисплее.

Эксплуатация	Индикатор
Выбор температуры в пределах 30-60 °C, бесступенчатая регулировка	Например: 43 °C
	OFF = нагрев выключен

#### 4.1.2 Кнопки памяти

С помощью кнопок памяти можно быстро вызвать два заданных значения температуры. Температура задается пользователем.

#### Присвоение значений кнопкам памяти

	Выбор температуры в пределах 30-60 °C, которую нужно сохранить	Например: 38 °C.
	Нажать и в течение 3 секунд удерживать кнопку 1 или 2	Например: 38 и 43 °C Индикатор однократно мигает, температура сохранена

#### Вызов значений с помощью кнопок памяти

	Нажать кнопку 1 или 2	Например: 38 и 43 °C
--	-----------------------	----------------------

#### 4.1.3 Переход в режим ECO и выход из него

С помощью кнопки ECO включается или выключается экономный режим. При включении экономного режима под кнопкой загорается зеленый светодиод. Кроме того, отображается символ ECO.

В режиме ECO расход снижается до экономного, и устанавливается заданная для экономного режима температура. Оба значения можно регулировать в меню ИНФОРМАЦИЯ.

#### Указание

Любое изменение температуры на приборе (с помощью ручки регулятора или кнопок памяти) приводит к выходу из режима ECO. Повторное включение экономного режима осуществляется по мере необходимости.

При выборе температуры с помощью пульта дистанционного управления экономный режим автоматически включается также после завершения отбора воды.

	Нажатие кнопки ECO: Выбор экономного режима	ECO	Светится зеленый светодиод.
	Нажатие кнопки ECO: Отмена экономного режима	ECO	Светодиод не светится

### 4.2 Настройки в меню ИНФОРМАЦИЯ

Кнопка ECO служит для перехода в меню ИНФОРМАЦИЯ, где можно индивидуально настраивать функции комфорта и (или) просматривать другие значения. Здесь можно настраивать температуру и расход для режима ECO, активировать защиту от детей, режим «Здоровье», автоматическое регулирование расхода. С помощью кнопки ECO можно также устанавливать яркость дисплея и включать подсветку для ориентации.

Для доступа к вариантам настройки следует нажать кнопку ECO и удерживать ее более трех секунд.

При каждом последующем нажатии кнопки ECO осуществляется переход к очередной функции.

После вызова нужной функции можно изменять ее настройки, поворачивая ручку регулятора температуры.

	Эксплуатация	Индикатор
Вход в меню		
	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C

Все внесенные в меню ИНФОРМАЦИЯ изменения сразу же активируются.

Выход из меню		
	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO.	Выбранные параметры

После 40 секунд бездействия пользователя меню ИНФОРМАЦИЯ закрывается.

#### 4.2.1 Режим ECO

##### Установка температуры для режима ECO

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Установить температуру, диапазон: 30-60 °C	Например: 40 °C

##### Установка расхода для режима ECO

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Кратковременно нажать кнопку ECO	ECO 8,0 л/мин.
	Задать расход 4-15 л/мин	ECO Например: 6,0 л/мин

#### 4.2.2 Настройка яркости синей и красной фоновой подсветки

Дисплей на приборе оснащен подсветкой фона. При заданной температуре до 42,5 °C фоновая подсветка светится синим цветом, при заданной температуре от 43,0 °C цвет меняется на красный.

Фон дисплея светится в случае нажатия кнопок и поворота ручки регулятора температуры, а также в случае, если расход воды превышает требуемое для включения количество.

При отсутствии действий в течение 30 секунд фоновая подсветка отключается (при условии, что отключена ночная подсветка).

Если вода отбирается дольше 15 минут, яркость уменьшается (уменьшение только при настройке > 20 %).

Яркость красной и синей подсветки можно настраивать отдельно в пять ступеней.

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	синий цвет красный цвет
	Выбрать яркость для синего и красного цветов	100 % 20 %

#### 4.2.3 Включение и выключение подсветки для ориентации в помещении

Подсветка фона предназначена для лучшей ориентации в темных помещениях. Для этого можно перевести подсветку в режим непрерывной работы. Ночная подсветка включается с интенсивностью, равной интенсивности фоновой подсветки.

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	OFF
	Выбрать значение OFF или ON	OFF: выкл. ON: вкл.

#### 4.2.4 Включение, выключение и настройка защиты от детей

На приборе можно включить максимальную температуру.

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	°C max OFF
	Выбрать значение OFF или ON	OFF: выкл. ON: вкл.
	Кратковременно нажать кнопку ECO	°C max 43 °C
	Настройка температуры	°C max Например: 36 °C

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## Настройки

### 4.2.5 Включение и выключение режима «Здоровье»

Для режима «Здоровье» можно выполнить такую настройку: температура горячей воды после трех минут ее отбора будет падать на 10 °С, а затем через 10 секунд вновь повышаться. Спустя еще 10 секунд температура снова будет падать на 10 °С, а затем через 10 секунд опять повышаться. Такое чередование температур осуществляется до завершения отбора горячей воды.

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	OFF
	Выбрать значение OFF или ON	OFF: выкл. ON: вкл.

### 4.2.6 Включение, выключение и настройка автоматического регулирования расхода

Автоматическое регулирование расхода можно настроить так, чтобы после отбора определенного количества воды расход уменьшался примерно до 4 л/мин. Таким способом можно регулировать расход воды и, соответственно, длительность приема душа. Включенное автоматическое регулирование расхода действует только для следующего отбора воды.

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO.	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO.	OFF
	Выбрать значение OFF или ON	OFF: выкл. ON: вкл.
	При выбранном значении ON кратковременно нажать кнопку ECO	80 л
	Установка объема воды 5-200 л	Например: 150 л

### 4.2.7 Выбор информации, отображаемой во второй строке дисплея

Можно выбрать, какая информация будет отображаться во второй строке дисплея.

- л/мин расход
- кВт\*ч потребление энергии (показатель этого счетчика можно обнулять)
- м<sup>3</sup> объем воды (показатель этого счетчика можно обнулять)
- ч время (после перебоев электроснабжения время нужно установить заново)

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	⌚
	Выбрать значение, отображаемое во второй строке	Выбранная отображаемая информация

Обнуление счетчика потребления энергии и объема воды

	Когда на дисплее появится 0 показатель соответствующего счетчика, одновременно нажать кнопки 1 и 2 в меню ИНФОРМАЦИЯ	
--	--	--

### 4.2.8 Установка времени

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	⌚
	Выбрать время	Например: 12:15 Примечание: после перебоев электроснабжения время нужно установить заново

### 4.2.9 Пульт дистанционного управления: поиск, регистрация и удаление

Прибором можно управлять с помощью пульта дистанционного управления. Передатчик непроницаем для воды и может использоваться во время приема душа или купания. Можно использовать комбинации из четырех кнопок. С помощью пульта дистанционного управления можно управлять температурой прибора на расстоянии (например, от кухонной мойки).

Пульт дистанционного управления имеет четыре кнопки для выбора температуры (две кнопки для вызова фиксированных температур 38 и 55 °С; кнопки «плюс» и «минус» для изменения температуры с шагом 0,5 °С). При передаче сигналов на прибор на пульте дистанционного управления светится красный светодиод.

Когда прибор работает в режиме ECO, при нажатии любой кнопки на пульте управления экономный режим отключается до следующего отбора воды. Через две минуты после завершения отбора прибор возвращается в экономный режим.

Если прибор находится в стандартном режиме, то с помощью пульта дистанционного управления возможна установка постоянной температуры.

#### Поиск пультов дистанционного управления с прибора

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	rc 1-4 Количество зарегистрированных пультов дистанционного управления (rc: remote control)

#### Регистрация пульта дистанционного управления на приборе

	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °С
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	rc 1
	Нажатие кнопки 1: активация процесса запоминания. Нажать любую кнопку на пульте дистанционного управления.	Запустится линейный индикатор. Зеленый светодиод будет мигать. rc 2 Линейный индикатор погаснет. Пульт дистанционного управления распознан

### Удаление зарегистрированного пульта дистанционного управления

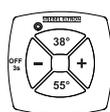
	Нажать и 3 с удерживать кнопку ECO	ECO 38 °C
	Несколько раз кратковременно нажать кнопку ECO	rc 2
	В режиме rc нажать кнопку 2	rc 0: Все зарегистрированные пульты дистанционного управления удалены

### 4.2.10 Восстановление заводской конфигурации

	Одновременно нажать и 2 с удерживать кнопки 1 и 2.	Подтверждением приема команды послужит мигание дисплея.
--	--	---

Функция защиты от обваривания и зарегистрированные пульты дистанционного управления не сбрасываются (установленные на заводе значения параметров см. в главе «Технические характеристики»).

### 4.3 Настройка с помощью пульта дистанционного управления



Нажать кнопку «38°»	38 °C
Нажать кнопку «55°»	55 °C
Нажать «+»	Однократное нажатие: заданное значение увеличивается на 0,5 °C.
Нажать «-»	Однократное нажатие: заданное значение уменьшается на 0,5 °C.

С помощью пульта дистанционного управления можно выключить нагревательную систему прибора. Для этого следует нажать и как минимум 3 с удерживать кнопку «минус». Для повторного включения достаточно нажать на любую кнопку.

### 4.4 Дополнительные функции

#### 4.4.1 Динамическая защита от обваривания

Прибор оснащен динамической защитой от получения ожога горячей водой. Пользователь, первым выбравший температуру на приборе или пульте дистанционного управления, устанавливает эту температуру для последующего отбора горячей воды. Другие пользователи в течение следующих двух минут последующего отбора горячей воды или в течение следующих двух минут после завершения отбора горячей воды не смогут увеличить температуру выше 43 °C.

#### 4.4.2 Защита от обваривания

Специалист может задать действующее на постоянной основе ограничение температуры (см. главу «Устранение неисправностей / Режим сервисного обслуживания»). Это позволяет предотвратить выход из прибора воды с опасной для людей температурой.

### 4.5 Рекомендации по регулированию

#### Экономия энергии

Меньше всего энергии требуется для следующих, рекомендованных нами, настроек:

- 38 °C для умывальника, душа, ванны,
- 55 °C для кухонной мойки

#### Термостатический смеситель

При эксплуатации прибора с термостатическим смесителем мы рекомендуем установить на приборе максимальную температуру (повернуть ручку регулятора в положение «60 °C»). После этого нужная температура устанавливается на термостатическом смесителе.

#### После отключения подачи воды



#### Материальный ущерб

После отключения водоснабжения при повторном включении прибора следует выполнить указанные далее действия. Это поможет избежать повреждения нагревательной системы с открытым нагревательным элементом.

- ▶ Обесточить прибор, отключив предохранители.
- ▶ Открыть вентиль смесителя на одну минуту, пока из прибора и линии подачи холодной воды не будет удален весь воздух.
- ▶ Возобновить подачу сетевого напряжения.

## 5. Чистка, уход и техническое обслуживание

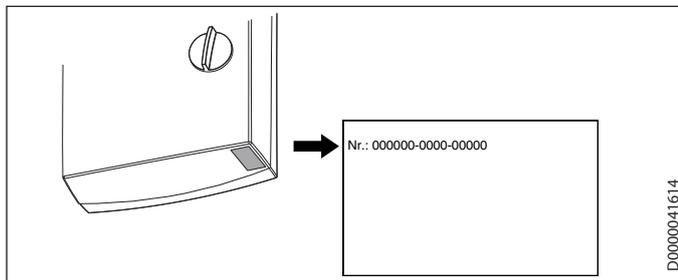
- ▶ Не использовать абразивные или едкие чистящие средства. Для ухода за прибором и очистки корпуса достаточно влажной тканевой салфетки.
- ▶ Необходимо регулярно проверять смесители. Известковые отложения на изливе смесителя можно удалить с помощью имеющихся в продаже средств для удаления накипи.

### 6. Поиск и устранение проблем

Проблема	Причина	Способ устранения
Прибор не включается, несмотря на полностью открытый кран горячей воды.	Отсутствует напряжение.	Проверить предохранители домашней электросети.
	Загрязнение или известкование регулятора струи или душевой лейки.	Очистить регулятор струи или душевую лейку и / или удалить известковый налет.
Не осуществляется нагрев до температуры, заданной > 45 °C.	Водоснабжение отключено.	Удалить воздух из прибора и трубопровода подачи холодной воды (см. главу «Настройки»).
	Температура холодной воды на входе превышает 45 °C.	Уменьшить температуру холодной воды на подаче.
Очень слабый поток воды.	Включен режим ECO, для которого задан слишком малый расход.	Увеличить заданный для экономного режима расход.
Не удается установить температуру выше 43 °C.	Включена динамическая защита от обваривания.	Отключается автоматически через две минуты после завершения отбора воды.

- ▶ Закрыть корпус. При этом обратить внимание на положение пазов в крышке корпуса. Паза определяют правильное положение крышки и обеспечивают герметичность корпуса.

Если невозможно устранить эту неисправность самостоятельно, нужно пригласить специалиста. Чтобы специалист смог оперативно помочь, необходимо сообщить ему номер прибора с заводской таблички (000000-0000-00000):



### Разрядка элемента питания пульта дистанционного управления

Проблема	Причина	Способ устранения
Светодиод на пульте дистанционного управления мигает во время и после передачи сигналов.	Разрядился элемент питания в пульте дистанционного управления.	Замените батарейку.

- ▶ Открыть корпус пульта дистанционного управления, вывернув два винта с задней стороны и отжав крышку корпуса.
- ▶ Извлечь старый элемент питания и вставить новый элемент питания типа CR 2032.



#### Указание

Проверьте правильность расположения полюсов нового элемента питания. Плюс (+) должен быть сверху. Необходимо следовать указаниям в главе «Защита окружающей среды и утилизация».

# УСТАНОВКА

## 7. Техника безопасности

Установка, ввод в эксплуатацию, а также техобслуживание и ремонт прибора должны производиться только квалифицированным специалистом.

### 7.1 Общие указания по технике безопасности

Безупречная работа прибора и безопасность эксплуатации гарантируются только при использовании соответствующих оригинальных принадлежностей и оригинальных запчастей.



#### Материальный ущерб

Необходимо учитывать максимально допустимое значение температуры подачи. При более высоких температурах подачи возможно повреждение прибора. При установке центрального термостатического смесителя максимальную температуру подаваемой воды можно ограничить.

### 7.2 Предписания, стандарты и положения



#### Указание

Необходимо соблюдать все общегосударственные и региональные предписания и положения.

- Степень защиты IP 25 (защита от струй воды) обеспечивается только при надлежащей установке защитной втулки для кабеля.
- Удельное электрическое сопротивление воды не должно быть ниже указанного на заводской табличке! При наличии объединенной водопроводной сети следует учитывать минимальное электрическое сопротивление / Рабочие диапазоны / Таблица пересчета данных»). Выяснить удельное электрическое сопротивление или электропроводность воды на предприятии водоснабжения.

## 8. Описание устройства

### 8.1 Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят:

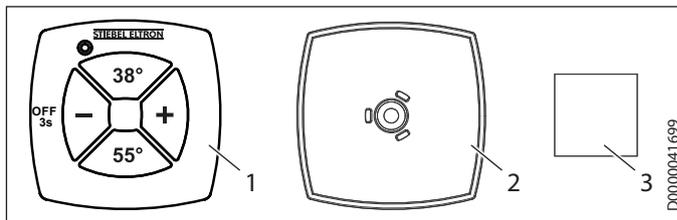
- Настенная монтажная планка
- Резьбовая шпилька для настенной монтажной планки
- Шаблон для монтажа
- 2 двойных ниппеля (для холодной воды, с запорным клапаном)
- Плоские уплотнения
- Кабельная втулка (подключение электропитания сверху / внизу)
- Шурупы / дюбели для настенного крепежа при открытом подсоединении к водопроводу

- Пульт дистанционного управления Mini-FFB

#### Для замены прибора

- 2 резьбовых удлинителя

#### Пульт дистанционного управления



- 1 Передатчик с элементом питания
- 2 Настенная монтажная планка
- 3 Клейкая подушечка

## 9. Подготовительные мероприятия

### 9.1 Место монтажа



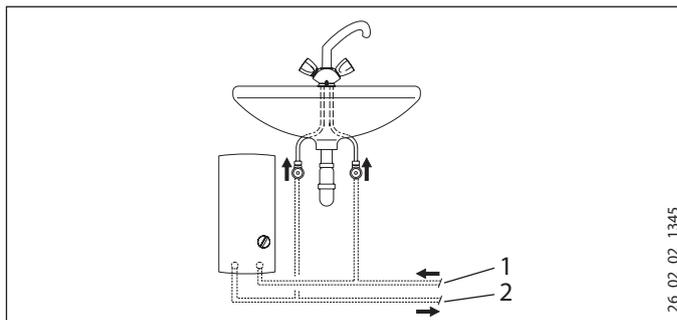
#### Материальный ущерб

Прибор разрешается устанавливать только в отапливаемом помещении.

- ▶ Устанавливать прибор следует вертикально, в непосредственной близости от точки отбора воды.

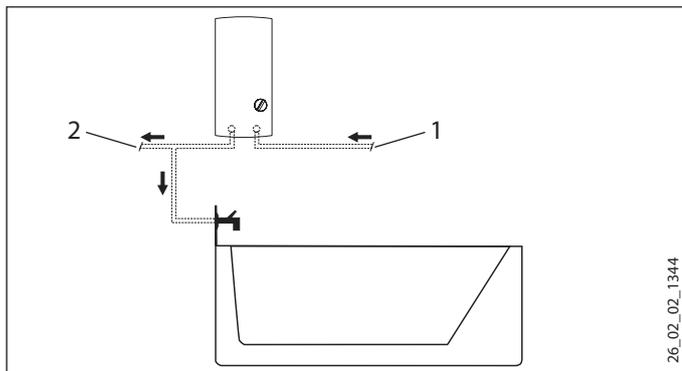
Прибор можно устанавливать под раковиной или над ней.

#### Монтаж под раковиной



- 1 Патрубок холодной воды
- 2 Патрубок горячей воды

### Монтаж над раковиной



- 1 Патрубок холодной воды
- 2 Патрубок горячей воды



#### Указание

► Смонтировать прибор на стене. Стена должна обладать достаточной несущей способностью.

### 9.2 Водопроводные работы

- Установка предохранительного клапана не требуется.
- Установка предохранительных клапанов в трубопровод горячей воды недопустима.
- Тщательно промыть водопроводную систему.

#### Смесители

Использовать подходящие напорные смесители. Запрещено использовать безнапорные смесители.



#### Указание

Для уменьшения потока запрещено использовать запорный клапан на линии подачи холодной воды! Это приводит к блокированию прибора.

#### Разрешенные материалы для водопроводных труб

- Линия подачи холодной воды:  
труба из горячеоцинкованной стали, нержавеющей стали, меди или пластмассы
- Трубопровод подачи горячей воды:  
труба из нержавеющей стали, меди или пластика



#### Материальный ущерб

При использовании пластмассовых труб нужно учитывать максимальную температуру подаваемой воды и максимально допустимое давление (см. главу «Технические характеристики / Таблица параметров»).

#### Гибкие соединительные шланги для подачи воды

- При подключении прибора с помощью гибких шлангов необходимо предусмотреть защиту от проворачивания трубных колен с байонетным соединением.
- Закрепить заднюю стенку, зафиксировав ее снизу двумя дополнительными винтами.

## 10. Монтаж

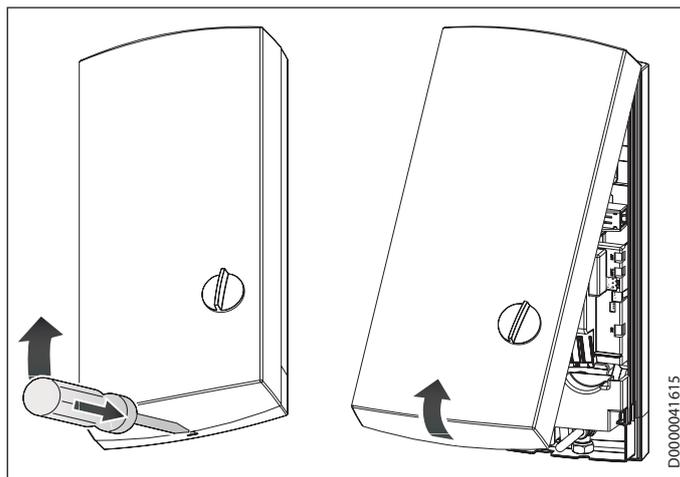
### 10.1 Стандартный монтаж

- Электроподключение сверху при скрытой проводке
- Подключение к водопроводу скрытого монтажа
- По умолчанию задана средняя присоединяемая мощность

Другие способы монтажа см. в главе «Варианты монтажа».

- Электроподключение снизу при скрытой проводке
- Электроподключение при открытой проводке
- Подключение реле сброса нагрузки
- Подключение к водопроводу открытого монтажа
- Подключение к водопроводу скрытого монтажа при замене прибора
- Работа с предварительно подогретой водой
- Монтаж пульта дистанционного управления

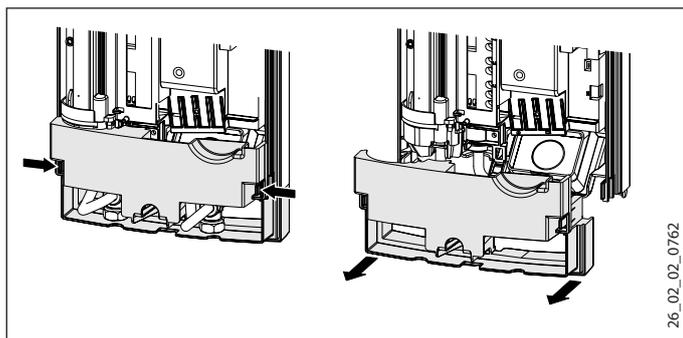
#### Открывание прибора



- Открыть прибор, отжав защелку фиксатора.

# УСТАНОВКА

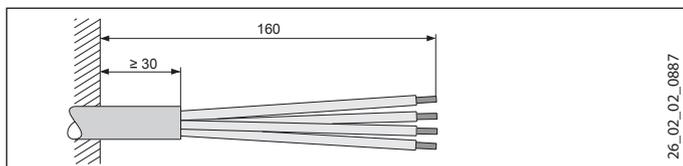
## Монтаж



26\_02\_02\_0762

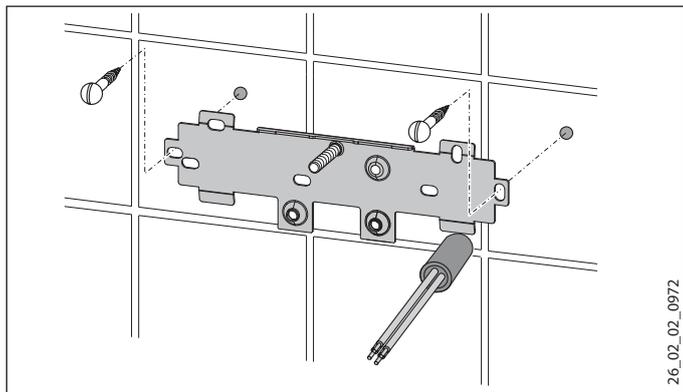
- ▶ Снять заднюю панель, для этого нажать на оба крючка-фиксатора и потянуть нижнюю часть задней панели вперед.

### Подготовка кабеля питания



26\_02\_02\_0887

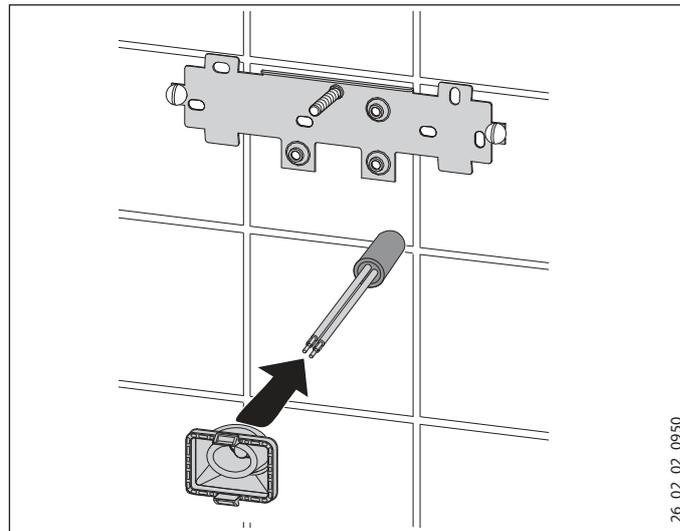
### Установка настенной монтажной планки



26\_02\_02\_0972

- ▶ Разметить места сверления отверстий при помощи шаблона для монтажа. При подключении прибора к водопроводу открытого монтажа нужно дополнительно отметить крепежные отверстия в нижней части шаблона.
- ▶ Просверлить отверстия и закрепить настенную монтажную планку с помощью 2 винтов и 2 дюбелей (винты и дюбели не входят в комплект поставки).
- ▶ Установить прилагаемую резьбовую шпильку.
- ▶ Установить настенную монтажную планку.

### Монтаж кабельной втулки



26\_02\_02\_0950

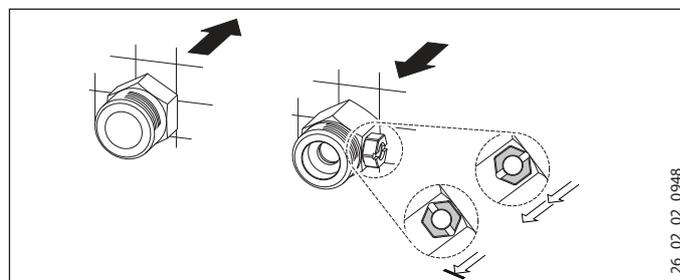
- ▶ Смонтировать кабельную втулку. Если поперечное сечение кабеля превышает  $6 \text{ мм}^2$ , отверстие в кабельной втулке необходимо расширить.

### Подключение прибора к системе водоснабжения



#### Материальный ущерб

Все работы по подключению воды и установке прибора необходимо производить в соответствии с инструкцией.



26\_02\_02\_0948

- ▶ Поставить прокладку и ввинтить двойной ниппель.



#### Материальный ущерб

Для уменьшения потока запрещено использовать запорный клапан на линии подачи холодной воды!

### Подготовка задней стенки

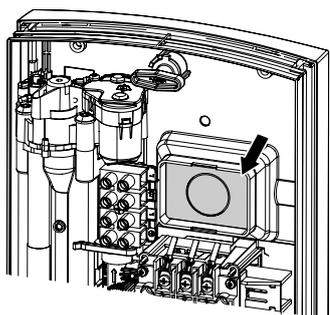


#### Материальный ущерб

Если по ошибке было выломано не то отверстие для кабельной втулки, необходимо использовать новую заднюю стенку.

# УСТАНОВКА

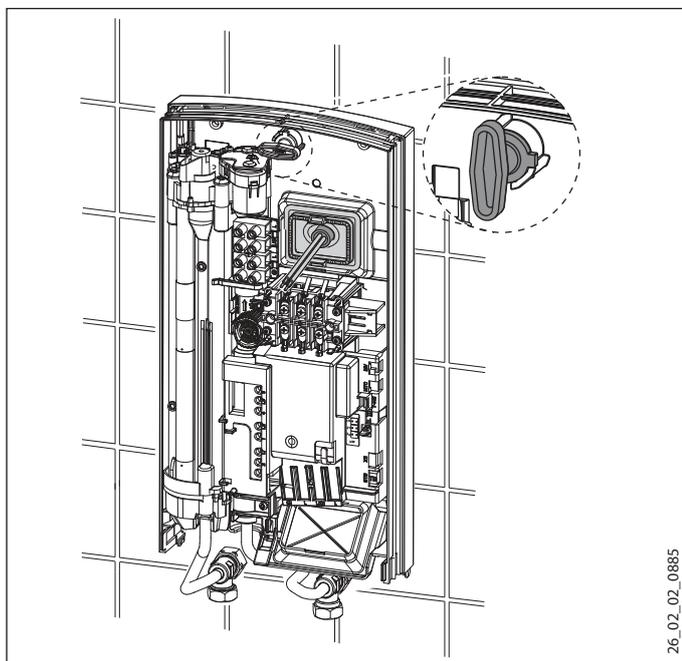
## Монтаж



26\_02\_02\_0884

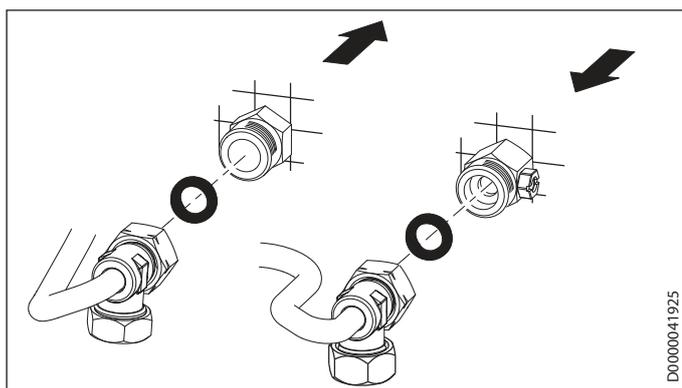
- ▶ Выломать в заданной точке на задней стенке отверстие для кабельной втулки. При наличии острых кромок их необходимо чисто обработать напильником.

### Монтаж прибора



26\_02\_02\_0885

- ▶ Надеть заднюю стенку на шпильку и кабельную втулку. Подтянуть плоскогубцами кабельную втулку к фиксатору на задней стенке так, чтобы оба фиксатора защелкнулись со слышимым щелчком.
- ▶ Удалить защитные заглушки из патрубков для подключения воды.
- ▶ Плотно прижать заднюю панель к стене, зафиксировать панель с помощью крепежного воротка путем правого вращения на 90°.



D0000041925

- ▶ Прикрутить трубы с плоскими уплотнителями к двойным ниппелям.



### Материальный ущерб

Для работы прибора необходима установка сетчатого фильтра.

- ▶ При замене прибора проверить наличие сетчатого фильтра (см. главу «Техническое обслуживание»).

### Подключение к сети электропитания



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током

Все работы по электрическому подключению и установке необходимо производить в соответствии с инструкцией.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током

Подключение к электросети допустимо только в неразъемном исполнении и при наличии съемной кабельной втулки. Прибор должен отключаться от сети с размыканием всех контактов не менее 3 мм на всех полюсах.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током

Проверить подключение прибора к защитному проводу.



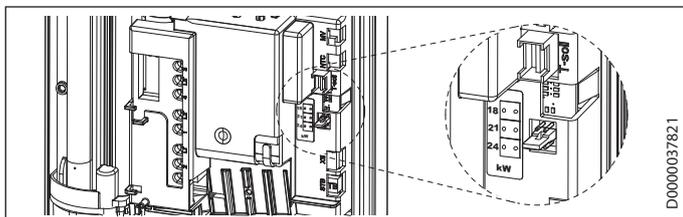
### Материальный ущерб

Следует соблюдать данные на заводской табличке. Напряжение сети должно совпадать с указанным на табличке.

- ▶ Подключить кабель электропитания к соединительной клемме (см. главу «Технические характеристики / Электрические схемы»).

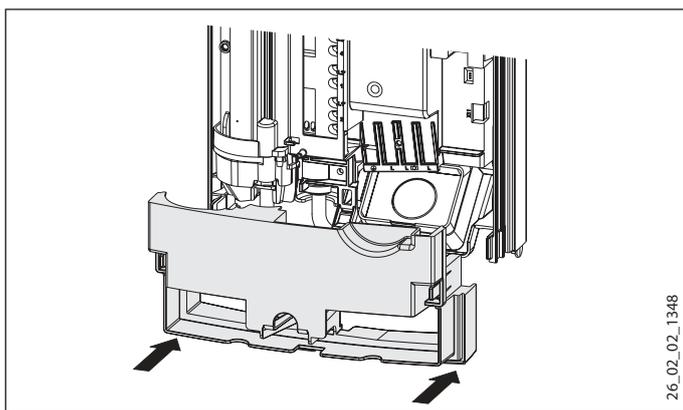
### Переключение штекера кодировки

На момент поставки штекер кодировки установлен в положение 21 кВт. Для переключения на другую потребляемую мощность необходимо выполнить следующие действия:



- ▶ Переместить штекер кодировки в положение, соответствующее выбранной мощности (сведения о выборе мощности и предохранителях прибора см. в главе «Технические характеристики / Таблица параметров»).
- ▶ Выбранную мощность отметить на заводской табличке крестиком. При этом использовать шариковую ручку.

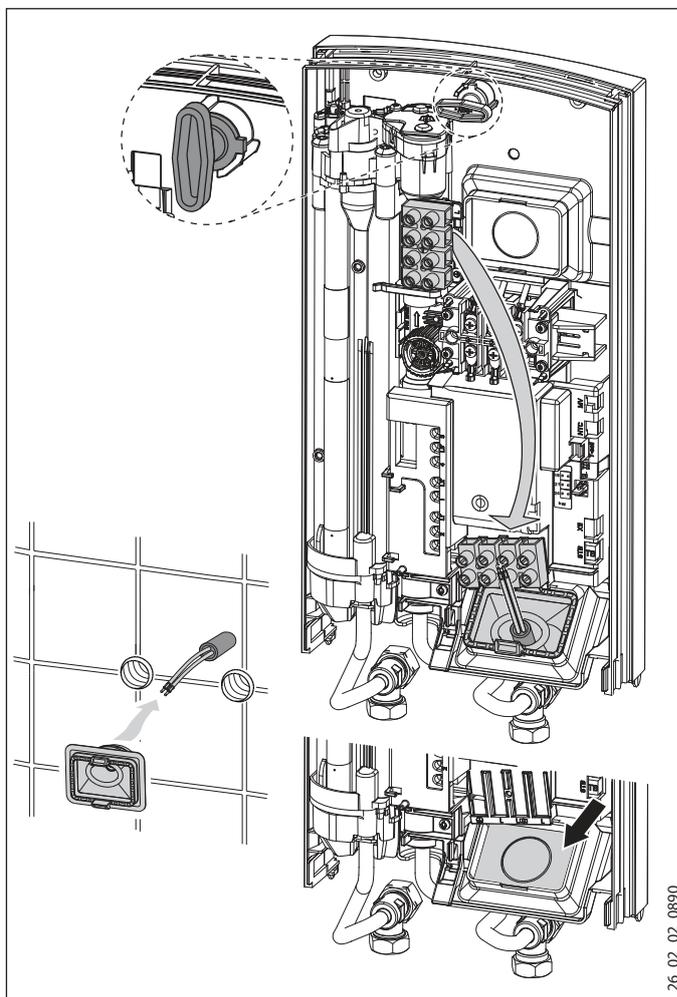
### Монтаж нижней части задней стенки



- ▶ Установить нижнюю часть задней панели и защелкнуть ее в задней панели.
- ▶ Выровнять установленный прибор, ослабив крепежный вороток, поправить электрический кабель и заднюю стенку, после чего вновь затянуть крепежный вороток. Если задняя панель не прилегает к стене, то нижнюю часть прибора можно закрепить двумя дополнительными шурупами.

## 10.2 Варианты монтажа

### 10.2.1 Электроподключение снизу при скрытой проводке



- ▶ Смонтировать кабельную втулку.



#### Материальный ущерб

Если по ошибке было выломано не то отверстие для кабельной втулки, необходимо использовать новую заднюю стенку.

- ▶ Выломать в заданной точке на задней стенке отверстие для кабельной втулки. При наличии острых кромок их необходимо чисто обработать напильником.
- ▶ Переместить клемму подключения к электросети с верхней части прибора вниз.
- ▶ Надеть заднюю стенку на шпильку и кабельную втулку. Подтянуть плоскогубцами кабельную втулку к фиксатору на задней стенке так, чтобы оба фиксатора защелкнулись со слышимым щелчком.
- ▶ Плотно прижать заднюю панель к стене, зафиксировать панель с помощью крепежного воротка путем правого вращения на 90°.

### 10.2.2 Электроподключение при открытой проводке



#### Указание

При таком способе подключения изменится степень защиты прибора.

- ▶ Изменить данные на заводской табличке. Зачеркнуть маркировку «IP 25» и пометить крестиком ячейку «IP 24». При этом использовать шариковую ручку.



#### Материальный ущерб

Если по ошибке было выломано не то отверстие для кабельной втулки, необходимо использовать новую заднюю стенку.

- ▶ На задней стенке прибора чисто выполнить необходимые проходные отверстия (их расположение см. главу «Технические характеристики / Размеры и соединения»). При наличии острых кромок их необходимо чисто обработать напильником.
- ▶ Пропустить кабель электропитания через кабельную втулку и подключить его к соединительной клемме сети.

### 10.2.3 Подключение реле сброса нагрузки

Реле сброса нагрузки в электрораспределительном устройстве следует использовать совместно с другими электроприборами, например, с электрическими накопительными водонагревателями. Сброс нагрузки осуществляется при работе проточного водонагревателя.



#### Материальный ущерб

Подключить фазу, на которую установлено реле сброса нагрузки, к обозначенной соответствующим образом соединительной клемме прибора (см. главу «Технические характеристики / Электрические схемы»).

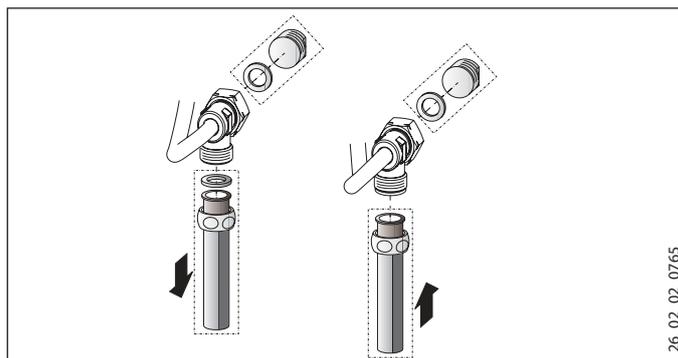
### 10.2.4 Подключение к водопроводу открытого монтажа



#### Указание

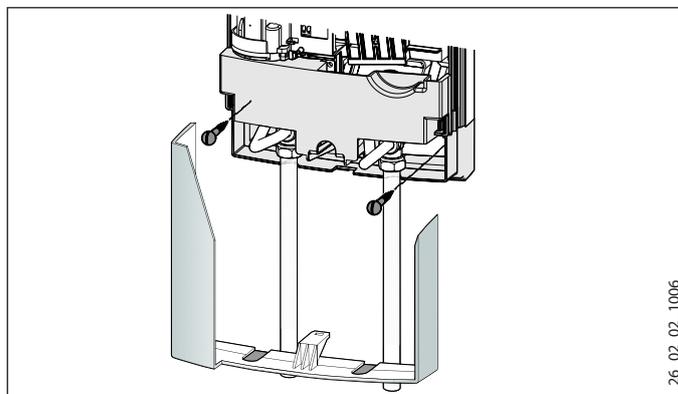
При таком способе подключения изменится степень защиты прибора.

- ▶ Изменить данные на заводской табличке. Зачеркнуть маркировку «IP 25» и пометить крестиком ячейку «IP 24». При этом использовать шариковую ручку.



26\_02\_02\_0765

- ▶ На трубопровод скрытого монтажа установить заглушки с уплотнениями.
- ▶ Выполнить монтаж соответствующего напорного смесителя.



26\_02\_02\_1006

- ▶ Нижнюю часть задней панели установить под верхнюю часть и защелкнуть.
- ▶ Соединить трубы с прибором.
- ▶ Закрепить заднюю стенку, зафиксировав ее снизу двумя дополнительными винтами.



#### Материальный ущерб

Если по ошибке было выломано не то отверстие для кабельной втулки, необходимо использовать новую заднюю стенку.

- ▶ Аккуратно выломать проходные отверстия в крышке прибора. При наличии острых кромок их необходимо чисто обработать напильником.
- ▶ Установить нижнюю часть задней панели под трубы арматуры и зафиксировать ее в задней панели.
- ▶ Соединить трубы с прибором.

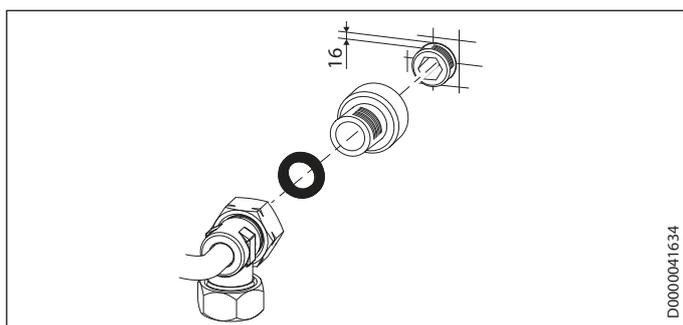
### 10.2.5 Подключение к водопроводу скрытого монтажа при замене прибора

Если имеющиеся двойные ниппели старого прибора выступают из стены всего примерно на 16 ММ, использовать входящие в комплект поставки двойные ниппели нельзя.



#### Указание

При таком подключении перекрыть подачу холодной воды можно только на уровне домовой водопроводной сети.



D0000041634

- ▶ Обеспечить уплотнение и вернуть входящие в комплект поставки резьбовые удлинители.
- ▶ Подключить прибор.

### 10.2.6 Работа с предварительно подогретой водой

При установке центрального термостатического смесителя максимальная температура подаваемой воды ограничивается.

### 10.3 Завершение монтажа

- ▶ Открыть запорный вентиль в двойном ниппеле или в трубопроводе подачи холодной воды.

### 10.4 Монтаж пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления можно закрепить на стене при помощи настенной монтажной планки.

- ▶ Настенная монтажная планка крепится к стене с помощью входящей комплект поставки клейкой подушечки или подходящего винта с потайной головкой (диаметром не более 3 ММ).

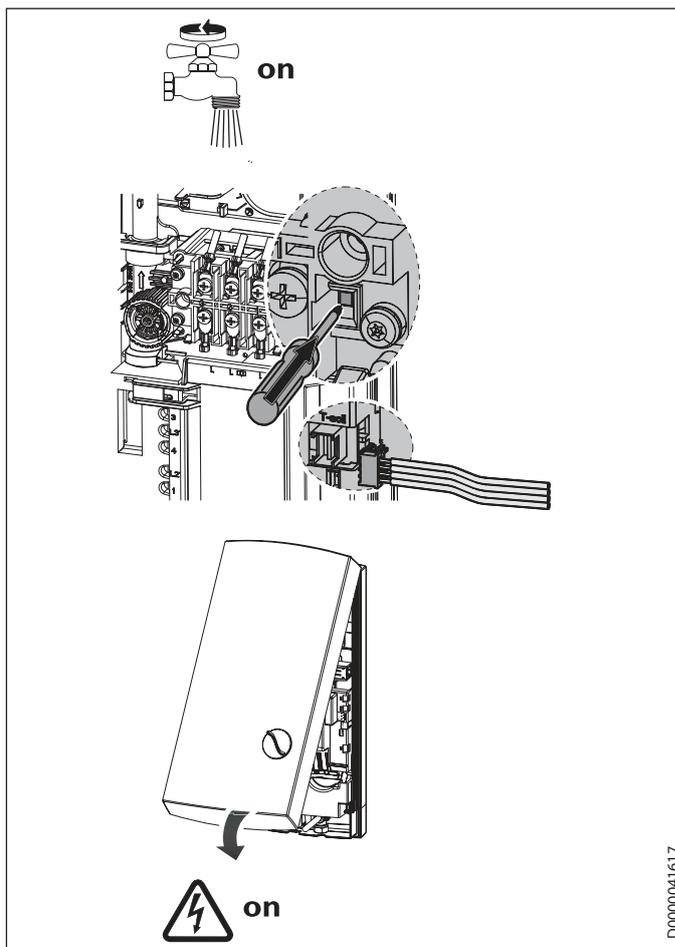
## 11. Ввод в эксплуатацию



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** поражение электрическим током

Ввод прибора в эксплуатацию может осуществляться только специалистом при условии соблюдения правил техники безопасности.

### 11.1 Первый ввод в эксплуатацию



D0000041617

- ▶ Многократно открывать и закрывать все подключенные раздаточные краны до тех пор, пока из водопроводной сети и прибора не выйдет весь воздух.
- ▶ Выполнить проверку герметичности.
- ▶ Активировать предохранительный ограничитель давления, сильно нажав кнопку сброса (на момент поставки прибора функция предохранительного ограничителя давления деактивирована).
- ▶ Подключить штекер регулятора температуры к блоку электроники.
- ▶ Установить крышку прибора и зафиксировать до слышимого щелчка. Проверить положение крышки прибора.
- ▶ Подать сетевое напряжение.
- ▶ Проверить работу прибора.

### Пульт дистанционного управления Mini-FFB

Пульт дистанционного управления уже зарегистрирован на приборе производителем. Если при вводе в эксплуатацию передача сигналов не осуществляется, процесс запоминания прибора выполнить следующим образом:

- ▶ Включить функцию комфорта «Пульт дистанционного управления» (rc) с помощью кнопки ECO.
- ▶ Нажать кнопку памяти 1 на приборе (запускается процесс запоминания, на дисплее появляется линейный индикатор).
- ▶ После этого нажать любую клавишу на пульте дистанционного управления.

### Защита от обваривания

Задать нужное ограничение температуры можно в режиме сервисного обслуживания в диапазоне 31-60 °C.

### Передача прибора

- ▶ Объяснить пользователю принцип работы прибора и ознакомить его с правилами использования прибора.
- ▶ Указать пользователю на возможные опасности, особенно на опасность обваривания.
- ▶ Передать данное руководство.

## 11.2 Повторный ввод в эксплуатацию

Удалить воздух из прибора и трубопровода подачи холодной воды (см. главу «Настройки»).

См. главу «Первый ввод в эксплуатацию».

## 12. Вывод из эксплуатации

- ▶ Полностью обесточить прибор с размыканием контактов на всех полюсах.
- ▶ Опорожнить прибор, см. главу «Техобслуживание».

## 13. Поиск и устранение неисправностей



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** поражение электрическим током  
Для проверки прибора он должен находиться под напряжением.

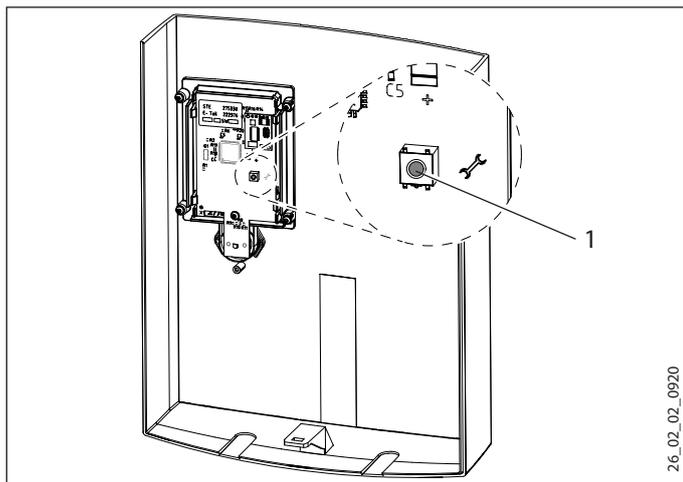
Неисправность	Причина	Способ устранения
Очень слабый поток воды.	Сетчатый фильтр и (или) регулятор струи засорен.	Очистить сетчатый фильтр и (или) регулятор струи.
	Неисправен клапан с электроприводом.	Проверить клапан с электроприводом. При необходимости заменить его.
С дисплея панели управления не исчезает сообщение об ошибке (ERROR)	Неисправность датчика или электронного модуля.	Продолжить анализ причин неисправности в режиме сервисного обслуживания (см. главу «Режим сервисного обслуживания»).
	Нарушение связи между панелью управления и блоком управления.	Проверить панель управления и соединительную линию.

Фоновая подсветка панели управления полностью выключена.	Нет напряжения в сети	Проверить предохранители домашней электросети.
	Отсоединился соединительный кабель панели управления	Подключить соединительный кабель.
	Сработал предохранительный ограничитель давления.	Устранить причину срабатывания. На одну минуту открыть подключенный после прибора раздаточный кран. Это даст возможность сбросить давление и температуру в нагревательной системе и защитить ее от перегрева. Активировать предохранительный ограничитель давления при наличии давления воды в приборе, для этого нажать кнопку сброса.
	Неисправен блок электроники.	Проверить блок электроники, при необходимости заменить его.
Нагрев не включается (нет горячей воды).	Неисправна нагревательная система.	Проверить нагревательную систему, при необходимости заменить ее.
	Система распознавания потока неисправна или не подключена.	Проверить подключение. Выполнить измерение потока в режиме сервисного обслуживания.
	Сработал предохранительный ограничитель температуры, или произошел обрыв его линии.	Устранить причину срабатывания. Активировать предохранительный ограничитель температуры, при необходимости заменить его.
Индикация ошибки (ERROR) появляется только во время отбора воды.	Отключение одной фазы.	Проверить предохранители домашней электросети.
	Температура подачи > 45 °C.	См. главу «Подключение к водопроводу»; при необходимости задать ограничение температуры подачи.
Кратковременно идет холодная вода.	Активирован режим «Здоровье».	Выключить режим «Здоровье».
	Кратковременное резкое снижение потока.	Прибор автоматически восстановит работу при появлении достаточного потока.
	Сработала система обнаружения воздуха (в течение примерно одной минуты течет холодная вода).	Прибор автоматически восстановит работу через некоторое время.

### 13.1 Режим сервисного обслуживания

Режим сервисного обслуживания включается и выключается нажатием кнопки SERVICE на задней стороне панели управления (необходима связь с источником заданного значения температуры). С помощью кнопки ESO (см. главу «Настройки / Настройки в меню ИНФОРМАЦИЯ») выполнить переход к следующему пункту меню.

Переход между страницами в соответствующем подменю осуществляется поворотом ручки регулятора температуры.



#### 13.1.1 Меню «Ошибка» (Error)

Данное меню отображается при наличии ошибки.

Код	Значение
E1, ELEC	Электронный модуль вышел из строя. Заменить электронный модуль.
E 3, ntc	Проверить электрическое соединение с датчиком на выходе. При необходимости заменить датчик.
E 4, mot	Проверить электрическое соединение клапана с электроприводом. При необходимости заменить его.

#### 13.1.2 Меню «Контроль» (Control)

Код	Значение
C 1, 36,5 °C	Индикация фактической температуры подачи. При неисправности датчика холодной воды отображается температура 1,0 °C.
C 2, 47,5 °C	Индикация фактической температуры на выходе. При неисправности датчика на выходе отображается температура 65,0 °C.
C 3, 6,8 л/мин	Индикация фактического объема потока.
C 4, 21,5 кВт	Индикация фактической потребляемой мощности.

#### 13.1.3 Меню «Данные» (Daten)

Код	Значение
d 1, 8042	Служебный код для специалистов сервисной службы
d 2, 2341	Длительность периода, в течение которого прибор был подключен к электросети (в днях).
d 3, 172 h	Длительность нагрева (в часах).
d 4, 24 kW	Максимальная мощность в кВт. Эта мощность может отличаться от номинальной, например, если сетевое напряжение не равно 400 В.

#### 13.1.4 Меню «Защита от обваривания»

Код	Значение
OFF	Защита от обваривания выключена.
ON	Защита от обваривания включена.
31-60 °C	Максимальная температура, которую можно выбрать на приборе при выбранном значении ON

Заводские значения параметров см. в главе «Технические характеристики».

После выхода из режима сервисного обслуживания изменить заданную максимальную температуру с панели управления невозможно.



#### ОСТОРОЖНО ожог

В режиме эксплуатации с использованием предельно подогретой воды система ограничения температуры и защиты от обваривания может оказаться неэффективной.

В этом случае ограничение задается на предустановленном центральном термостатическом смесителе.

## 14. Техническое обслуживание



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током

При любых работах необходимо полное отключение прибора от сети.

#### Опорожнение прибора

Для проведения работ по техническому обслуживанию воду из прибора можно слить.

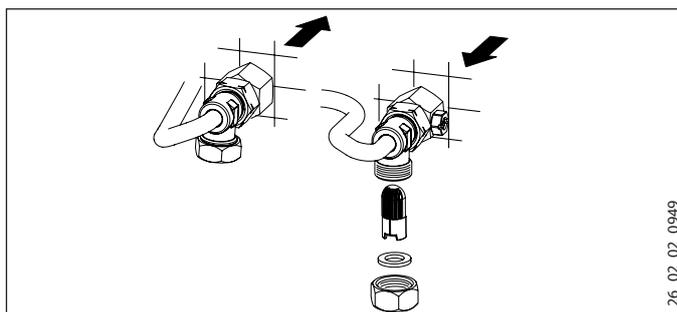


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ожог

При опорожнении прибора может вытекать горячая вода.

- ▶ Закрывать запорный вентиль в двойном ниппеле или в трубопроводе подачи холодной воды.
- ▶ Открыть все раздаточные вентили.
- ▶ Отсоединить трубопроводы подачи воды от прибора.
- ▶ Хранить демонтированный прибор в отапливаемом помещении, поскольку в приборе всегда находятся остатки воды, которые могут замерзнуть и повредить его.

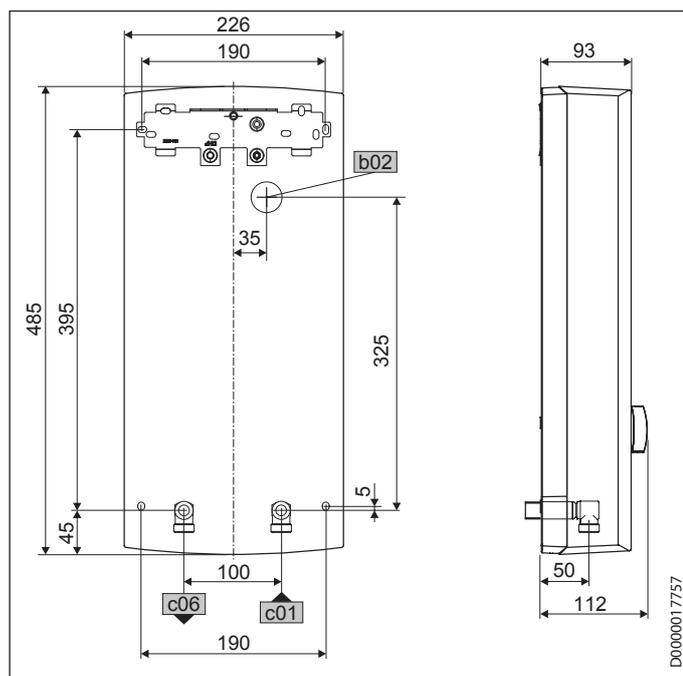
#### Чистка сетчатого фильтра



Очистить сетчатый фильтр в резьбовом соединении трубопровода холодной воды. Закрыть запорный вентиль в трубопроводе подачи холодной воды, демонтировать сетчатый фильтр, очистить его и установить снова.

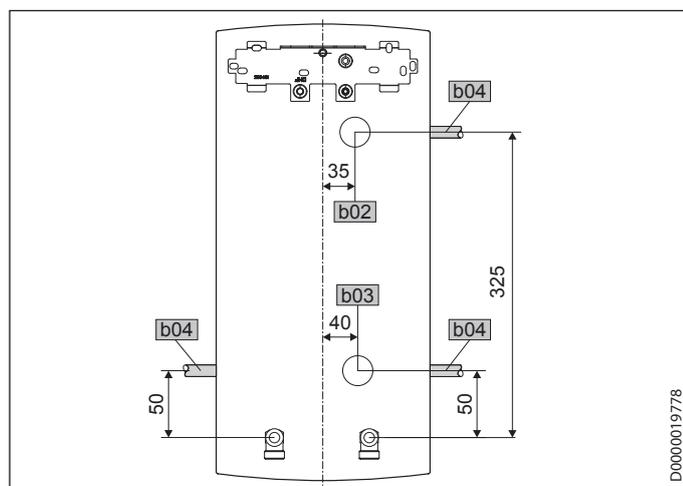
### 15. Технические характеристики

#### 15.1 Размеры и подключения



b02	Ввод для электропроводки I		
c01	Патрубок холодной воды	Наружная резьба	G 1/2 A
c06	Патрубок горячей воды	Наружная резьба	G 1/2 A

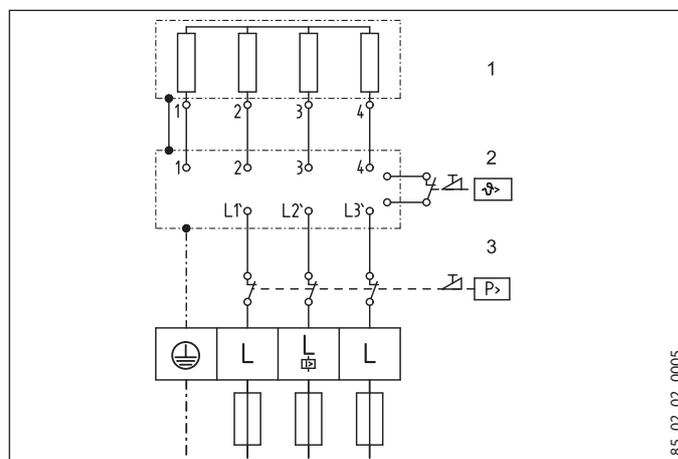
#### Варианты подключения



b02	Ввод для электропроводки I
b03	Ввод для электропроводки II
b04	Ввод для электропроводки III

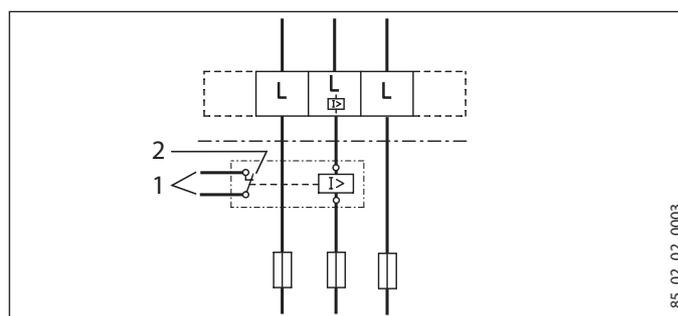
### 15.2 Электрические схемы

#### 3/PE ~ 380-415 В



- 1 Нагрев
- 2 Предохранительный ограничитель температуры
- 3 Предохранительный ограничитель давления

#### Приоритетная схема с LR 1-A



- 1 Кабель управления к контактору 2-го прибора (например, электрического накопительного водонагревателя).
- 2 Управляющий контакт размыкается при включении проточного водонагревателя.

### 15.3 Заводские настройки

Режим «Здоровье»		OFF
Автоматический контроль расхода воды		OFF / 80 л
ECO	ECO	38 °C / 8 л/мин
Защита от детей		OFF / 43,0 °C
Вторая строка дисплея		л/мин
Подсветка		OFF
Подсветка фона		Синий / красный цвет 100 %

### 15.4 Производительность по горячей воде

Производительность по горячей воде зависит от напряжения в сети, потребляемой мощности прибора и температуры холодной воды. Сведения о номинальном напряжении и номинальной мощности указаны на заводской табличке (см. главу «Устранение неисправностей»).

Потребляемая мощность, кВт	Номинальное напряжение			Производительность по горячей воде (38 °С), л/мин.			
	380 В	400 В	415 В	Температура холодной воды на подаче			
				5 °С	10 °С	15 °С	20 °С
16,2				7,0	8,3	10,1	12,9
16,3				7,1	8,3	10,1	12,9
		18,0		7,8	9,2	11,2	14,3
				8,2	9,7	11,8	15,1
			19,4	8,4	9,9	12,0	15,4
		21,0		9,1	10,7	13,0	16,7
				9,4	11,1	13,5	17,2
			22,6	9,8	11,5	14,0	17,9
				10,2	12,0	14,6	18,7
		24,0		10,4	12,2	14,9	19,0
				10,6	12,4	15,2	19,4
			25,8	11,2	13,2	16,0	20,5

Потребляемая мощность, кВт	Номинальное напряжение			Производительность по горячей воде (50 °С), л/мин.			
	380 В	400 В	415 В	Температура холодной воды на подаче			
				5 °С	10 °С	15 °С	20 °С
16,2				5,1	5,8	6,6	7,7
16,3				5,2	5,8	6,7	7,8
		18,0		5,7	6,4	7,3	8,6
				6,0	6,8	7,8	9,0
			19,4	6,2	6,9	7,9	9,2
		21,0		6,7	7,5	8,6	10,0
				6,9	7,8	8,9	10,3
			22,6	7,2	8,1	9,2	10,8
				7,5	8,4	9,6	11,2
		24,0		7,6	8,6	9,8	11,4
				7,7	8,7	10,0	11,6
			25,8	8,2	9,2	10,5	12,3

### 15.5 Рабочие диапазоны / Таблица пересчета данных

Удельное электрическое сопротивление и удельная электропроводность (см. главу «Таблица параметров»).

Стандартные данные при 15 °С			20 °С			25 °С		
Сопротивление $\rho \geq$	Электропроводность $\sigma \leq$		Сопротивление $\rho \geq$	Электропроводность $\sigma \leq$		Сопротивление $\rho \geq$	Электропроводность $\sigma \leq$	
	Ом·см	мСм/м		Ом·см	мСм/м		Ом·см	мСм/м
900	111	1111	800	125	1250	735	136	1361
1000	100	1000	890	112	1124	815	123	1227

### 15.6 Потери давления

#### Смесители

Потеря давления на смесителях при объемном расходе 10 л/мин	
Однорычажный смеситель, прикл.	МПа 0,04-0,08
Термостатический смеситель, прикл.	МПа 0,03-0,05
Ручной душ, прикл.	МПа 0,03-0,15

#### Расчет параметров трубопроводной сети

При расчете параметров трубопроводной сети для прибора рекомендуется задать потерю давления 0,1 МПа.

### 15.7 Возможные неисправности

При неисправности в трубопроводной системе могут возникать кратковременные пиковые нагрузки – повышение температуры до 95 °С и давления до 1,2 МПа.

### 15.8 Характеристики энергопотребления

Характеристики изделия соответствуют предписаниям Директивы ЕС, определяющей требования к экодизайну энергопотребляющей продукции (ErP).

		PER 18/21/24
		233990
Производитель		STIEBEL ELTRON
Профиль нагрузки		S
Класс энергоэффективности		A
Годовое потребление электроэнергии	кВт*ч	479
Энергетический КПД	%	39
Заводская настройка температуры	°С	60
Уровень звуковой мощности	дБ(А)	15
Особые указания по измерению эффективности		Данные при Pmax

## 15.9 Таблицы параметров

		PER 18/21/24		
		233990		
<b>Электрические характеристики</b>				
Номинальное напряжение	V	380	400	415
Номинальная мощность	кВт	16,2/19/21,7	18/21/24	19,4/22,6/25,8
Номинальный ток	A	27,6/29,5/33,3	29/31/35	30,1/32,2/36,3
Предохранитель	A	32/32/35	32/32/35	32/32/40
Фазы				3/PE
Частота	Гц	50/60	50/60	50/-
Макс. полное сопротивление сети при 50 Гц	$\Omega$	0,284	0,270	0,260
Удельное сопротивление $\rho_{15} \geq$ (при $\vartheta_{хол} \leq 25^\circ\text{C}$ )	$\Omega \text{ см}$	900	900	1000
Удельная электропроводность $\sigma_{15} \leq$ (при $\vartheta_{хол} \leq 25^\circ\text{C}$ )	мкСм/см	1111	1111	1000
Удельное сопротивление $\rho_{15} \geq$ (при $\vartheta_{хол} \leq 45^\circ\text{C}$ )	$\Omega \text{ см}$	1200	1200	1300
Удельная электропроводность $\sigma_{15} \leq$ (при $\vartheta_{хол} \leq 45^\circ\text{C}$ )	мкСм/см	830	830	770
<b>Соединения</b>				
Подключение к водопроводу				G 1/2 A
<b>Пределы рабочего диапазона</b>				
Макс. допустимое давление	МПа			1
Макс. значение температуры подачи для догрева	$^\circ\text{C}$			45
<b>Параметры</b>				
Макс. допустимая температура подачи	$^\circ\text{C}$			60
Вкл	л/мин			>2,5
Объемный расход при потере давления	л/мин			5,2/6,0/6,9
Потеря давления при объемном расходе	МПа			0,08/0,1/0,13
Мощность по горячей воде	л/мин			9,4/11,0/12,6
Д $\vartheta$ при подаче	K			26
<b>Гидравлические характеристики</b>				
Номинальная емкость	л			0,4
<b>Модификации</b>				
Выбор мощности подключения				X
Регулировка температуры	$^\circ\text{C}$			30-60
Изолирующий блок				Пластмасса
Генератор тепла системы отопления				Открытый нагревательный элемент
Крышка и задняя панель				Пластмасса
Степень защиты (IP)				IP25
<b>Размеры</b>				
Высота	мм			485
Ширина	мм			226
Глубина	мм			93
Вес				
Вес	кг			3,8
		Mini-FFB		
Размеры (В/Ш/Г) без настенной монтажной планки	мм			50/50/17
Радиочастота	МГц			868,3
Радиус действия в здании, включая междуэтажное перекрытие	м			ок. 25
Диапазон настройки температуры	$^\circ\text{C}$			30-60
Степень защиты согласно EN 60529	Душ Ванна			IP X5 IP X7
Тип батареек				CR 2032

## Гарантия

Приборы, приобретенные за пределами Германии, не подпадают под условия гарантии немецких компаний. К тому же в странах, где продажу нашей продукции осуществляет одна из наших дочерних компаний, гарантия предоставляется исключительно этой дочерней компанией. Такая гарантия предоставляется только в случае, если дочерней компанией изданы собственные условия гарантии. За пределами этих условий никакая гарантия не предоставляется.

На приборы, приобретенные в странах, где ни одна из наших дочерних компаний не осуществляет продажу нашей продукции, никакие гарантии не распространяются. Это не затрагивает гарантий, которые могут предоставляться импортером.

## Защита окружающей среды и утилизация

Внесите свой вклад в охрану окружающей среды. Утилизацию использованных материалов следует производить в соответствии с национальными нормами.

## Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG  
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden  
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480  
info@stiebel-eltron.de  
www.stiebel-eltron.de

## Verkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de

## Kundendienst

Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de

## Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

## Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.  
6 Prohasky Street | Port Melbourne VIC 3207  
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366  
info@stiebel.com.au  
www.stiebel.com.au

## Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.  
Gewerbegebiet Neubau-Nord  
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching  
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42  
info@stiebel-eltron.at  
www.stiebel-eltron.at

## Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl  
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden  
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12  
info@stiebel-eltron.be  
www.stiebel-eltron.be

## China

STIEBEL ELTRON (Guangzhou) Electric  
Appliance Co., Ltd.  
Rm 102, F1, Yingbin-Yihao Mansion, No. 1  
Yingbin Road  
Panyu District | 511431 Guangzhou  
Tel. 020 39162209 | Fax 020 39162203  
info@stiebeleltron.cn  
www.stiebeleltron.cn

## Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.  
K Hájm 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky  
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122  
info@stiebel-eltron.cz  
www.stiebel-eltron.cz

## Finland

STIEBEL ELTRON OY  
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä  
Tel. 020 720-9988  
info@stiebel-eltron.fi  
www.stiebel-eltron.fi

## France

STIEBEL ELTRON SAS  
7-9, rue des Selliers  
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3  
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26  
info@stiebel-eltron.fr  
www.stiebel-eltron.fr

## Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.  
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs  
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097  
info@stiebel-eltron.hu  
www.stiebel-eltron.hu

## Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.  
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F  
66-2 Horikawa-Cho  
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki  
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210  
info@nihonstiebel.co.jp  
www.nihonstiebel.co.jp

## Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.  
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch  
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141  
info@stiebel-eltron.nl  
www.stiebel-eltron.nl

## Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.  
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa  
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29  
biuro@stiebel-eltron.pl  
www.stiebel-eltron.pl

## Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA  
Urzhumskaya street 4,  
building 2 | 129343 Moscow  
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887  
info@stiebel-eltron.ru  
www.stiebel-eltron.ru

## Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o.  
Hlavná 1 | 058 01 Poprad  
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148  
info@stiebel-eltron.sk  
www.stiebel-eltron.sk

## Switzerland

STIEBEL ELTRON AG  
Industrie West  
Gass 8 | 5242 Lupfig  
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501  
info@stiebel-eltron.ch  
www.stiebel-eltron.ch

## Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.  
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik  
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya  
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188  
info@stiebeleltronasia.com  
www.stiebeleltronasia.com

## United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.  
Unit 12 Stadium Court  
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough  
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913  
info@stiebel-eltron.co.uk  
www.stiebel-eltron.co.uk

## United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.  
17 West Street | 01088 West Hatfield MA  
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369  
info@stiebel-eltron-usa.com  
www.stiebel-eltron-usa.com

**STIEBEL ELTRON**



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! | Stand 9147