

# Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию

для специалистов

# VIESSMANN

## Блок управления приводом смесителя

Комплект привода смесителя Open Therm  
Для Vitodens 100-W, 111-W и 050-W

## Блок управления приводом смеси- теля



## Указания по технике безопасности



Во избежание опасных ситуаций, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

### Указания по технике безопасности



#### **Опасность**

Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.

#### **Указание**

*Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.*



#### **Внимание**

Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

### Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Работы на газовом оборудовании разрешается выполнять только специалистам по монтажу, имеющим на это допуск ответственного предприятия по газоснабжению.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться изготовителем установки или аттестованным им специализированным предприятием.

### Необходимо соблюдать следующие предписания

- Государственные предписания по монтажу
- Законодательные предписания по охране труда
- Законодательные предписания по охране окружающей среды
- Предписания отраслевых страховых обществ
- Соответствующие местные правила техники безопасности

## Указания по технике безопасности (продолжение)

### Указания по технике безопасности при работах на установке

#### Работы на установке

- Обесточить установку, например, с помощью отдельного предохранителя или главного выключателя и проверить отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.
- При выполнении всех видов работ необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты.



#### Опасность

Горячие поверхности и рабочие среды могут стать причиной ожогов или ошпаривания.

- Перед проведением техобслуживания и сервисных работ прибор необходимо выключить и дать ему остынуть.
- Не прикасаться к горячим поверхностям водогрейного котла, горелки, системы удаления продуктов сгорания и трубопроводов.



#### Внимание

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных узлов. Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным предметам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы отвести статический заряд.

#### Ремонтные работы



#### Внимание

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки. Неисправные элементы должны быть заменены оригинальными деталями производства Viessmann.

#### Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали



#### Внимание

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к отмене гарантийных обязательств производителя.

При замене следует использовать исключительно оригинальные детали производства фирмы Viessmann или запасные части, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

## Указания по технике безопасности (продолжение)

### Указания по технике безопасности при эксплуатации установки

#### При запахе газа



##### Опасность

При утечке газа возможны взрывы, следствием которых могут стать тяжелейшие травмы.

- Не курить! Не допускать открытого огня и искрообразования. Категорически запрещается пользоваться выключателями освещения и электроприборов.
- Закрывать запорный газовый кран.
- Открыть окна и двери.
- Вывести людей из опасной зоны.
- Находясь вне здания, известить уполномоченное специализированное предприятие по газо- и электроснабжению.
- Находясь в безопасном месте (вне здания), отключить электроснабжение здания.

#### При обнаружении запаха продуктов сгорания



##### Опасность

Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

- Вывести отопительную установку из эксплуатации.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.
- Закрывать двери в жилые помещения, чтобы предотвратить распространение газообразных продуктов сгорания.

#### Действия при утечке воды/теплотностиеля из устройства



##### Опасность

При утечке воды/теплотностиеля из устройства существует опасность поражения электрическим током. Выключить отопительную установку с использованием внешнего разъединяющего устройства (например, предохранительная коробка, домовой распределитель энергии).



##### Опасность

При утечке воды из устройства существует опасность ожогов. К горячей воде прикасаться запрещено.

**Указания по технике безопасности** (продолжение)**Конденсат****Опасность**

Прикосновение к конденсату может стать причиной травм. Не допускать соприкосновения конденсата с кожей и глазами, исключить проглатывание.

**Системы удаления продуктов сгорания и воздух для горения**

Необходимо удостовериться, что системы удаления продуктов сгорания исправны и не могут быть zagrożены, например, скопившимся конденсатом или вследствие воздействия прочих внешних факторов. Обеспечить достаточный приток воздуха для сгорания.

Пользователи установки должны быть проинформированы о том, что какие-либо последующие изменения строительных условий недопустимы (например, прокладка линий, обшивки или перегородки).

**Опасность**

Негерметичные или засоренные системы удаления продуктов сгорания, а также недостаточная подача воздуха для горения могут стать причинами опасных для жизни отравлений угарным газом, содержащимся в продуктах сгорания.

Обеспечить надлежащее функционирование системы удаления продуктов сгорания. Отверстия, используемые для подачи воздуха для горения, должны быть выполнены без возможности запыления.

**Вытяжные устройства**

При эксплуатации приборов с выводом уходящего воздуха в атмосферу (вытяжной колпак, вытяжные устройства, кондиционеры) вследствие откачивания воздуха может возникнуть пониженное давление. При одновременной работе водогрейного котла может возникнуть обратный поток уходящих газов.

**Указания по технике безопасности** (продолжение)



**Опасность**

Одновременная работа водогрейного котла с устройствами, отводящими уходящий воздух в атмосферу, вследствие возникновения обратного потока уходящих газов может стать причиной опасных отравлений.

Установить схему блокировки или принять необходимые меры для обеспечения подачи достаточного количества воздуха для горения.

## Оглавление

### Инструкция по сервисному обслуживанию

#### Информация

Утилизация упаковки.....	8
Символы.....	9
Применение по назначению.....	10
Информация об изделии.....	10

### Инструкция по монтажу

#### Последовательность монтажа

Монтаж комплекта привода смесителя.....	11
Монтаж датчика температуры подающей магистрали.....	11
Обзор электрических подключений.....	13
Подключение датчика температуры подающей магистрали.....	14
Подключение электропривода смесителя.....	15
Подключение насоса отопительного контура.....	17
Разъемы Open Therm.....	20
Подключение к сети электропитания.....	21

### Инструкция по сервисному обслуживанию

#### Ввод в эксплуатацию и настройка










Настройка параметров комплекта привода смесителя.....	23
<b>Сообщения о неисправностях.....</b>	<b>29</b>
<b>Схема электрических соединений.....</b>	<b>30</b>
<b>Технические данные.....</b>	<b>32</b>

## Утилизация упаковки

Утилизировать элементы упаковки согласно законодательным предписаниям.



## СИМВОЛЫ

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дополнительной информацией
	Этапы работ на изображениях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.
	Предупреждение о возможности материального ущерба или ущерба окружающей среде
	Область под напряжением
	Быть особенно внимательным
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Элемент должен зафиксироваться с характерным звуком.</li> <li>или</li> <li>■ Звуковой сигнал</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Установить новый элемент.</li> <li>или</li> <li>■ В сочетании с инструментом: Очистить поверхность.</li> </ul>
	Выполнить надлежащую утилизацию элемента.
	Сдать элемент в специализированные пункты утилизации. <b>Запрещается</b> утилизировать элемент с бытовым мусором.

## Применение по назначению

Согласно назначению прибор может устанавливаться и эксплуатироваться только в закрытых отопительных системах в соответствии с EN 12828 с учетом соответствующих инструкций по монтажу, сервисному обслуживанию и эксплуатации. Он предусмотрен исключительно для нагрева теплоносителя, имеющего свойства питьевой воды.

Условием применения по назначению является стационарный монтаж в сочетании с элементами, имеющими допуск для эксплуатации с этой установкой.

Производственное или промышленное использование в целях, отличных от отопления помещений или приготовления горячей воды, считается использованием не по назначению.

Цели применения, выходящие за эти рамки, в отдельных случаях могут требовать одобрения изготовителя.

Неправильное обращение с прибором или его неправильная эксплуатация (например, вследствие открытия прибора пользователем установки) запрещено и ведет к освобождению фирмы Viessmann от ответственности. Неправильным обращением также считается изменение элементов отопительной системы относительно предусмотренной для них функциональности (например, путем закрытия трубопроводов отвода уходящих газов или подачи приточного воздуха).

## Информация об изделии

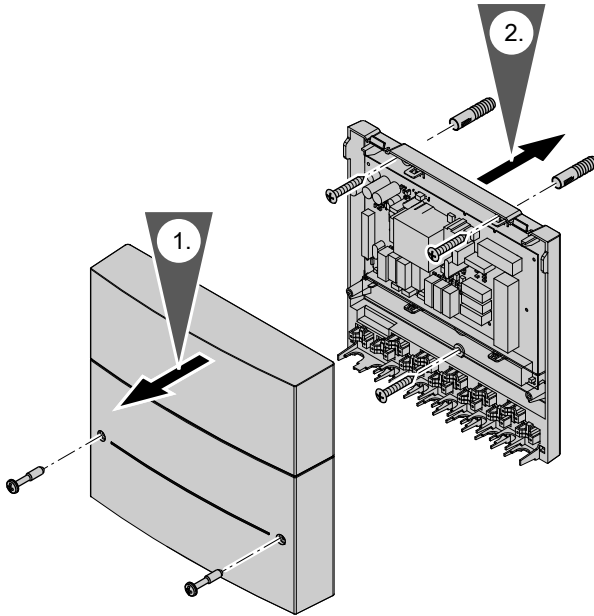
Комплект привода смесителя для одного отопительного контура со смесителем и одного отопительного контура без смесителя. Управление терморегулятором для помещений. Для режима погодозависимой теплогенерации к контроллеру водогрейного котла должен быть подключен датчик наружной температуры (отдельная принадлежность).



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию водогрейного котла

## Монтаж комплекта привода смесителя

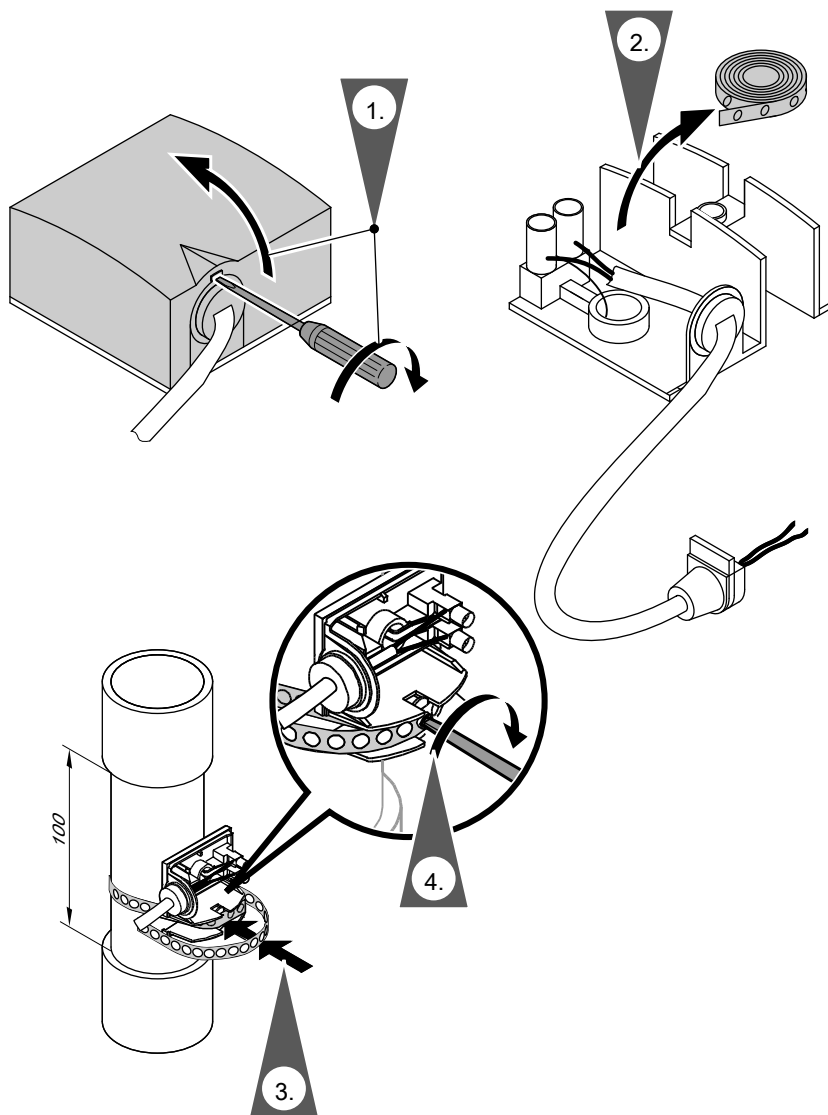
Смонтировать прибор в помещении для установки вблизи от смесителей и насосов отопительных контуров.



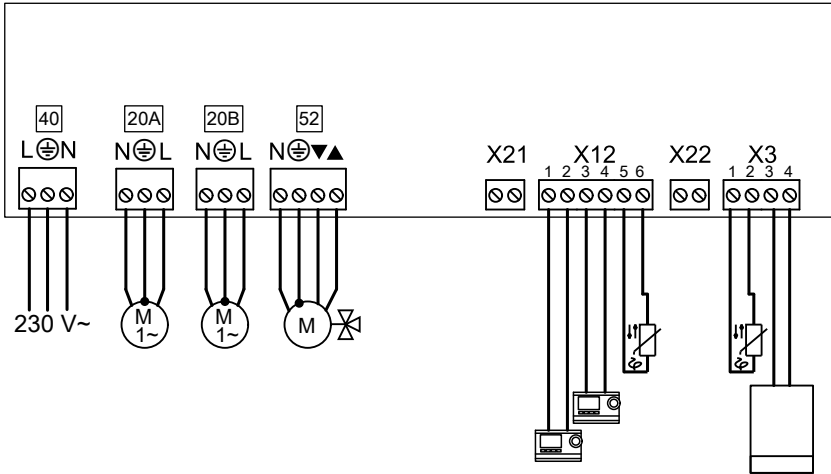
## Монтаж датчика температуры подающей магистрали

- Установить датчик температуры подающей магистрали непосредственно за насосом отопительного контура в направлении потока на трубе подающей магистрали отопительного контура.
- При использовании пластиковых труб разместить датчик на металлическом переходном патрубке.
- Зачистить трубу подающей магистрали до металла.
- Использование теплопроводящей пасты не требуется.
- Теплоизоляция датчика не требуется.

**Монтаж датчика температуры подающей магистрали (продолжение)**



## Обзор электрических подключений



- 20 A Насос отопительного контура без смесителя (предоставляется заказчиком)
- 20 B Насос отопительного контура со смесителем (предоставляется заказчиком)

- 40 Подключение к сети электропитания
- 52 Электропривод смесителя

### Низковольтные соединения

- X 3.1 - X 3.2 Датчик температуры подающей магистрали для отопительного контура без смесителя (погружной датчик температуры)
- X 3.3 - X 3.4 Разъем Open Therm контроллера котлового контура
- X 12.1 - X 12.2 Терморегулятор для помещений Open Therm для отопительного контура со смесителем

- X 12.3 - X 12.4 Терморегулятор для помещений Open Therm для отопительного контура без смесителя
- X 12.5 - X 12.6 Датчик температуры подающей магистрали для отопительного контура со смесителем (накладной датчик температуры)
- X 21 Без функции
- X 22 Без функции

## Обзор электрических подключений (продолжение)



### **Внимание**

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных модулей. Перед выполнением работ прикоснуться к заземленному предмету, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы отвести статический заряд.

### **Указание**

*Обеспечить отсутствие механической нагрузки на кабелях, прокладываемых заказчиком. Закрывать неиспользуемые отверстия кабельным проходом (неразрезанным).*

## Подключение датчика температуры подающей магистрали

### **датчик температуры подачи для отопительного контура со смесителем**

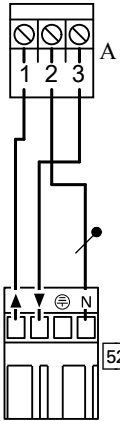
Подключить датчик температуры подающей магистрали к X 12.5 и X 12.6 (см. стр. 13).

### **Датчик температуры подающей магистрали для отопительного контура без смесителя**

Подключить датчик температуры к X 3.1 и X 3.2 (см. стр. 13).

## Подключение электропривода смесителя

### Электропривод смесителя, № заказа 7450 657

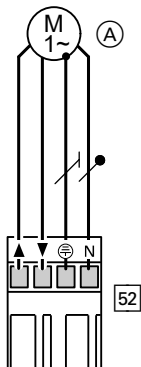


Подключить электромотор смесителя согласно рисунку.  
Не путать местами провода.

- Ⓐ Штекер на электроприводе смесителя
- 52 Штекер на комплекте привода смесителя
- ▲ Смеситель откр.
- ▼ Смеситель закр.

## Подключение электропривода смесителя (продолжение)

### Электропривод смесителя без штекера или электропривод смесителя, предоставляемый заказчиком



Подключить электромотор смесителя согласно рисунку.

Не путать местами провода.

- (A) Электропривод смесителя
- 52 Штекер на комплекте привода смесителя
- ▲ Смеситель откр.
- ▼ Смеситель закр.

### Электропривод смесителя должен удовлетворять следующим критериям.

Номинальное напряжение	230 В
Номинальная нагрузочная способность релейного выхода	0,2 (0,1) А
Время работы для $90^\circ \angle$	120 сек
Направление вращения	возможность изменения

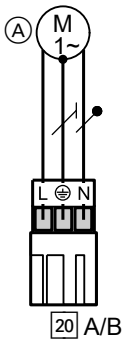


## Подключение насоса отопительного контура

### Указание

В контуры системы внутривольного отопления должен быть встроены термостатный ограничитель максимальной температуры для системы внутривольного отопления.

### Насос отопительного контура 230 В~



Назначение насосов отопительных контуров см. на стр. 13.

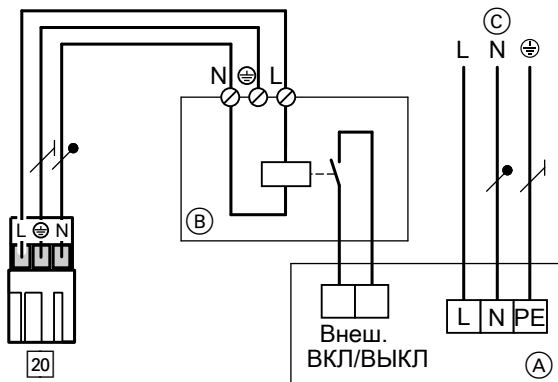
### Технические данные

Номинальный ток	2(1) А
Рекомендуемый соединительный кабель	H05VV-F3G 0,75 мм <sup>2</sup> или H05RN-F3G 0,75 мм <sup>2</sup>

- (A) Насос отопительного контура  
 20 A/B Подключение к сети на ком-  
 плекте привода смесителя

## Подключение насоса отопительного контура (продолжение)

Насосы отопительного контура с потребляемым током выше 2 А



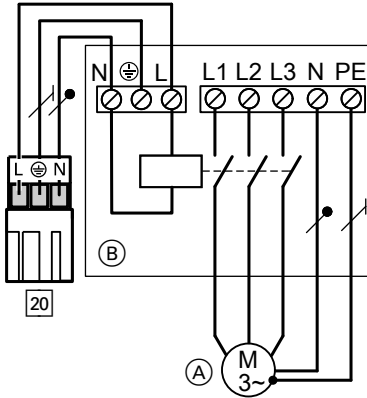
- 20 A/B Штекер на комплекте при- вода смесителя
- A Насос отопительного контура
- B Контакттор

- C Отдельное подключение к сети электропитания (следо- вать указаниям изгото- вителя)

Назначение насосов отопительного контура см. на стр. 13.

**Подключение насоса отопительного контура (продолжение)**

**Насос отопительного контура 400 В~**

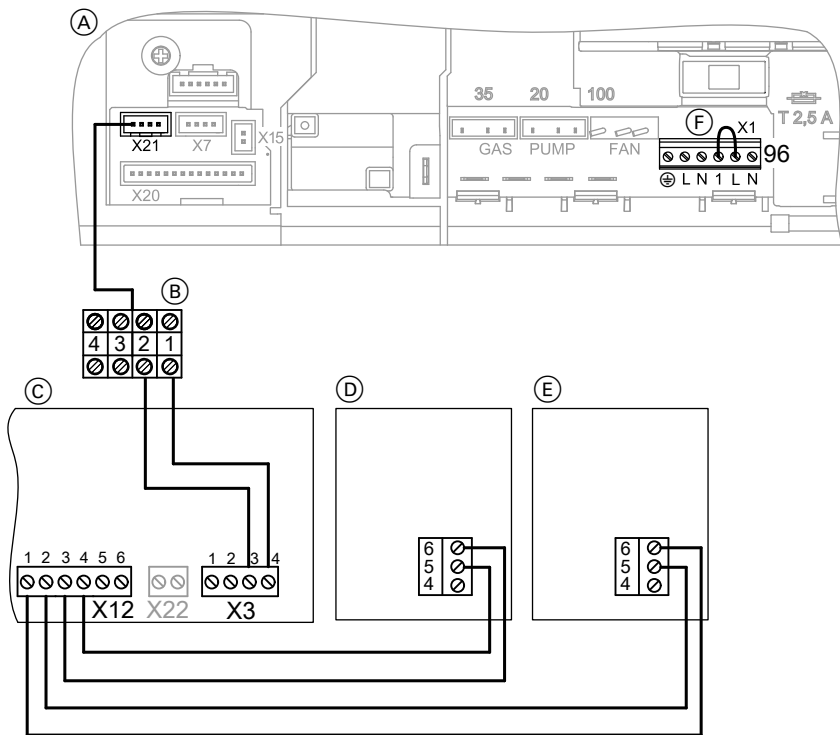


**Технические данные для управления контактором:**

Номинальное напряжение	230 В
Номинальный ток	2(1) А
Рекомендуемый соединительный кабель	H05VV-F3G 0,75 мм <sup>2</sup> или H05RN-F3G 0,75 мм <sup>2</sup>

- (A) Насос отопительного контура
- (B) Контактор
- 20 A/B Штекер на комплекте привода смесителя

## Разъемы Open Therm



- (A) Контроллер котлового контура
- (B) Соединительные клеммы на контроллере
- (C) Блок управления приводом смесителя
- (D) Терморегулятор для помещений для отопительного контура без смесителя
- (E) Терморегулятор для помещений для отопительного контура со смесителем
- (F) Перемычка

1. Подсоединить контроллер теплогенератора или терморегулятор для помещений.
2. Удалить перемычку (F).

## Подключение к сети электропитания



### Опасность

Неправильно выполненный монтаж электропроводки может стать причиной травм в результате поражения электрическим током и повреждения оборудования.

Выполнить подключение к сети и принять защитные меры (например, использовать схему защиты от тока короткого замыкания или тока утечки) согласно следующим нормам:

- IEC 60364-4-41
- Предписания VDE
- TAR для средних напряжений VDE-AR-N-4110



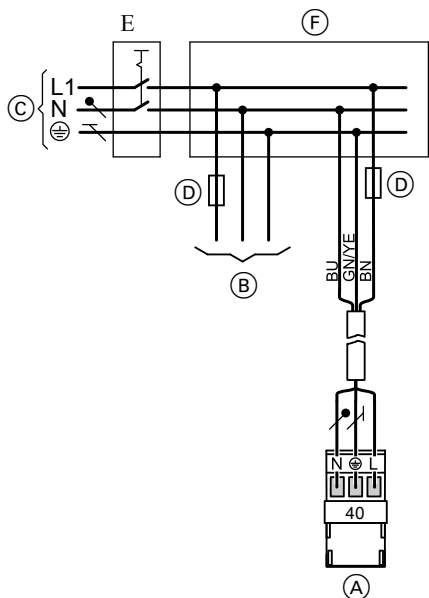
### Опасность

Отсутствующее заземление элементов установки в случае неисправности электрической части может привести к поражению электрическим током. Прибор и трубопроводы должны быть соединены с системой выравнивания потенциалов здания.

### Разъединители для незаземленных проводов

- Главный выключатель (при наличии) должен одновременно отключать от сети все незаземленные провода с шириной размыкания контактов минимум 3 мм.
- При **отсутствии** главного выключателя все незаземленные провода должны размыкаться установленным на входе линейным защитным автоматом с шириной размыкания контактов минимум 3 мм.

## Подключение к сети электропитания (продолжение)



- (A) Подключение к сети модуля расширения
- (B) Подключение к сети контроллера теплогенератора
- (C) Подключение к сети электропитания 1/N/PE~, 230 В/50 Гц
- (D) Предохранитель (макс. 16 А)
- (E) Главный выключатель, 2-полюсный, предоставляется заказчиком
- (F) Клеммная коробка (предоставляется заказчиком)

Выполнить подключение к сети в соответствии со схемой.

При использовании гибких кабелей для подключения прибора к сети необходимо обеспечить, чтобы в случае отказа разгрузки от натяжения токоведущие кабели были натянуты перед проводом защитного заземления. Длина жил провода защитного заземления зависит от конструкции.



### Опасность

Неправильное подключение жил кабеля может привести к серьезным травмам и повреждению прибора. Не путать местами провода "L" и "N".



### Внимание

Неправильная последовательность фаз может привести к повреждению прибора. Обеспечить синфазность с линией электропитания контроллера теплогенератора.

Цветная маркировка согласно DIN/IEC 60757

BN коричневый

BU синий

GNYE зеленый/желтый

## Настройка параметров комплекта привода смесителя

### Вызов и изменение параметров

Индикация и настройка выполняются на терморегуляторе для помещений.

1. Нажать **MODE**.
2. Посредством <-/-> выбрать **"SETTINGS"**.
3. **OK** для подтверждения
4. Кнопками <-/-> выбрать **"SERVICE"**.
5. **OK** для подтверждения
6. Кнопками <-/-> выбрать **"TSP-Parameter"**.
7. **OK** для подтверждения
8. Кнопками <-/-> выбрать нужный параметр.  
См. следующий раздел.

#### **Указание**

*Параметр 9 без функции.*

9. **OK** для подтверждения
10. Посредством +/- установить нужное значение.
11. **OK** для подтверждения

## Настройка параметров комплекта привода смесителя (продолжение)

### Параметры

#### Принцип действия терморегулятора для помещений

##### Параметр 0

Настройка		Пояснения
0	Отопительный контур без смесителя и отопительный контур со смесителем	Терморегулятор для помещений воздействует на подключенный отопительный контур. См. стр. 13 и 20.
1	Отопительный контур без смесителя и отопительный контур со смесителем	Терморегулятор для помещений воздействует на оба подключенных отопительных контура. См. стр. 13 и 20.
2	Отопительный контур со смесителем	Терморегулятор для помещений воздействует только на отопительный контур со смесителем. См. стр. 13 и 20
3	Отопительный контур без смесителя	Коммутационный вход: предоставляемый заказчиком терморегулятор для помещений или таймер воздействует на отопительный контур без смесителя. Контакт замкнут: насос включен, температура подачи в соответствии с настройкой параметра 2 Контакт разомкнут: насос выключается по истечении времени выбега, заданная температура подачи 10 °С (защита от замерзания)

#### Минимальная температура котловой воды

##### Параметр 1

Настройка		Пояснения
10 - 50	Настройка минимальной температуры котловой воды в диапазоне от 10 до 50 °С	Состояние при поставке 10 °С Минимальная температура котловой воды не активна



**Настройка параметров комплекта привода смесителя (продолжение)**

**Макс. температура подачи гидравлического разделителя (отопительный контур без смесителя)**

**Параметр 2**

Настройка		Пояснения
20 - 90	Настройка макс. температуры подачи в диапазоне от 20 до 90 °С	Состояние при поставке: 65 °С

**Макс. температура подачи отопительного контура со смесителем**

**Параметр 3**

Настройка		Пояснения
20 - 90	Настройка макс. температуры подачи в диапазоне от 20 до 90 °С	Состояние при поставке: 55 °С

**Настройка параметров комплекта привода смесителя** (продолжение)

**Функция переключения при приготовлении горячей воды**

**Параметр 4**

Настройка		Пояснения
0	Газовый конденсационный одноконтурный котел: активация циркуляционного насоса ГВС в соответствии с настройками терморегулятора для помещений Газовый конденсационный комбинированный котел: комфортная функция включена в соответствии с настройками терморегулятора для помещений	Состояние при поставке
1	Газовый конденсационный одноконтурный котел: Приготовление горячей воды выключено Газовый конденсационный комбинированный котел: Функция комфортного режима выключена	
2	Газовый конденсационный одноконтурный котел: Приготовление горячей воды включено Газовый конденсационный комбинированный котел: Функция комфортного режима включена	

**Заданная температура воды в контуре ГВС (по умолчанию)**

**Параметр 5**

Настройка		Пояснения
30 - 80	Настройка заданного значения температуры воды в контуре ГВС в диапазоне от 30 до 80 °C	Состояние при поставке: 50 °C Если передача заданного значения от терморегулятора для помещений не выполняется.

**Настройка параметров комплекта привода смесителя (продолжение)****Сигнал ШИМ насоса 20A****Параметр 6**

Настройка		Пояснения
0 - 100	Не изменять.	Состояние при поставке: 0

**Сигнал ШИМ насоса 20B****Параметр 7**

Настройка		Пояснения
0 - 100	Не изменять.	Состояние при поставке: 0

**Время работы электропривода смесителя****Параметр 8**

Настройка		Пояснения
0 - 100	Настройка времени работы электропривода смесителя шагами по 10 сек	Состояние при поставке: 12 (соответствует 120 сек). Настроить время работы в соответствии с техническими данными электропривода смесителя.

**Интервал времени компенсации температуры отопительного контура без смесителя****Параметр 10**

Настройка		Пояснения
0 - 30	Настройка интервала времени в диапазоне от 0 до 30 сек	Состояние при поставке: 30 сек

**Гистерезис компенсации температуры отопительного контура без смесителя****Параметр 11**

Настройка		Пояснения
1 - 3	Настройка гистерезиса в диапазоне от 0 до 3 К	Состояние при поставке: 2 К

## Настройка параметров комплекта привода смесителя (продолжение)

### Ширина шага компенсации температуры отопительного контура без смесителя

#### Параметр 12

Настройка		Пояснения
1 - 5	Настройка ширины шага компенсации температуры в диапазоне от 0 до 5 К	Состояние при поставке: 1 К

### Интервал времени компенсации температуры отопительного контура со смесителем

#### Параметр 13

Настройка		Пояснения
0 - 30	Настройка интервала времени в диапазоне от 0 до 30 сек	Состояние при поставке: 30 сек

### Разность температур между заданным значением температуры подающей магистрали отопительного контура со смесителем и заданным значением температуры котловой воды

#### Параметр 14

Настройка		Пояснения
0 - 10	Настройка превышения заданного значения температуры котловой воды при запуске компенсации в диапазоне от 0 до 10 К	Состояние при поставке: 5 К

### Тест реле

#### Параметр 15

Настройка		Пояснения
0	Управление реле посредством регулятора	Состояние при поставке
1	Выход 20А вкл.	Насос отопительного контура со смесителем включен
2	Выход 20В вкл.	Насос отопительного контура без смесителя включен
3	Выход 52 ▲ вкл.	Смеситель открывается.
4	Выход 52 ▼ вкл.	Смеситель закрывается.

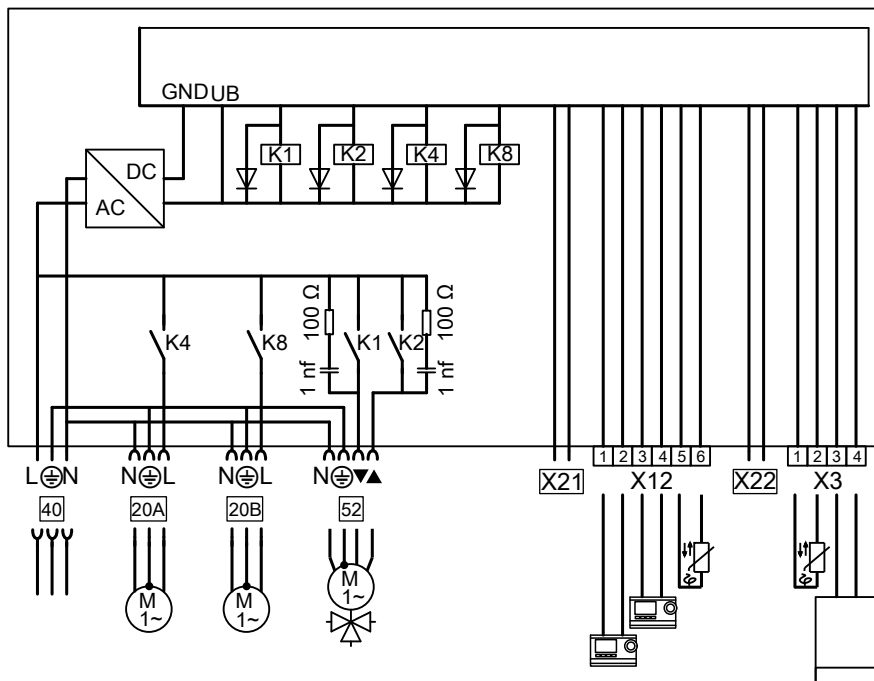
## Сообщения о неисправностях

В случае неисправности на дисплее терморегулятора для помещений отображается **"Error"**.

При нажатии **INFO** появляется сообщение о неисправности.

Сообщение о неисправности	Значение
"Error D0"	Обрыв датчика температуры подачи гидравлического разделителя
"Error D1"	Короткое замыкание датчика температуры подачи гидравлического разделителя
"Error D2"	Обрыв датчика температуры подачи отопительного контура со смесителем
"Error D3"	Короткое замыкание датчика температуры подачи отопительного контура со смесителем
"Error D5"	Соединение Open Therm между контроллером теплогенератора и комплектом привода смесителя <b>не</b> подключено или неисправно

## Схема электрических соединений



### Штекер 230 В~

- 20** А Насос отопительного контура без смесителя (предоставляется заказчиком)
- 20** В Насос отопительного контура со смесителем (предоставляется заказчиком)
- 40** Подключение к сети 230 В~
- 52** Электропривод смесителя

### Низковольтные соединения

- X 3.1 - X 3.2 Датчик температуры подающей магистрали для отопительного контура без смесителя (погружной датчик температуры)
- X 3.3 - X 3.4 Разъем Open Therm теплогенератора
- X 12.1 - X 12.2 Терморегулятор для помещений Open Therm для отопительного контура со смесителем

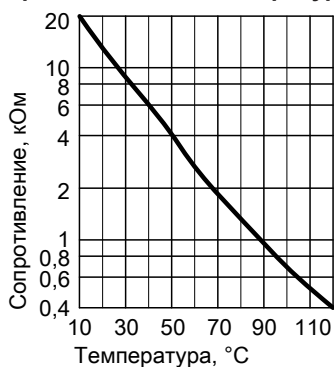
**Схема электрических соединений** (продолжение)

- |                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| <p>X 12.3 - X 12.4</p> | <p>Терморегулятор для помещений Open Therm для отопительного контура без смесителя</p>                               | <p>X 21 Без функции<br/>X 22 Без функции</p> |
| <p>X 12.5 - X 12.6</p> | <p>Датчик температуры подающей магистрали для отопительного контура со смесителем (накладной датчик температуры)</p> |  |

## Технические данные

Номинальное напряжение	230 В
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный ток	4 А
Потребляемая мощность (без потребителя)	1,5 Вт
Класс защиты	I
Степень защиты	IP 20 D согласно EN 60 529, обеспечить при монтаже
Допустимая температура окружающей среды <ul style="list-style-type: none"> <li>■ в режиме эксплуатации</li> <li>■ при хранении и транспортировке</li> </ul>	от 0 до +40 °C от -20 до +65 °C
Номинальная нагрузочная способность релейных выходов <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос отопительного контура <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">20</span></li> <li>■ Электропривод смесителя</li> </ul>	2 (1) А, 230 В~ 0,2 (0,1) А, 230 В~
Датчик температуры подающей магистрали и датчик температуры гидравлического разделителя <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип датчика</li> <li>■ Степень защиты</li> <li>■ Допустимая температура окружающей среды в режиме эксплуатации</li> <li>■ Допустимая температура окружающей среды при хранении и транспортировке</li> </ul>	NTC 10 кОм при 25 °C IP 53 согласно EN 60 529, обеспечить при монтаже. от 0 до +120 °C  от -20 до +70 °C

### Кривая датчика температуры













Viessmann Group  
ООО "Виссманн"  
Ярославское шоссе, д. 42  
129337 Москва, Россия  
тел. +7 (495) 663 21 11  
факс. +7 (495) 663 21 12  
[www.viessmann.ru](http://www.viessmann.ru)

5837816 Оставляем за собой право на технические изменения.