



RU

Руководство по эксплуатации для специалиста

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СМЕСИТЕЛЕМ

ММ / ММ-2

(Перевод оригинала)

Русский язык | Возможны изменения!



Содержание

1	О документе	4
1.1	Срок действия документа	4
1.2	Связанные документы	4
1.3	Целевая группа	4
1.4	Хранение документов	4
1.5	Принципы изложения информации	4
1.5.1	Символы	4
1.5.2	Предупреждающие указания	4
1.6	Сокращения	5
2	Безопасность	6
2.1	Квалификационные требования	6
2.2	Использование по назначению	6
2.3	Использование не по назначению	7
2.4	Меры безопасности	7
2.5	Общие указания по безопасности	7
3	Описание продукта	8
3.1	Конструкция	8
4	Установка	9
4.1	Предписания	9
4.2	Настенный монтаж MM	9
4.3	Настенный монтаж MM2	9
4.4	Монтаж в группе смесительных насосов (MM-2)	11
4.5	Электрическое подсоединение	12
4.5.1	Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы (TPW) + выход VDC TPW	12
4.5.2	Вход «Мах ТН» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8	13
4.5.3	Вход «Мах ТН» для конфигурации 5	14
4.5.4	Вход «Мах ТН» для конфигураций 6, 9, 10 и 11	14
4.5.5	Выход А1	14
4.5.6	Соединение шины eBUS	14
4.5.7	Сечения проводов / длина гибких проводов	15
4.6	Обзор конфигураций	15
4.6.1	Конфигурация 01: Смесительный контур и контур водонагревателя	17
4.6.2	Конфигурация 02: Смесительный контур и контур воздухонагревателя	18
4.6.3	Конфигурация 03: Смесительный контур и контур отопления	19
4.6.4	Конфигурация 04: Смесительный контур и повышение температуры в обратной линии для поддержки системы отопления	21
4.6.5	Конфигурация 05: Повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки	22
4.6.6	Конфигурация 06: Контур отопления и повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом	23
4.6.7	Конфигурация 07: Смесительный контур с непрямым повышением температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом	25
4.6.8	Конфигурация 08: Смесительный контур (заводская настройка)	26
4.6.9	Конфигурация 09: Контур отопления	27
4.6.10	Конфигурация 10: Контур водонагревателя	28

4.6.11	Конфигурация 11: Контур воздухонагревателя	29
5	Ввод в эксплуатацию	31
	Важная информация	31
5.1	Монтаж	31
5.2	Настройка адресов eBUS для MM / MM-2 / BM	32
5.3	Включение системы	34
5.4	Настройка адресов eBUS для BM-2	34
5.5	Настройка параметров для MM / MM-2	34
5.6	Настройка параметров теплогенераторов	35
5.7	Перезапуск системы	35
5.8	Настройка параметров для BM / BM-2	36
5.9	Тестирование реле / датчика	36
6	Использование	37
6.1	Индикация состояния	37
6.1.1	Индикация состояния для выхода МКР / A1	37
6.2	Список параметров	37
6.3	Список параметров модуля управления смесителем	37
6.4	Список значений для датчиков модуля управления смесителем	39
6.5	Параметр MI	39
6.6	Дополнительные функции/сброс	46
7	Техническое обслуживание	48
7.1	Техническое обслуживание	48
8	Ремонт	49
8.1	Коды неисправностей	49
8.2	Замена предохранителей	49
9	Вторичная переработка и утилизация	51
10	Технические характеристики	52
10.1	Технические характеристики MM / MM-2	52
11	Приложение	53
11.1	Значения сопротивления с отрицательным температурным коэффициентом NTC для датчиков ..	53
11.2	Декларация соответствия	55

1 О документе

1. Ознакомьтесь с настоящим документом, прежде чем приступить к работе.
2. Следуйте инструкциям, приведенным в настоящем документе.

При несоблюдении этих условий любые гарантийные претензии к WOLF GmbH исключены.

1.1 Срок действия документа

Настоящий документ применяется в отношении: Модуль управления смесителем MM / MM-2.

1.2 Связанные документы

Также имеет силу документация всех используемых дополнительных модулей и иного дополнительного оборудования.

Все документы доступны для ознакомления по ссылке www.wolf.eu/downloadcenter.



1.3 Целевая группа

Этот документ предназначен для специалистов-электротехников и пользователей системы.

1.4 Хранение документов



Пользователь несет ответственность за бережное хранение настоящего документа.

1. После установки системы настоящий документ передается пользователю.
2. Документ следует хранить в безопасном и легкодоступном месте.
3. В случае передачи системы другому пользователю документ необходимо передать вместе с системой.

1.5 Принципы изложения информации





1.5.1 Символы

В настоящем документе используются следующие символы:

Символ	Расшифровка
1.	Пошаговые действия пронумерованы
✓	Обозначает необходимое условие
⇒	Обозначает результат выполнения этапа действия
	Обозначает важную информацию о надлежащем обращении
	Указывает ссылку на прилагаемые документы

1.5.2 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания предоставляют информацию о возможных опасностях и приводятся в начале указаний о выполнении какого-либо действия. В предупреждениях используются пиктограммы и сигнальные слова, указывающие на возможную степень опасности.

Символ	Сигнальное слово	Пояснение
	ВНИМАНИЕ	Означает опасность получения серьезной травмы, в том числе с летальным исходом.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Означает опасность получения серьезной или опасной для жизни травмы.
	ОСТОРОЖНО	Означает опасность получения травмы легкой или средней тяжести.
	УКАЗАНИЕ	Означает опасность нанесения материального ущерба.

Структура предупреждающих указаний

Предупреждающие указания имеют следующую структуру:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Вид и источник опасности

Объяснение опасности.

► Указание по предотвращению опасности.

1.6 Сокращения

ZWUV	3-ходовой переключающий клапан
BPF	Датчик байпаса
HKP	Насос контура отопления
LP	Насос загрузки
MKF	Датчик смесительного контура
MKP	Насос смесительного контура
MM	Двигатель смесителя
MM / MM-2	Модуль управления смесителем MM / Модуль управления смесителем MM-2
PF	Датчик буфера
PK	Беспотенциальный контакт (закрывающий контакт)
RLF	Датчик обратной линии
SPF	Датчик водонагревателя
SPLP	Насос загрузки водонагревателя
TPW	Датчик точки росы
VDC TPW	Электропитание для датчика точки росы
VF	Датчик температуры в подающей линии

2 Безопасность

2.1 Квалификационные требования

1. Работы с вентиляционной установкой и теплогенератором разрешается выполнять только квалифицированным специалистам.
2. Работы с электрическими компонентами согласно VDE 0105, часть 1 разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

2.2 Использование по назначению

Для данного изделия Модуль управления смесителем MM / MM-2 требуются следующие условия эксплуатации:

- использовать только в закрытых и защищенных от замерзания помещениях, соблюдая степень защиты и класс защиты, указанные в технических характеристиках;
- температура окружающей среды и влажность воздуха должны находиться в пределах значений, указанных в технических характеристиках.

Модуль управления смесителем MM / MM-2 разрешается комбинировать исключительно со следующими компонентами eBUS производства компании WOLF через интерфейс eBUS:

- 1 теплогенератор WOLF¹⁾ + макс. 7 MM + BM⁴⁾
- 1 теплогенератор WOLF²⁾ + макс. 7 MM-2 + BM-2⁴⁾
- Теплогенераторы WOLF³⁾ + 1 каскадный модуль KM + макс. 6 MM + BM⁴⁾
- Теплогенераторы WOLF³⁾ + 1 каскадный модуль KM-2 / KM-2 V2 + макс. 6 MM-2 + BM-2⁴⁾

¹⁾Теплогенераторы WOLF конструкции: R1, R3, R21, CGB, COB, BWL / BWS. В комбинации с R3 максимальное количество MM ограничено 6 устройствами.

²⁾ Теплогенераторы WOLF конструкции: CGB-2, COB-2, TOB, BWL-1S, CHA, FHA

³⁾ Количество и конструкция теплогенераторов WOLF указаны в руководстве по эксплуатации KM / KM-2 / KM-2 V2.

⁴⁾ Для каждой системы требуется 1 BM с адресом eBUS 0 (заводская настройка) или 1 BM-2 с адресом eBUS «Система» (заводская настройка). Максимальное количество BM / BM-2 = максимальное количество смесительных контуров + 1 BM (0) / BM-2 («Система»). BM с BM-2 в одной системе нельзя комбинировать с eBUS.

Каждая система может быть дополнена 1 гелиомодулем (SM2-2, SM1-2), 1 DCF-приемником, 1 модулем Link Home и 1 модулем ISM8. Все не указанные здесь совместимые компоненты eBUS, например, комнатный регулятор RM-2 должны быть подключены к системе eBUS, как указано в соответствующем руководстве по эксплуатации.

2.3 Использование не по назначению

Использование изделия в любых других целях считается использованием не по назначению и запрещается. В случае использования изделия в каких-либо других целях, а также в случае внесения изменений в конструкцию изделия, в том числе при монтаже и установке, гарантия аннулируется. Ответственность за данный риск несет исключительно эксплуатирующая организация.

Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или лицами, не обладающими достаточным опытом и/или знаниями, за исключением случаев, если такие лица для собственной безопасности работают под надзором ответственного лица или прошли у такого лица инструктаж по использованию устройства.

2.4 Меры безопасности

1. Запрещается демонтировать, шунтировать или иным образом выводить из строя предохранительные и контрольные устройства и приспособления.
2. Систему разрешается эксплуатировать только в технически безупречном состоянии.
3. Незамедлительно устраняйте неисправности и поломки, которые негативно сказываются на безопасности устройства.
4. Неисправные компоненты следует заменять только оригинальными запасными частями WOLF.
5. Использовать средства индивидуальной защиты.

2.5 Общие указания по безопасности



ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение

Смерть от поражения электрическим током

- ▶ Электромонтажные работы должны выполнять только квалифицированные электрики.



УКАЗАНИЕ

Замерзание воды для системы отопления

Материальный ущерб от замерзания воды для системы отопления

- ▶ Обеспечивать защиту от замерзания.
- ▶ Не отключать главный выключатель теплогенератора.



ВНИМАНИЕ

Опасность ошпаривания

Если для воды системы ГВС задается температура выше 60 °С, необходимо установить в систему термостатический смеситель.

3 Описание продукта

3.1 Конструкция

Модуль управления смесителем MM / MM-2 оснащен системой регулирования смесительного контура и системой управления параметрируемым выходом. Система регулирования смесительного контура используется как для подающей линии отопления, так и для обратной линии отопления. Параметрируемый выход управляет прямым контуром отопления, контуром водонагревателя, воздухонагревателем (потребность подвода тепла извне), клапаном с электрическим управлением для повышения температуры в обратной линии (поддержка системы отопления) или байпасным насосом в сочетании с повышением температуры в обратной линии. В зависимости от применения в качестве конфигурации следует выбрать подходящую комбинацию регулирования смесительного контура и параметрируемого выхода. С помощью модуля VM / VM-2 или интерфейсного модуля Link Home можно изменять параметры и отображать входные значения через интерфейс eBUS.

4 Установка

4.1 Предписания

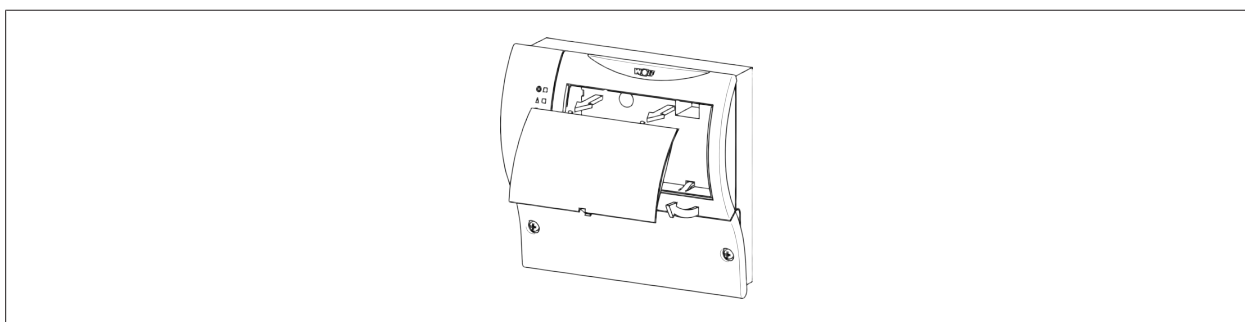
При монтаже и эксплуатации системы отопления требуется соблюдать стандарты и директивы соответствующей страны.

Кроме того, при монтаже и эксплуатации в Германии действительны следующие документы:

- Необходимо соблюдать местные правила электроснабжающих предприятий и предписания VDE.
- VDE 0100 - Требования к сооружению высоковольтных установок с номинальным напряжением до 1000 В
- VDE 0105-100 - Эксплуатация электрических установок

4.2 Настенный монтаж MM

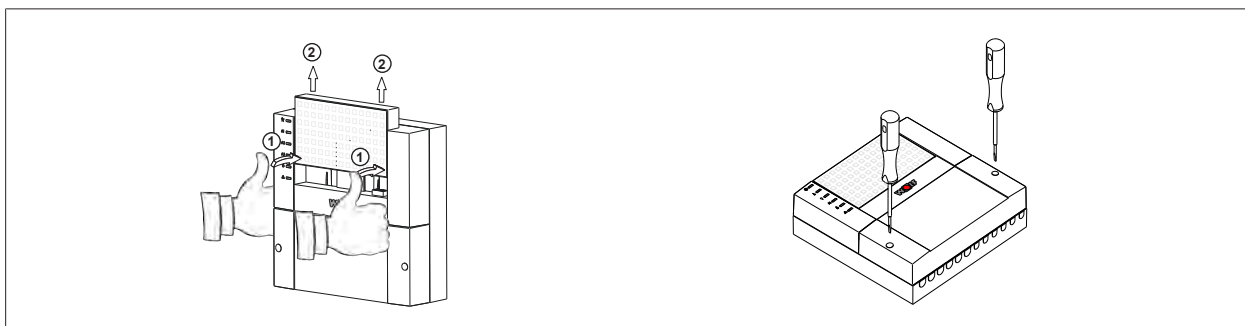
1. Снимите глухую крышку, как показано на рисунке.



2. Вставьте отвертку в отверстие под глухой крышкой.
3. Слегка надавите отверткой вниз.
⇒ Глухая крышка снимется сама.

4.3 Настенный монтаж MM2

1. Снимите глухую крышку, как показано на рисунке.



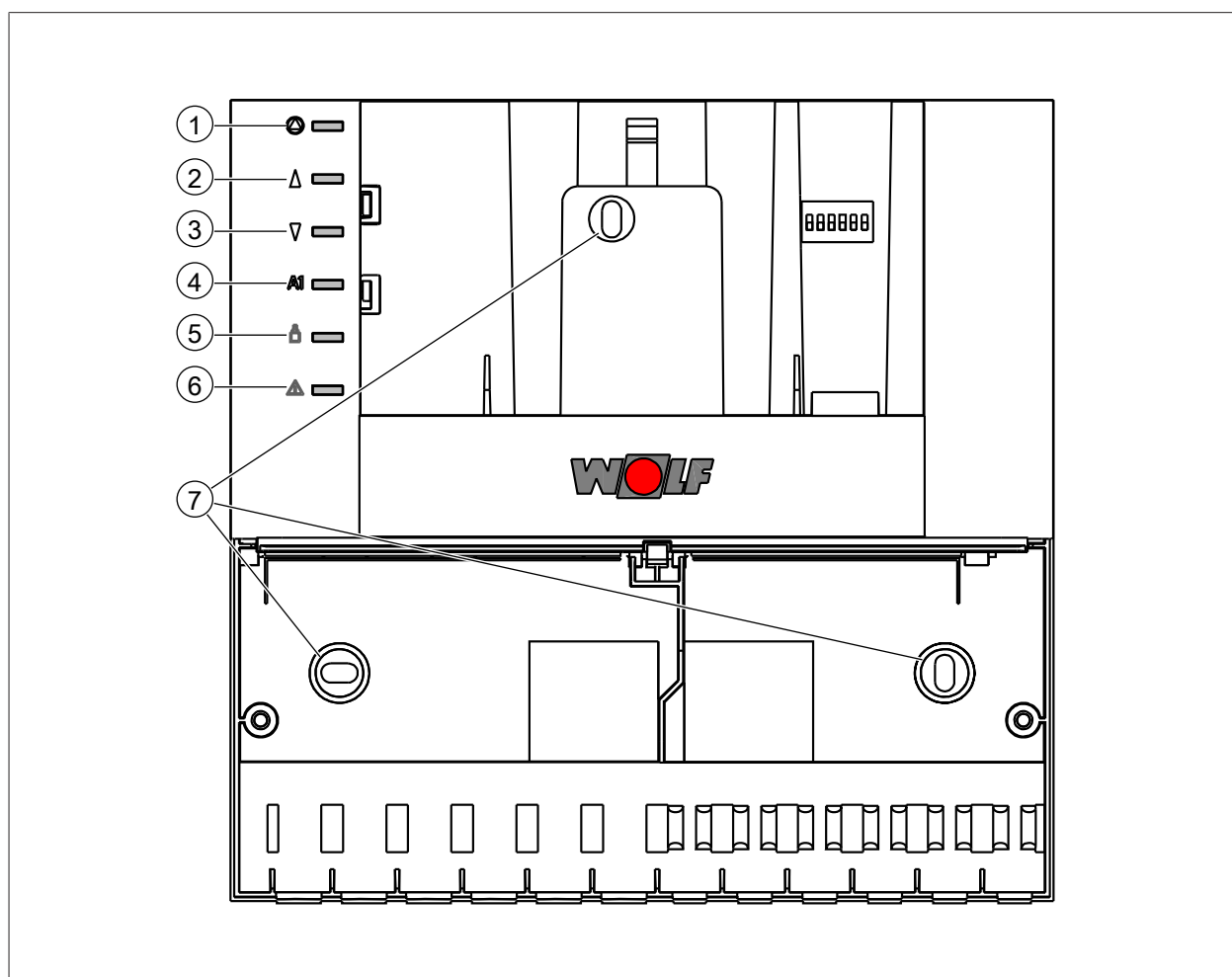
2. Удерживая модуль обеими руками, большими пальцами надавите на глухую крышку и сдвиньте ее вверх.
3. Снимите клеммную коробку, как показано на рисунке. С помощью отвертки открутите оба винта и снимите глухую крышку.
4. Прикрепите с помощью винтов модуль управления смесителем, установив его в 3 монтажных отверстия в розетке скрытого монтажа с \varnothing 55 мм или закрепив его непосредственно на стене.
5. Вскройте кабельные вводы с помощью подходящего инструмента.
6. При открытой проводке проводов по штукатурке заведите все кабели в модуль управления смесителем снизу через кабельные вводы и с разгрузкой от натяжения.

7. Подключите MM-2 в соответствии с планом установки / конфигурацией.
8. Отключите все разъемы, которые не требуются.



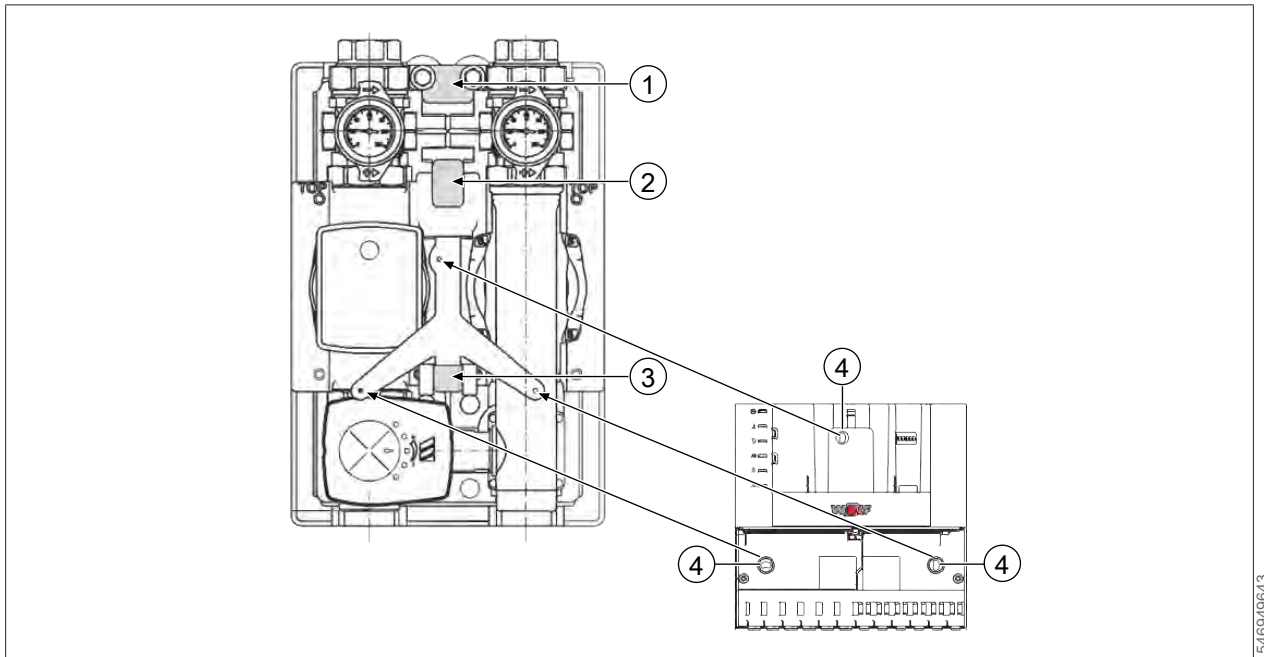
ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы снять глухую крышку или VM-2 выше MM-2, требуется расстояние не менее 8 см.

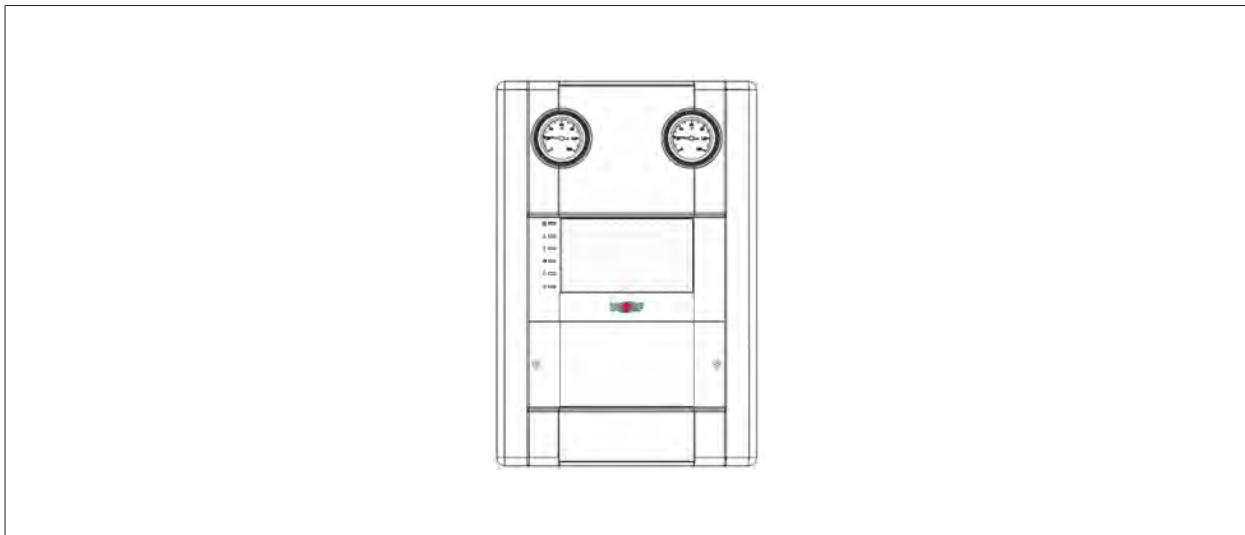


- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Насос смесительного контура | 2 Двигатель смесителя ОТКР. |
| 3 Двигатель смесителя ЗАКР. | 4 Выход А1 |
| 5 eBUS | 6 Неисправность |
| 7 Монтажные отверстия | |

4.4 Монтаж в группе смесительных насосов (MM-2)



1. Проложите сетевой кабель (гибкий провод с защитной оболочкой) и провод eBUS к насосной группе через кабельную шахту, проложенную заказчиком.
2. Протяните два кабеля сзади через (1) или (2).
3. Проложите соединительный кабель для двигателя смесителя и насоса назад через (3).
4. Проложите оба кабеля и соединительные кабели для термостата ограничения макс. температуры и датчика смесительного контура через (1) или (2) вперед.
5. Удерживая модуль обеими руками, большими пальцами надавите на глухую крышку и сдвиньте ее вверх.
6. Отверткой открутите оба винта и снимите крышку клеммной коробки.
7. Установите модуль управления смесителем с помощью 3 прилагаемых винтов-саморезов (4,2 x 9,5) через монтажные отверстия на держателе регулятора (4).
8. Вскройте кабельные вводы с помощью подходящего инструмента.
9. Проложите все кабели от нижней части модуля управления смесителем через кабельные вводы и с разгрузкой от натяжения.
10. Подсоедините все кабели к модулю управления смесителем.
11. Вытяните избыточные концы кабелей из изоляции назад настолько, чтобы остался запас примерно 10 см.
12. Выдвиньте модуль управления смесителем вместе с держателем регулятора вперед из насосной группы.
 - ⇒ Эти шаги необходимы для обеспечения доступа к насосу с целью регулировки или замены насоса без необходимости повторного отсоединения разъемов на модуле управления смесителем.
13. Сверните излишки кабелей за насосной группой и закрепите их кабельными стяжками.
14. Отключите все разъемы, которые не требуются.
15. Установите крышки / изоляцию.



546956683

4.5 Электрическое подсоединение



ВНИМАНИЕ

Электрическое напряжение

Смерть от поражения электрическим током!

1. Работы с электрическими компонентами должны выполнять только специалисты.
2. В сетевой кабель перед установкой вмонтируйте разъединительное устройство для всех полюсов с расстоянием между контактами не менее 3 мм (например, устройство защитного отключения, линейный защитный выключатель, ремонтный выключатель, оснащенные защитой от повторного включения).
3. Перед началом работ проверьте отсутствие напряжения.
4. Перед началом работ заблокируйте систему от повторного включения.
5. Перед подачей напряжения на устройство установите все крышки электрических компонентов, а также защитные устройства.



УКАЗАНИЕ

Электрическое напряжение

1. Запрещается прокладывать провода для датчиков и шину eBUS вместе с проводами напряжения 230 В или 400 В или использовать экранированные провода.
2. Прокладку линий подключения к сети следует осуществлять в соответствии с техническими характеристиками установки и локальными предписаниями.

4.5.1 Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы (TPW) + выход VDC TPW

- ▶ Подключите датчики точки росы (TPW) ко входу «E2» при работе в режиме охлаждения для конфигураций 1, 2, 8 и 9.

⇒ Выход VDC TPW служит источником электропитания для датчика точки росы.

Вход E2 закрыт. → Влажность воздуха < Порог переключения

Вход E2 открыт. → Влажность воздуха > Порог переключения



УКАЗАНИЕ

Отсутствие термостата ограничения макс. температуры в случае неисправности

Если термостат ограничения макс. температуры не подключен, то в случае неисправности (например, неисправности двигателя смесителя) в контуре теплого пола может возникнуть крайне высокая температура. Это может привести к образованию трещин в полу.

- ▶ Если в конфигурациях со смесительным контуром в подающей линии не был подключен термостат ограничения макс. температуры, на его место необходимо установить 3-контактный разъем Rast5 с перемычкой.

4.5.3 Вход «Max TH» для конфигурации 5

- ▶ Вместо термостата ограничения макс. температуры на клеммах «Max TH» по умолчанию установите 3-контактный разъем Rast5 с перемычкой (входит в заводскую комплектацию).

4.5.4 Вход «Max TH» для конфигураций 6, 9, 10 и 11

- ✓ В конфигурациях 6, 9, 10 и 11 выход МКР не используется.
- ✓ Вход «Max TH» не функционирует.
- ▶ Подключите 3-контактный разъем Rast5 с перемычкой (входит в заводскую комплектацию).

4.5.5 Выход A1

Клапан с электрическим управлением

- ▶ Встроенный насос установки соответствует гидравлической конструкции.

При использовании теплогенераторов со встроенным насосом, в конфигурациях 1, 2, 3, 9, 10 и 11 подключите клапан с электрическим управлением к выходу A1.

Контур отопления / насос загрузки

- ▶ При использовании теплогенераторов, соединенных с гидравлическим разделителем, и теплогенераторов без встроенного насоса, в конфигурациях 1, 2, 3, 9, 10 и 11 подключите насос к выходу A1.

4.5.6 Соединение шины eBUS

Интерфейс eBUS используется для передачи данных между всеми устройствами, подключенными к шине eBUS. Все устройства, подключенные к шине eBUS, подключены к шине eBUS параллельно. Не меняйте полярность в eBUS.



УКАЗАНИЕ

Питание eBUS

Для теплогенераторов и модулей расширения с автоматическим питанием eBUS задайте автоматическое питание eBUS (заводская настройка).

4.5.7 Сечения проводов / длина гибких проводов

Подключение каскадного модуля	Поперечное сечение провода	Макс. длина кабеля
Сетевое подключение	3 x 1,0 мм ² ¹⁾	
Насосы, термостат ограничения макс. температуры, клапан с электрическим управлением	3 x 0,75 мм ² ¹⁾	
Двигатель смесителя	4 x 0,75 мм ² ¹⁾	
Датчик	2 x 0,5 мм ² / 2 x 0,75 мм ²	15 м / 50 м
eBUS	2 x 0,5 мм ²	75 м

¹⁾ Значения поперечного сечения проводов являются минимальными без учета длины кабеля и условий на месте монтажа.

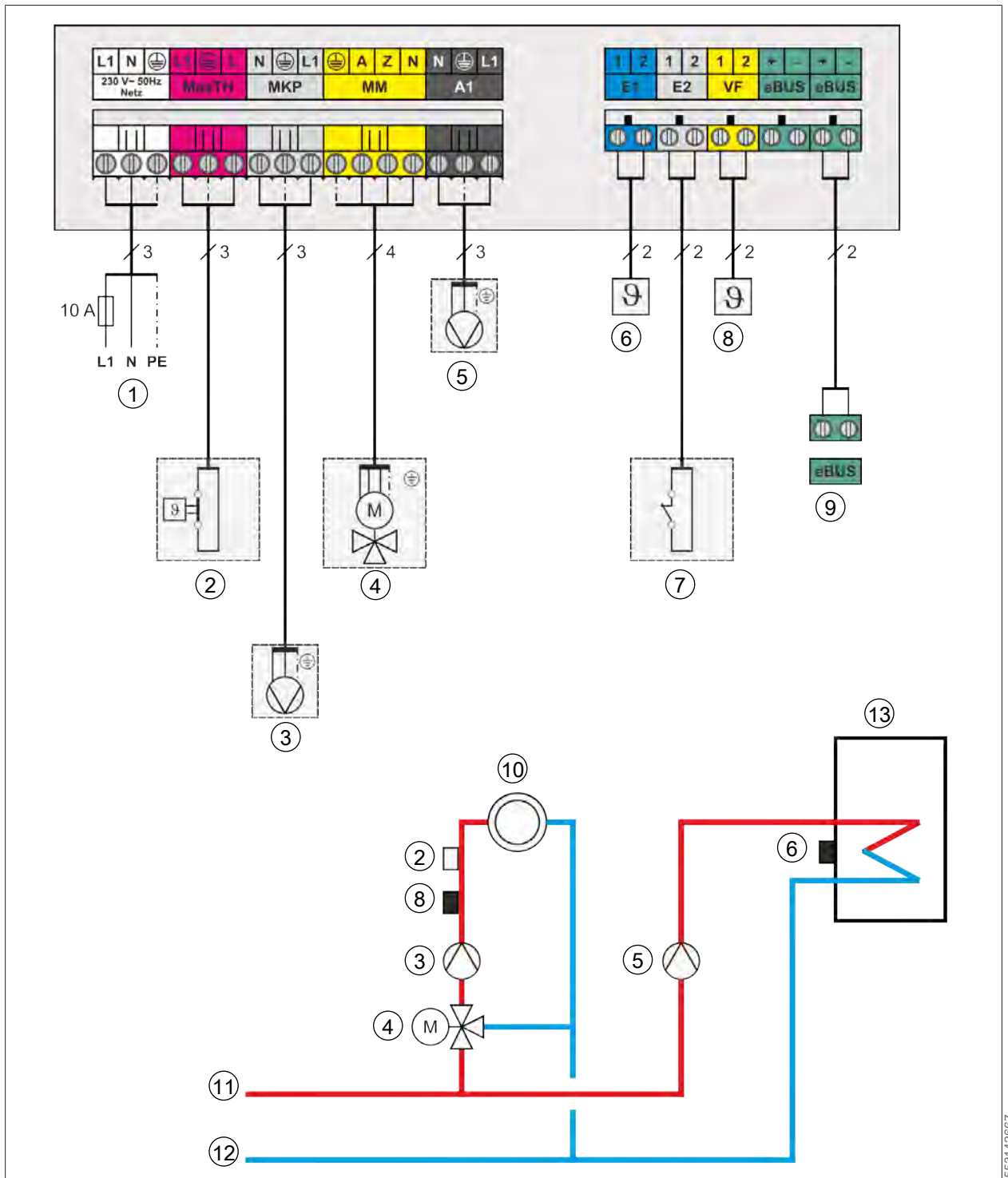
4.6 Обзор конфигураций

С помощью параметра MI05 необходимо выбрать соответствующую конфигурацию. В главе 6 «Список параметров» все параметры, влияющие на конфигурацию, отмечены знаком "x". В главе 8 приведено описание всех параметров и принцип их действия.

Конфигурация 01	Смесительный контур и контур водонагревателя	
Конфигурация 02	Смесительный контур и контур воздухонагревателя, внешний запрос тепла	
Конфигурация 03	Смесительный контур и контур отопления	
Конфигурация 04	Смесительный контур и повышение температуры в обратной линии для поддержки системы отопления	
Конфигурация 05	Повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки Применяется исключительно для теплогенераторных систем регулирования R1/R2/R3/R21. В этой конфигурации модуль управления смесителем действует как инструмент повышения температуры в обратной линии для теплогенератора. В каскадных системах (несколько теплогенераторов) для повышения температуры в обратной линии каждого теплогенератора требуется отдельный модуль управления смесителем. Каждый модуль управления смесителем с конфигурацией 5 должен быть подключен к теплогенератору. Назначение (↔) осуществляется путем адресации теплогенератора и модуля управления смесителем MM / MM-2:	
	Теплогенератор без каскадного модуля	
	R1/R2/R21 (адрес 01)	↔ MM/MM-2 (адрес 1 ¹⁾)
	R3 (адрес 01)	↔ MM/MM-2 (адрес 2)
	¹⁾ Заводская настройка	
	Один или несколько теплогенераторов с каскадным модулем	
	R1/R21 (адрес 1)	↔ MM/MM-2 (адрес 2)
	R1/R21 (адрес 2)	↔ MM/MM-2 (адрес 3)
	R1/R21 (адрес 3)	↔ MM/MM-2 (адрес 4)

	R1/R21 (адрес 4) ↔ MM/MM-2 (адрес 5)
	Дополнительные модули управления смесителем (макс. адрес 7) необходимо настраивать индивидуально.
Конфигурация 06	<p>Контур отопления и повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом</p> <p>Применяется исключительно для теплогенераторных систем регулирования R1/R2/R3/R21 (без каскадного модуля). Назначьте теплогенератору модуль управления смесителем с конфигурацией 6. Назначение (↔) осуществляется путем адресации от модуля управления смесителем MM / MM-2.</p>
	R1/R2/R21 (адрес 0 ¹⁾) ↔ MM/MM-2 (адрес 1 ¹⁾)
	R3 (адрес 0 ¹⁾) ↔ MM/MM-2 (адрес 2)
	¹⁾ Заводская настройка
	Дополнительные модули управления смесителем (макс. адрес 7) необходимо настраивать индивидуально.
Конфигурация 07	<p>Смесительный контур и не прямое повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом</p> <p>Применяется исключительно для теплогенераторных систем регулирования R1/R2/R3/R21 (без каскадного модуля). В комбинации с каскадным модулем настройте конфигурацию 7 на каскадном модуле. Больше не назначайте конфигурацию 7 на модулях управления смесителем. Назначьте котлу модуль управления смесителем с конфигурацией 7. Назначение (↔) осуществляется путем адресации от модуля управления смесителем MM / MM-2:</p>
	R1/R2/R21 (адрес 0 ¹⁾) ↔ MM/MM-2 (адрес 1 ¹⁾)
	R3 (адрес 0 ¹⁾) ↔ MM/MM-2 (адрес 2)
	¹⁾ Заводская настройка
	Дополнительные модули управления смесителем (макс. адрес 7) могут быть настроены индивидуально.
Конфигурация 08	Смесительный контур (заводская настройка)
Конфигурация 09	Контур отопления
Конфигурация 10	Контур водонагревателя
Конфигурация 11	Контур воздухонагревателя, внешний запрос тепла

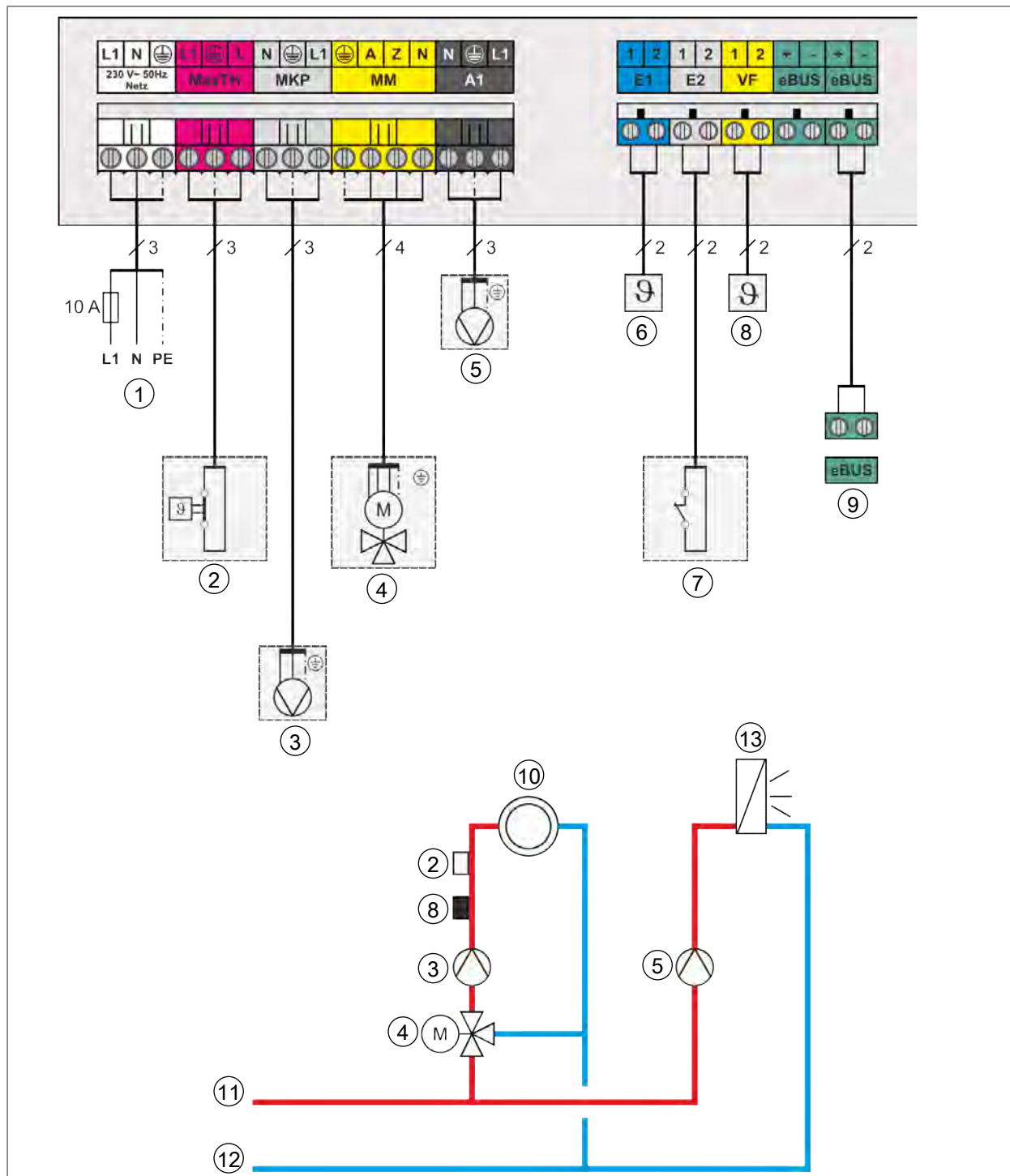
4.6.1 Конфигурация 01: Смесительный контур и контур водонагревателя



- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Сеть 230 В пер. тока | 2 | Термостат ограничения макс. температуры 2) |
| 3 | Насос смесительного контура | 4 | Двигатель смесителя |
| 5 | Насос загрузки водонагревателя 1) | 6 | Датчик водонагревателя |
| 7 | Датчик точки росы 7) | 8 | Датчик температуры в подающей линии смесительного контура |
| 9 | Теплогенератор WOLF 3) | 10 | Смесительный контур |
| 11 | Подающая линия отопления | 12 | Обратная линия отопления |
| 13 | Водонагреватель | | |

- 1) см. ➔ Выход A1 [▶ 14]
- 2) см. ➔ Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8 [▶ 13]
- 3) см. ➔ Соединение шины eBUS [▶ 14]
- 7) см. ➔ Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы (TPW) + выход VDC TPW [▶ 12]

4.6.2 Конфигурация 02: Смесительный контур и контур водонагревателя



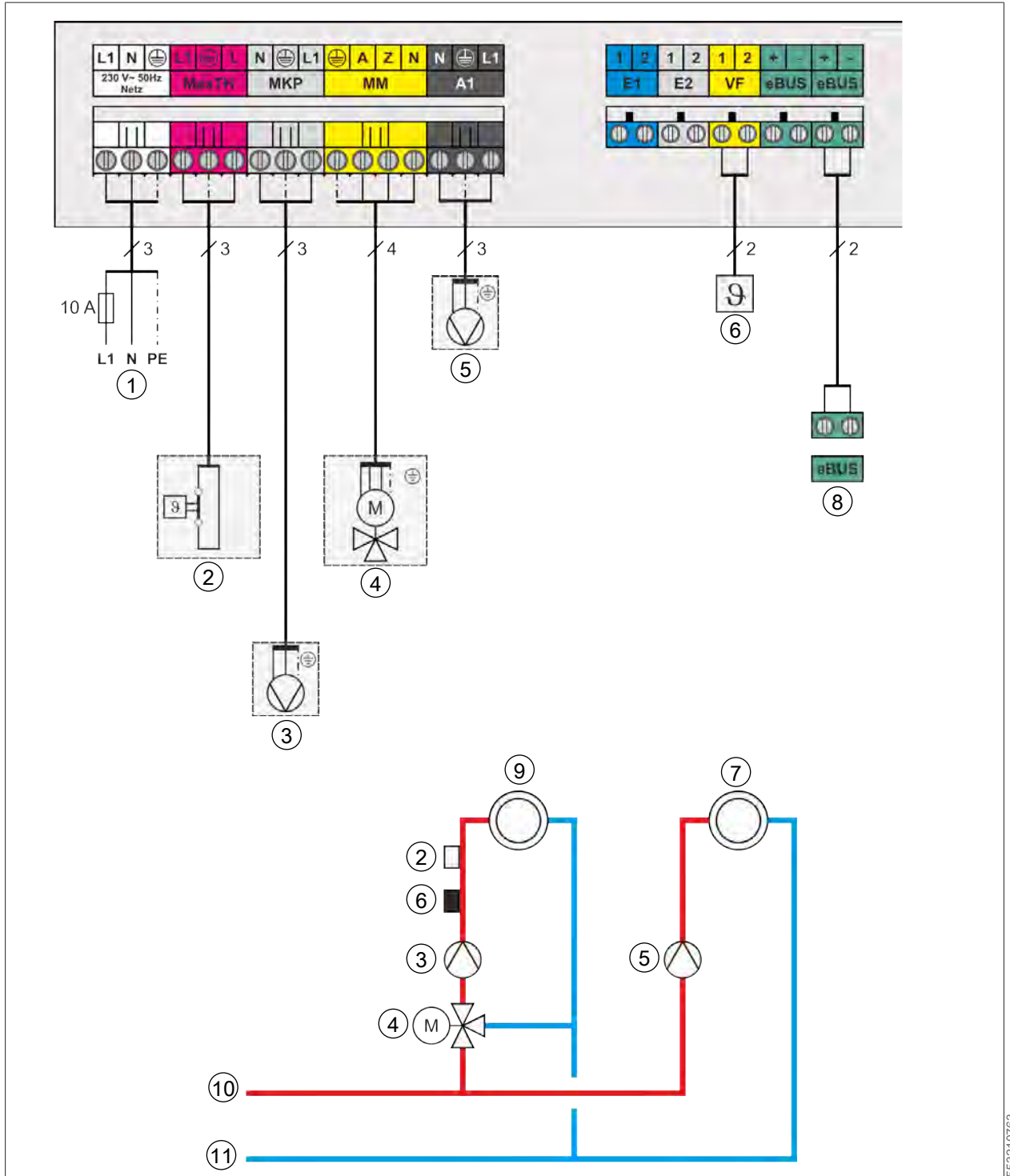
- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Сеть 230 В пер. тока | 2 | Термостат ограничения макс. температуры 2) |
| 3 | Насос смесительного контура | 4 | Двигатель смесителя |
| 5 | Насос загрузки водонагревателя 1) | 6 | Беспотенциальный контакт 4) |
| 7 | Датчик точки росы 7) | 8 | Датчик температуры в подающей линии смесительного контура |
| 9 | Теплогенератор WOLF 3) | 10 | Смесительный контур |

- 11 Подающая линия отопления
- 13 Контур воздушонагревателя

- 12 Обратная линия отопления

- 1) см. [Выход A1](#) [▶ 14]
- 2) см. [Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8](#) [▶ 13]
- 3) см. [Соединение шины eBUS](#) [▶ 14]
- 4) Запрос обогрева для контура воздушонагревателя / внешний запрос тепла
- 7) см. [Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы \(TPW\) + выход VDC TPW](#) [▶ 12]

4.6.3 Конфигурация 03: Смесительный контур и контур отопления



1 Сеть 230 В пер. тока

3 Насос смесительного контура

2 Термостат ограничения макс. температуры 2)

4 Двигатель смесителя

- | | |
|------------------------------|--|
| 5 Насос контура отопления 1) | 6 Датчик температуры в подающей линии
смесительного контура |
| 7 Контур отопления | 8 Теплогенератор WOLF 3) |
| 9 Смесительный контур | 10 Подающая линия отопления |
| 11 Обратная линия отопления | |

¹⁾ см. [Выход A1 \[▶ 14\]](#)

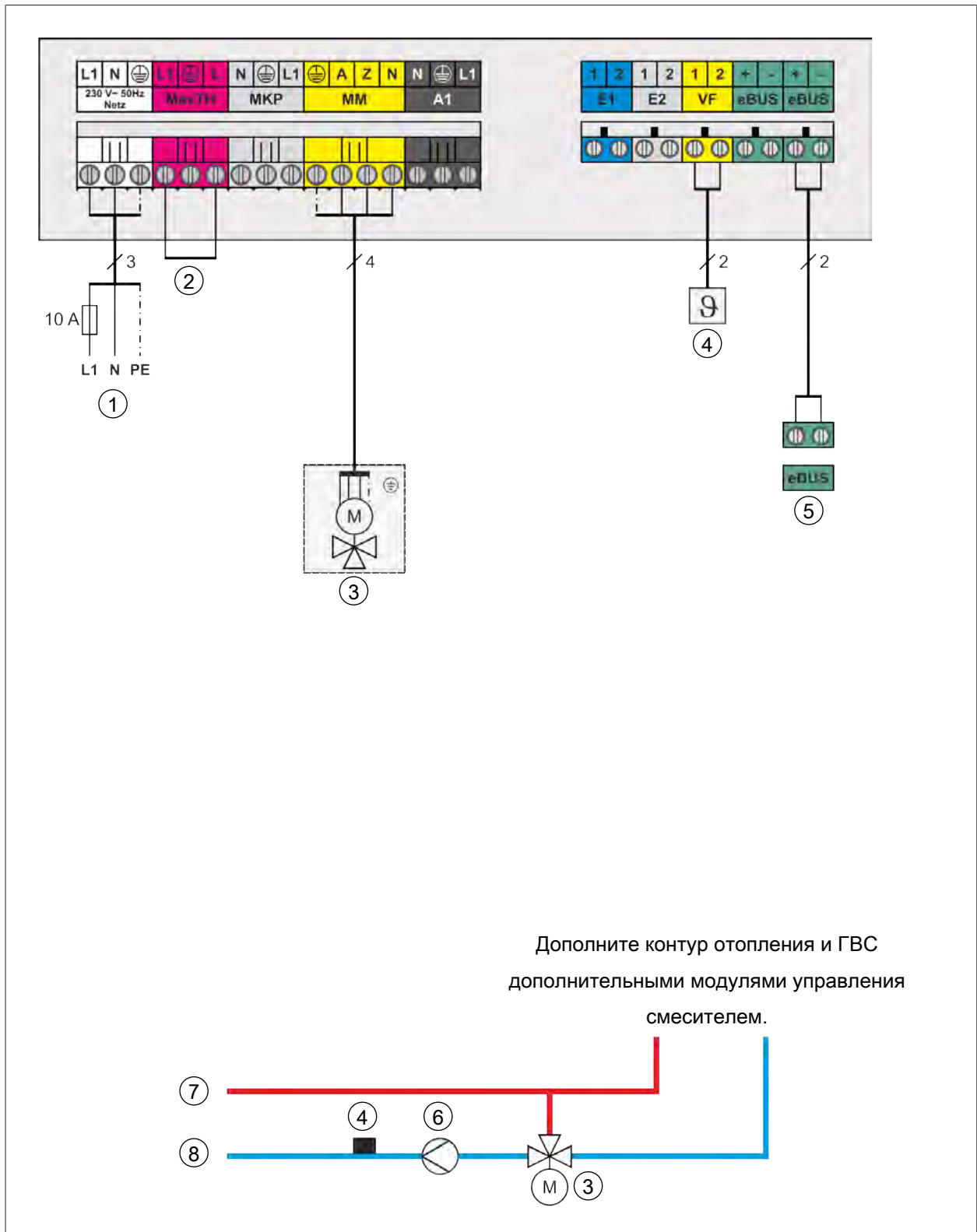
²⁾ см. [Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8 \[▶ 13\]](#)

³⁾ см. [Соединение шины eBUS \[▶ 14\]](#)

2) см. [☞ Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8 \[► 13\]](#)

3) см. [☞ Соединение шины eBUS \[► 14\]](#)

4.6.5 Конфигурация 05: Повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки



- 1 Сеть 230 В пер. тока
- 3 Двигатель смесителя
- 5 Теплогенератор WOLF 3)
- 7 Обратная линия отопления

- 2 Разъем 3-контактный с переключкой 2)
- 4 Датчик обратной линии
- 6 Подкачивающий насос 5)
- 8 Обратная линия отопления

9 Насос контура отопления 6)
11 Обратная линия отопления

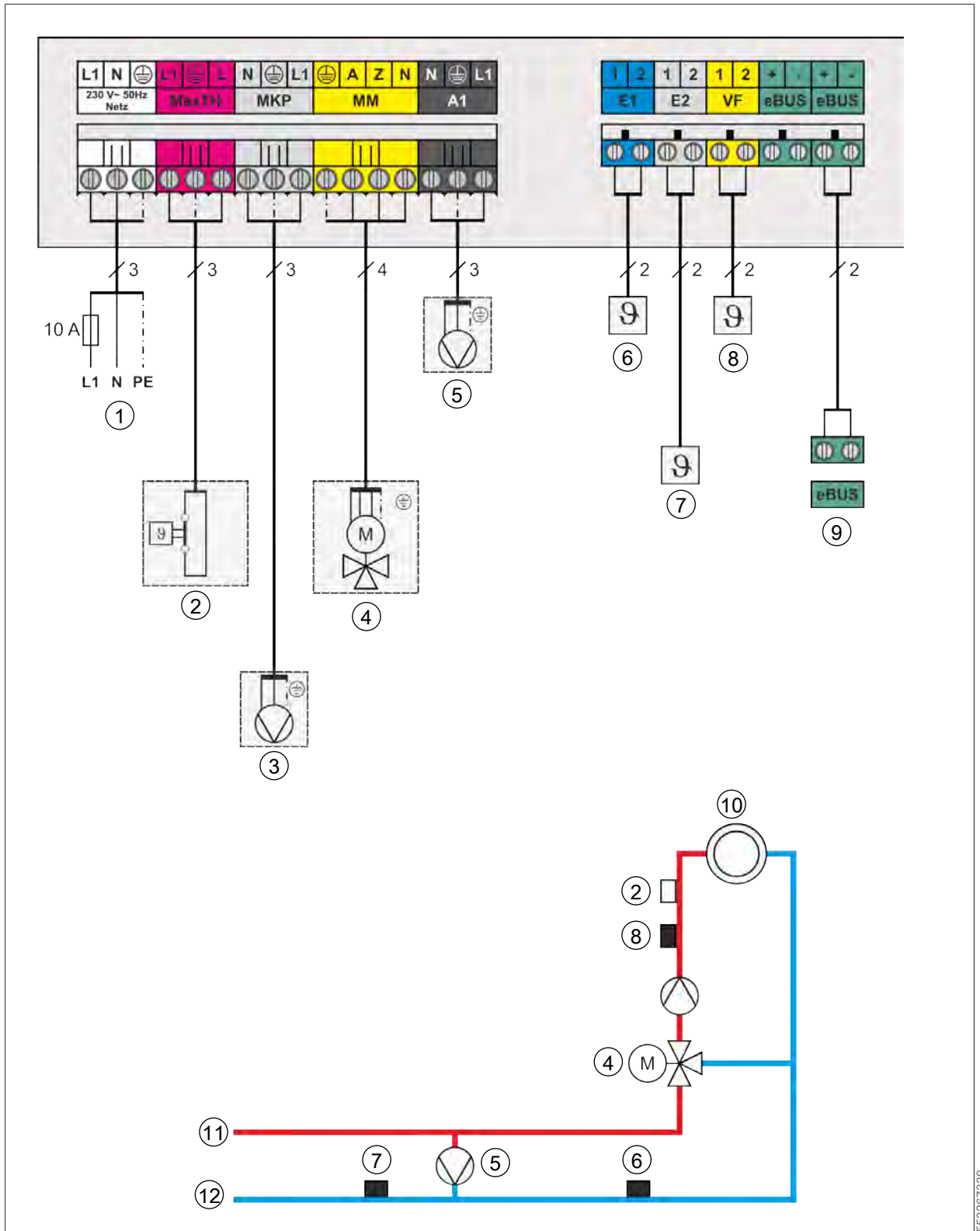
10 Подающая линия отопления

²⁾ см. [☞ Вход «Мах ТН» для конфигураций 6, 9, 10 и 11 \[► 14\]](#)

³⁾ см. [☞ Соединение шины eBUS \[► 14\]](#)

⁶⁾ Подключите насос контура отопления к системе регулирования котла.

4.6.7 Конфигурация 07: Смесительный контур с непрямым повышением температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом

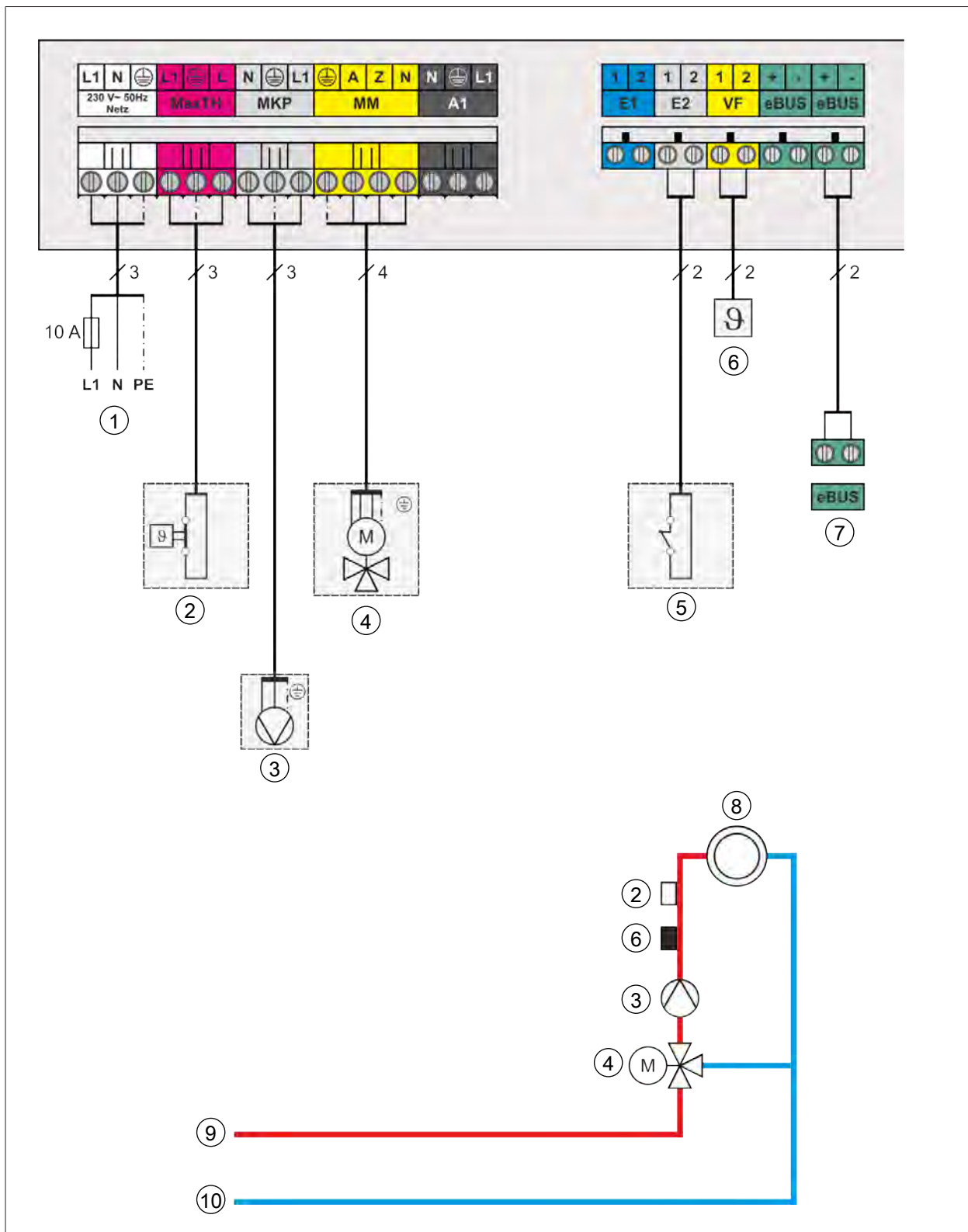


553267339

2) см. [☞ Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8 \[► 13\]](#)

3) см. [☞ Соединение шины eBUS \[► 14\]](#)

4.6.8 Конфигурация 08: Смесительный контур (заводская настройка)



1 Сеть 230 В пер. тока

3 Насос смесительного контура

5 Датчик точки росы 7)

7 Теплогенератор WOLF 3)

2 Термостат ограничения макс. температуры 2)

4 Двигатель смесителя

6 Датчик температуры в подающей линии смесительного контура

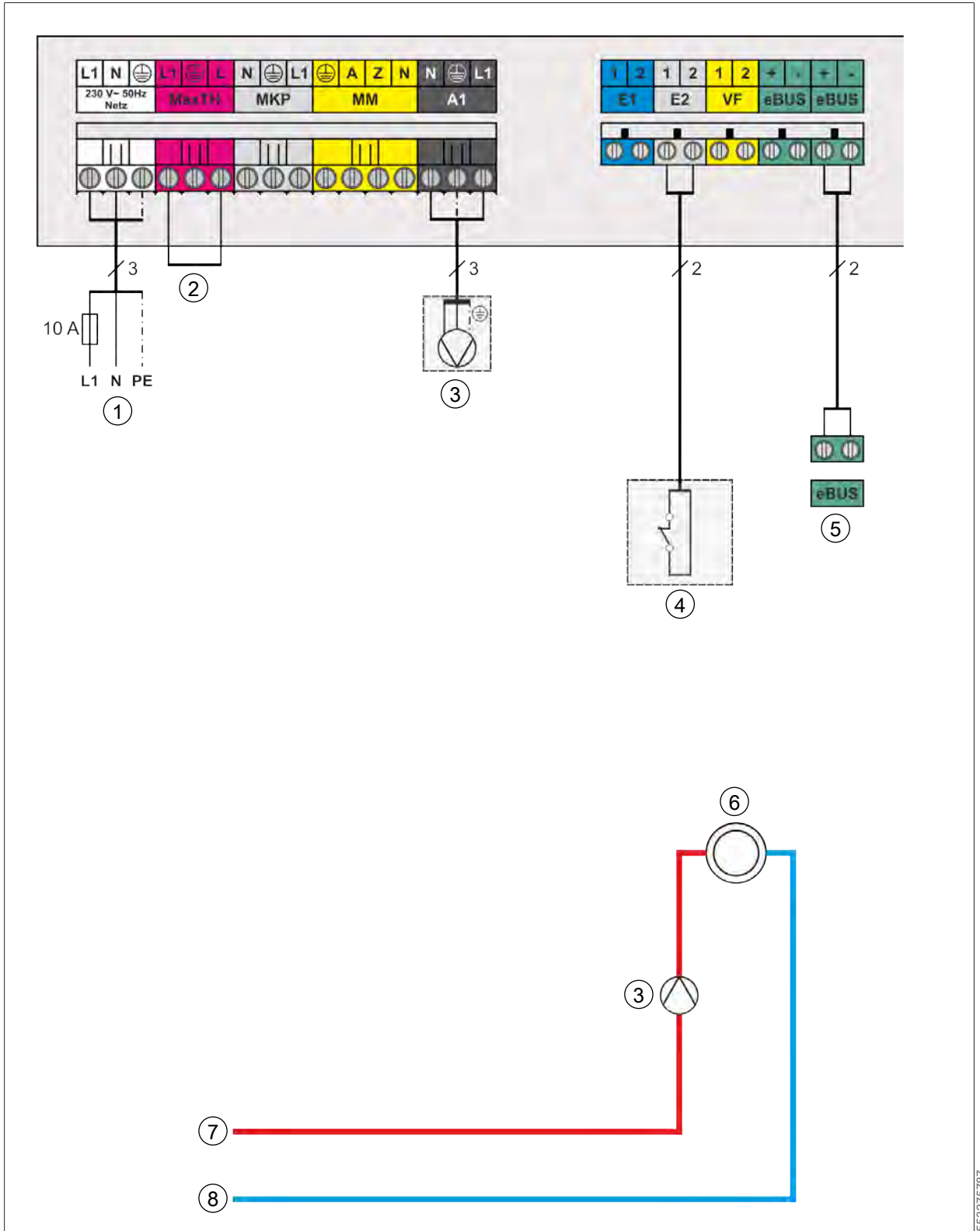
8 Смесительный контур

9 Подающая линия отопления

10 Обратная линия отопления

- 2) см. [Вход «Max TH» для конфигураций 1, 2, 3, 4, 7 и 8 \[► 13\]](#)
- 3) см. [Соединение шины eBUS \[► 14\]](#)
- 7) см. [Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы \(TPW\) + выход VDC TPW \[► 12\]](#)

4.6.9 Конфигурация 09: Контур отопления



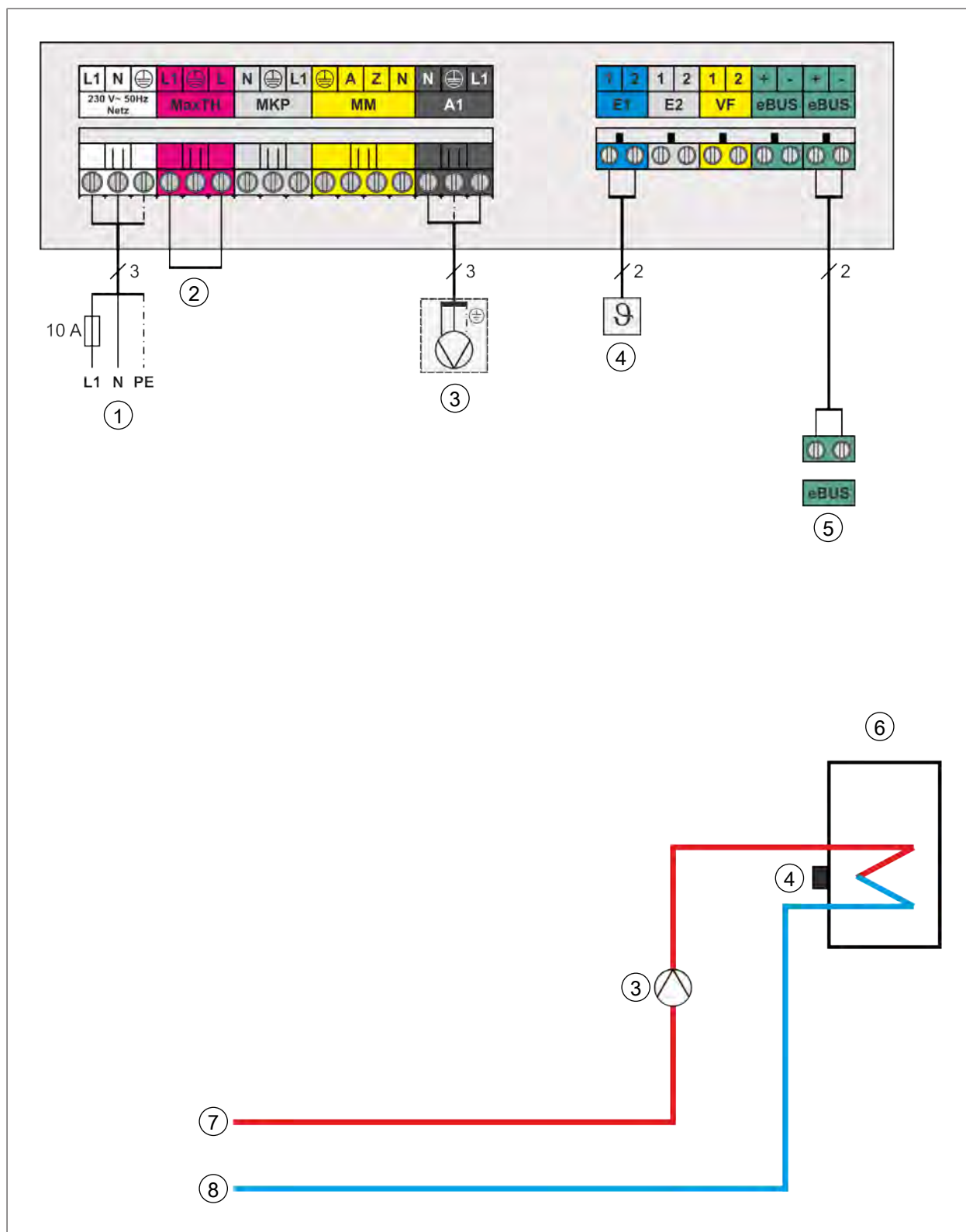
- 1 Сеть 230 В пер. тока
- 2 Разъем 3-контактный с перемычкой 2)
- 3 Насос контура отопления 1)
- 4 Датчик точки росы 7)
- 5 Теплогенератор WOLF 3)
- 6 Контур отопления

7 Подающая линия отопления

8 Обратная линия отопления

- 1) см. [Выход A1 \[► 14\]](#)
- 2) см. [Вход «Max TH» для конфигураций 6, 9, 10 и 11 \[► 14\]](#)
- 3) см. [Соединение шины eBUS \[► 14\]](#).
- 7) см. [Вход «E2» в качестве входного датчика точки росы \(TPW\) + выход VDC TPW \[► 12\]](#)

4.6.10 Конфигурация 10: Контур водонагревателя



1 Сеть 230 В пер. тока

2 Разъем 3-контактный с перемычкой 2)

3 Насос загрузки водонагревателя 1)

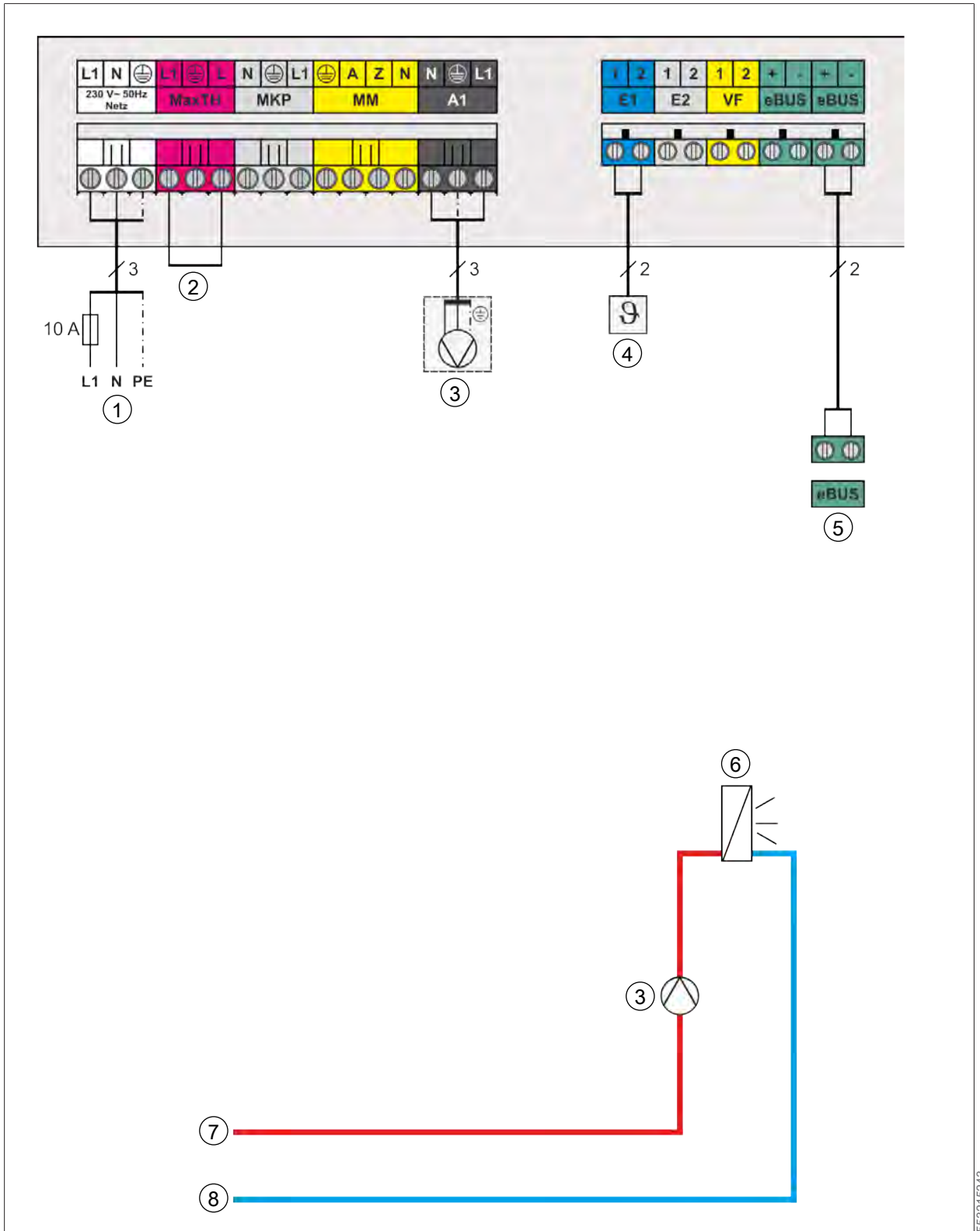
4 Датчик водонагревателя

- 5 Теплогенератор WOLF 3)
- 7 Подающая линия отопления

- 6 Водонагреватель
- 8 Обратная линия отопления

- 1) см. [Выход A1 \[▶ 14\]](#)
- 2) см. [Вход «Max TH» для конфигураций 6, 9, 10 и 11 \[▶ 14\]](#)
- 3) см. [Соединение шины eBUS \[▶ 14\]](#)

4.6.11 Конфигурация 11: Контур водонагревателя



- 1 Сеть 230 В пер. тока
- 3 Насос загрузки 1)

- 2 Разъем 3-контактный с перемычкой 2)
- 4 Беспотенциальный контакт 4)

5 Теплогенератор WOLF 3)
7 Подающая линия отопления

6 Контур воздушонагревателя
8 Обратная линия отопления

- 1) см. [☞ Выход A1 \[► 14\]](#)
- 2) см. [☞ Вход «Мах ТН» для конфигураций 6, 9, 10 и 11 \[► 14\]](#)
- 3) см. [☞ Соединение шины eBUS \[► 14\]](#)
- 4) Запрос обогрева для контура воздушонагревателя / внешний запрос тепла

5 Ввод в эксплуатацию

Важная информация

В первую очередь следует руководствоваться инструкциями по регулировке, содержащимися в описаниях гидравлических схем. При отсутствии подходящей гидравлической схемы ознакомьтесь с инструкцией по вводу в эксплуатацию.

Если в системе установлен каскадный модуль, следуйте инструкциям по вводу в эксплуатацию каскадного модуля, приведенным в руководстве по эксплуатации.

Если теплогенераторы / системы регулирования, перечисленные в данных «Инструкциях по вводу в эксплуатацию», не установлены в системе, пропустите соответствующий пункт / шаг в таких инструкциях.

В отношении всех устройств, подключаемых к шине eBUS и не указанных в настоящей инструкции, для которых требуется адресация eBUS или отнесение к смесительным контурам, следуйте указаниям в соответствующих руководствах по эксплуатации.

После изменения параметра конфигурации M105 (применимо и к другим модулям) и выхода из меню специалиста автоматически выполняется перезапуск из VM /VM-2.




Данная инструкция по вводу в эксплуатацию предназначена для модуля управления смесителем, начиная с версии 100_00 (см. заводскую табличку). Для успешного ввода в эксплуатацию всех элементов системы управления (адресация, конфигурация и параметризация eBUS) необходимо последовательно выполнить следующие действия.

5.1 Монтаж

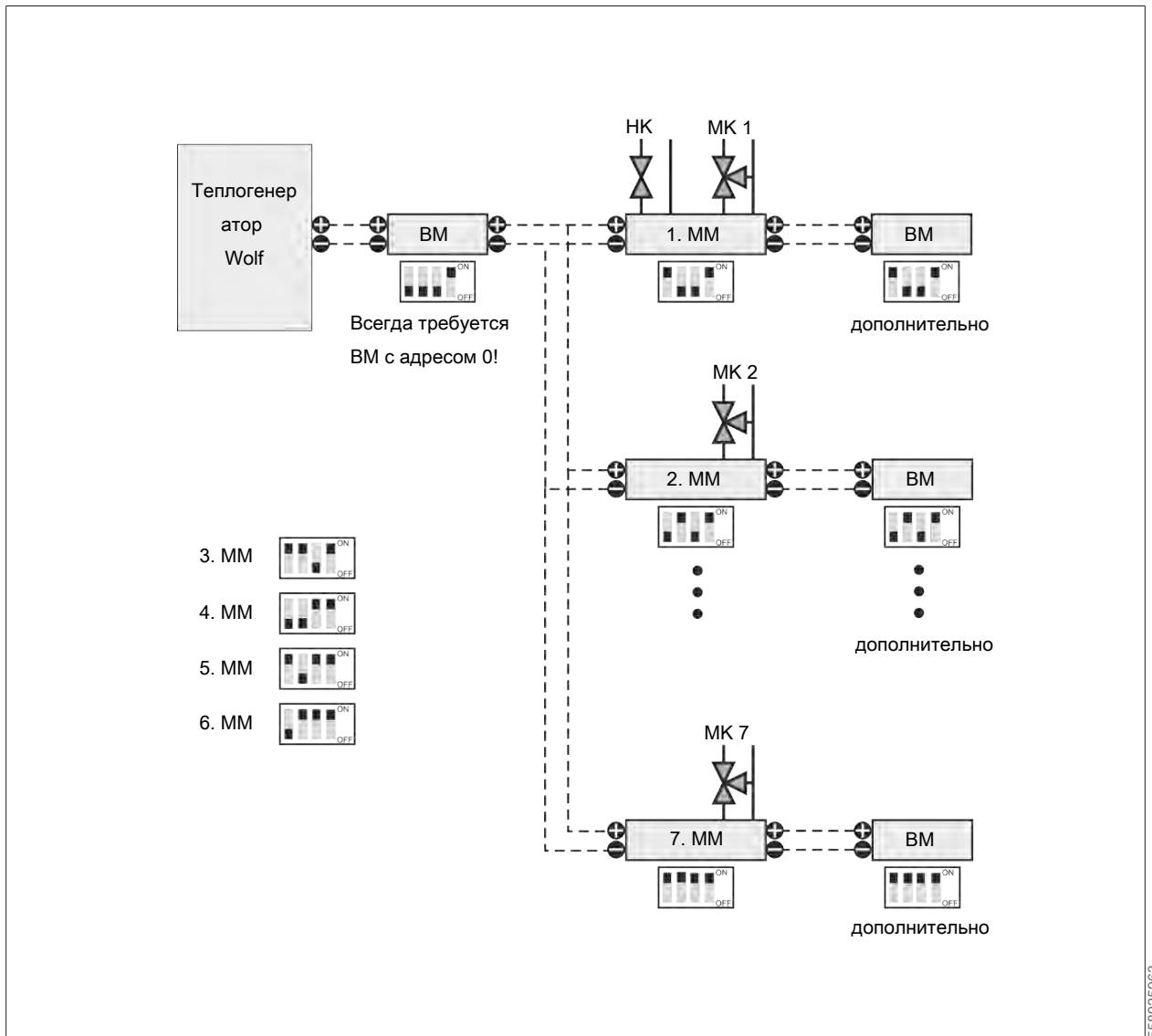
Монтаж и подсоединение к электрической сети всех теплогенераторов, дополнительных модулей и модулей управления следует выполнять согласно указаниям в соответствующих руководствах по эксплуатации.

5.2 Настройка адресов eBUS для MM / MM-2 / BM

- ✓ В одной системе возможно подключение 7 смесительных контуров и одного прямого контура отопления.
 - ✓ Модуль управления BM может использоваться в качестве пульта управления для каждого модуля управления смесителем (смесительного контура).
1. Снимите глухую крышку или модуль управления.
 - ⇒ Доступ к 4-контактному DIP-переключателю в корпусе модуля управления смесителем.
 2. Подключите до 7 модулей управления смесителем в одной системе в зависимости от теплогенератора Wolf и присвойте таким модулям адреса от 1 до 7 в порядке возрастания.
 3. Модулям управления смесителем назначаются адреса от 2 до 7, если в теплогенераторе уже настроен смесительный контур (например, R3).
 4. Настройте набор функций каждого модуля управления смесителем на основе настроечных параметров конфигурации (см. «Обзор конфигураций»).
 5. Подключите прямой контур отопления на теплогенераторе или модуле управления смесителем (конфиг. 3 или 9).
 6. Выполните управление прямым контуром отопления из модуля управления с адресом 0.
 7. Настройка адреса на модуле управления выполняется с помощью DIP-переключателя на модуле управления (см. руководство по эксплуатации модуля управления).

Настройка адреса eBUS	DIP-переключатель
Адрес 0	
Адрес 1 ¹⁾ (заводская настройка)	 <p>Dip 1-4</p>
Адрес 2	
Адрес 3	
Адрес 4	
Адрес 5	
Адрес 6	
Адрес 7	

Макс. выкладка с теплогенераторами Wolf



1) Заводская настройка DIP-переключателя MM / MM-2

2) В комбинации с теплогенераторами CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB подключите прямой контур отопления к модулю управления смесителем.

1. В комбинации с теплогенераторами COB / FGB / BWL-1 / BWL-1S / CHA / FHA / R1/ R2/ R3 / R21 установите прямой контур отопления на теплогенератор или модуль управления смесителем.
2. При заводских настройках подсоедините контур отопления к теплогенератору.
3. Если прямой контур отопления подключается к модулю управления смесителем, измените конфигурацию теплогенератора, см. [Настройка параметров теплогенераторов](#) [▶ 35]
4. В комбинации с CWL адреса eBUS 4 и 5 на модуле управления смесителем не назначаются.



ИНФОРМАЦИЯ

Комбинируйте CGB-2 / MGK-2 / CSZ-2 / TOB / FGB / BWL-1S / CHA / FHA / CWL только с BM-2.

Макс. выкладка без теплогенераторов Wolf

- ✓ Отсутствует теплогенератор с интерфейсом eBUS (совместимым с WRS).

1. Используйте MM / MM-2 в качестве автономного регулятора смесительного контура.
2. Подключите наружный датчик на VM (0) либо DCF-приемник с наружным датчиком на eBUS.
3. Выполните адресацию модуля управления смесителем и модуля управления аналогично [Настройка адресов eBUS для MM / MM-2 / VM \[► 33\]](#).



ИНФОРМАЦИЯ

Не устанавливайте конфигурации 5, 6 и 7 без теплогенератора.

5.3 Включение системы

- Включение установки (касается всех компонентов) производится с помощью выключателя установки (питание от сети «Вкл.»).

5.4 Настройка адресов eBUS для VM-2

- ✓ При нескольких модулях VM-2 требуется настройка адресов eBUS.
- ✓ VM-2 с адресом eBUS «Система» (= заводская настройка) требуется в каждой системе.

1. Выберите: Настройка «Специалист» → Система → Функция VM2.
2. Отнесите VM-2 к смесительному контуру.
3. Управляйте прямым контуром отопления с помощью модуля управления с адресом eBUS «Система».

MM1 → Смесительный контур 1 в модуле управления смесителем с адресом 1

MM2 → Смесительный контур 2 в модуле управления смесителем с адресом 2

⋮

MM7 → Смесительный контур 7 в модуле управления смесителем с адресом 7

5.5 Настройка параметров для MM / MM-2

Заводская настройка всех параметров, устанавливаемых специалистом в модуле управления смесителем, сохраняется в нестираемой памяти. Все изменения сохраняются и не теряются даже в случае многонедельного отсутствия сетевого напряжения. После сброса настроек модуля управления смесителем все параметры, устанавливаемые специалистом, возвращаются к заводским настройкам.

Параметр MIP05 (= конфигурация):

- Настройте конфигурацию модуля управления смесителем в соответствии с гидравлическим подключением.

Параметр MI03:

- Отрегулируйте превышение температуры перед смесителем в соответствии с требованиями системы, прежде всего, в комбинации с тепловыми насосами.

Параметр MI17:

- Отрегулируйте повышение заданной температуры подающей линии при загрузке водонагревателя в соответствии с требованиями системы, прежде всего, в комбинации с тепловыми насосами.



ИНФОРМАЦИЯ

При использовании конфигурации 4 в комбинации с тепловыми насосами не включайте режим охлаждения.

5.6 Настройка параметров теплогенераторов

R1 / R2 / R3 / R21:

- ✓ На модуле управления смесителем установлена конфигурация MI 05 = 5 (применяется только в том случае, если в системе нет каскадного модуля) или на теплогенераторе не предусмотрен прямой контур отопления.
- ▶ В комбинации с R1 / R2 / R3 / R21 установите режим работы насоса на 1 (= параметр HG06 = 1).

COB:

- ✓ На теплогенераторе не предусмотрен прямой контур отопления.
- ▶ В комбинации с COB установите режим работы насоса на 1 (HG 06 = 1)

TOB / COB-2 / CGB-2 / MGK-2 / FGB:

- ✓ На теплогенераторе не предусмотрен прямой контур отопления (применяется только в том случае, если в системе нет каскадного модуля).
- ▶ В комбинации с TOB / COB-2 / CGB-2 / MGK-2 / FGB установите значение HG 40 (конфигурация теплогенератора) на 2.

BWL-1 / BWL-1S / CHA / FHA:

- ✓ На теплогенераторе не предусмотрен прямой контур отопления (применяется только в том случае, если в системе нет каскадного модуля).
- ▶ В комбинации с BWL-1 / BWL-1S / CHA / FHA выберите соответствующую конфигурацию.



ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы на модуле управления смесителем обеспечить требуемые температуры в подающей линии для режима отопления и водонагревателя, соответствующие параметры теплогенератора (см. «Руководство по эксплуатации теплогенератора») должны быть установлены на максимально требуемый уровень температуры.

- Загрузка водонагревателя на модуле управления смесителем (конфигурация 1 или 10):
максимальная температура котла \geq заданная температура водонагревателя + MI17 + гистерезис отключения теплогенератора
- Внешний запрос тепла на модуле управления смесителем (конфигурация 2 или 11):
максимальная температура котла \geq MI14 + гистерезис отключения теплогенератора
- Модуль управления смесителем контура отопления:
максимальная температура котла \geq MI02 + MI03 + гистерезис отключения теплогенератора



ИНФОРМАЦИЯ

Термины «максимальная температура котла» и «гистерезис отключения теплогенератора» могут отличаться в руководствах по эксплуатации теплогенераторов.

5.7 Перезапуск системы

- ▶ Перезапустите систему с помощью выключателя установки (сетевое напряжение «Выкл.» / сетевое напряжение «Вкл.»).
- ⇒ Примерно через 1 минуту система будет готова к эксплуатации.

5.8 Настройка параметров для VM / VM-2

Ниже перечислен ряд параметров, заводская настройка которых должна быть согласована с заказчиком.

- Настройка точки переключения для:
 - контура отопления;
 - водонагревателя ГВС;
 - циркуляции.
- Настройка параметров для всех контуров отопления и охлаждения:
 - настройте тип контура ¹⁾; настройте контур отопления / смесительный контур в зависимости от предполагаемого использования (контур отопления / контур охлаждения);
 - суточная температура отопления/охлаждения ¹⁾;
 - кривая отопления / кривая охлаждения ¹⁾;
 - ECO-ABS.
- Настройка параметров для системы:
 - параллельная работа насоса;
 - макс. время загрузки водонагревателя;
 - усредненное значение наружного датчика.

¹⁾ Применяется исключительно в комбинации с VM-2.

5.9 Тестирование реле / датчика

1. Выполните тестирование реле для проверки электропроводки и работоспособности насосов и клапанов, подключенных к модулям и теплогенераторам.
2. Проверьте достоверность показаний датчиков в меню отображения для VM / VM-2.

6 Использование

6.1 Индикация состояния

Текущее состояние выхода МКР / А1 можно найти в ВМ-2 в меню «Индикация» / «Смеситель».

6.1.1 Индикация состояния для выхода МКР / А1

Для выхода МКР / А1 доступна следующая информация о состоянии:

Статус выхода МКР	Описание	Статус выхода А1	Описание
0	Режим ожидания / выход ММ не настроен.	0	Режим ожидания / выход А1 не настроен.
1	Режим отопления	1	Режим водонагревателя, воздушонагревателя или отопления ¹⁾
2	Сушка стяжки	2	Активирована блокировка насоса загрузки.
3	Защита от замерзания по АF	3	Защита от замерзания: контур водонагревателя / воздушонагревателя / отопления
4	Принудительное за-действие	4	Принудительное за-действие
5	Режим охлаждения ¹⁾	5	Режим охлаждения ¹⁾
6	Режим охлаждения ¹⁾ + TPW открыт.	6	Режим охлаждения ¹⁾ + TPW открыт.

¹⁾ Это также относится и к инерционному выбегу насоса.

6.2 Список параметров

Измените параметры модуля управления смесителем в меню специалиста по ВМ / ВМ-2. Номенклатура параметров и диапазон настройки параметров модуля управления смесителем, представленных в ВМ / ВМ-2, зависят от версии ПО у ВМ / ВМ-2. Диапазон отображения KM70 находится в ВМ-2 в меню «Индикация» / «Смеситель», а функция тестирования MI50 — в меню «Специалист» / «Смеситель».

6.3 Список параметров модуля управления смесителем

Параметр	Описание	Диапазон настроек	Заводская настройка	Действительно для конфигурации MI05											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
MI01	Мин. температура смесительного контура	0 - 80 °C	0 °C	x	x	x	x					x	x		
MI02	Макс. температура смесительного контура	20 - 95 °C	50 °C	x	x	x	x					x	x		
MI03	Превышение температуры перед смесителем	0 - 30 K	5 K	x	x	x	x					x	x		
MI04	Сушка стяжки	0 - 3	0	x	x	x	x					x	x		

Параметр	Описание	Диапазон настроек	Заводская настройка	Действительно для конфигурации MI05											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
MI05	Конфигурация	1 - 11	8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MI06	Время выбега насоса контура отопления / контура охлаждения	0 - 30 мин	5 мин	x	x	x	x			x	x	x			
MI07	Д-н пропорц. регулирования смесителя	5 - 40 К	12 К	x	x	x	x	x	x	x	x				
MI08	Заданная температура обратной линии	5 - 80 °C	30 °C							x	x	x			
MI09	Макс. время загрузки водонагревателя	0 - 5 ч	2 ч												x
MI10	Питание шины	0 - 2	2	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
MI11	Гистерезис датчика обратной линии	0 - 30 К	10 К							x	x				
MI12	Блокировка насоса загрузки	0 - 1	0	x	x									x	x
MI13	Время выбега насоса загрузки	0 - 10 мин	3 мин	x	x	x								x	x
MI14	Константная температура	20 - 95 °C	75 °C	x											x
MI15	дТвыкл. (разница выключения)	2 - 20 К	5 К					x							
MI16	дТвкл. (разница включения)	4 - 30 К	10 К					x							
MI17	Повышение температуры в подающей линии при загрузке водонагревателя	0 - 40 К	15 К	x											x
MI18	Блокировка горелки при повышении температуры в обратной линии	0 - 300 с	0 с					x							
MI19	Функция защиты от замерзания контура воздухонагревателя, внешний запрос тепла	от -20 ° до 10 °C; 11	2 °C					x							x
MI20	Гистерезис водонагревателя	1 - 30 К	5 К	x											x
MI21	Максимальная температура ГВС	60 - 80 °C	65 °C	x											x
MI50	Функция тестирования	1 - 5	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x" = настраиваемый по усмотрению

„ “ = настройки не вступили в силу или нет отображения

1) = не изменять заводские настройки

6.4 Список значений для датчиков модуля управления смесителем

Параметр	Описание	Диапазон отображения	Действительно для конфигурации MI05											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
KM70	E1 в качестве аналогового входа (датчик)	0 - 120 °C	x			x	x		x				x	
	E1 в качестве цифрового входа (беспотенциальный контакт)	0 - 1 ¹⁾		x									x	x
KM71	E2 в качестве аналогового входа (датчик)	0 - 120 °C						x						
	E2 в качестве цифрового входа (беспотенциальный контакт)	-50 - -60 ¹⁾	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
KM72	VF в качестве аналогового входа (датчик)	0 - 120 °C	x	x	x			x	x	x	x			

„x“ = настраиваемый по усмотрению

„ “ = настройки не вступили в силу или отображение отсутствует

¹⁾ = 0 / -50 = вход E1 / E2 открыт, 1 / -60 = вход E1 / E2 закрыт

6.5 Параметр MI

MI 01: минимальная температура смесительного контура

Конфигурация MI 05 = 1 - 4 / 7 , 8

Нижний предел температуры в подающей линии смесительного контура определяется минимальной температурой смесительного контура.

MI 02: максимальная температура смесительного контура

Конфигурация MI 05 = 1 - 4 / 7 , 8

Верхний предел температуры в подающей линии смесительного контура определяется максимальной температурой смесительного контура, чтобы предотвратить, например, повреждения напольного покрытия. Выставление максимальной температуры в контуре смесителя не заменяет термостат ограничения макс. температуры для отключения насоса.

MI 03: превышение температуры перед смесителем

Конфигурация MI 05 = 1 - 4 / 7 , 8

Температура ГВС повышается на заданное значение по сравнению с температурой смесительного контура.

MI 04: сушка стяжки

Конфигурация MI 05 = 1 - 4 / 7 , 8

Если система теплого пола вводится в эксплуатацию впервые в новых зданиях, имеется возможность регулировать заданную температуру в подающей линии независимо от температуры наружного воздуха с выдержкой постоянного значения или регулировать заданную температуру в подающей линии в соответствии с автоматической программой сушки стяжки пола. Если данная функция активирована (задано значение 1, 2 или 3), ее можно прервать, сбросив значение параметра MI 04 на значение 0.

MI 04 = 0: функция не активирована**MI 04 = 1: постоянная температура смесительного контура**

Смесительный контур нагревается до заданной температуры в подающей линии. Заданная температура в подающей линии строго регулируется в соответствии с температурой, заданной в параметре MI 01.

MI 04 = 2: функция сушки стяжки

В течение первых двух дней заданная температура в подающей линии остается постоянной на уровне 25 °С. После этого температура автоматически повышается ежедневно (в 0:00) на 5 °С до максимальной температуры смесительного контура (MI 02), которая затем поддерживается в течение двух дней. Далее заданная температура в подающей линии автоматически снижается ежедневно на 5 °С до 25 °С. Еще через два дня отработка программы завершается. Текущий статус во время сушки стяжки пола сохраняется в Ergot один раз в день в 0:00. Суточный счетчик будет уменьшаться на единицу каждый день в 0:00.

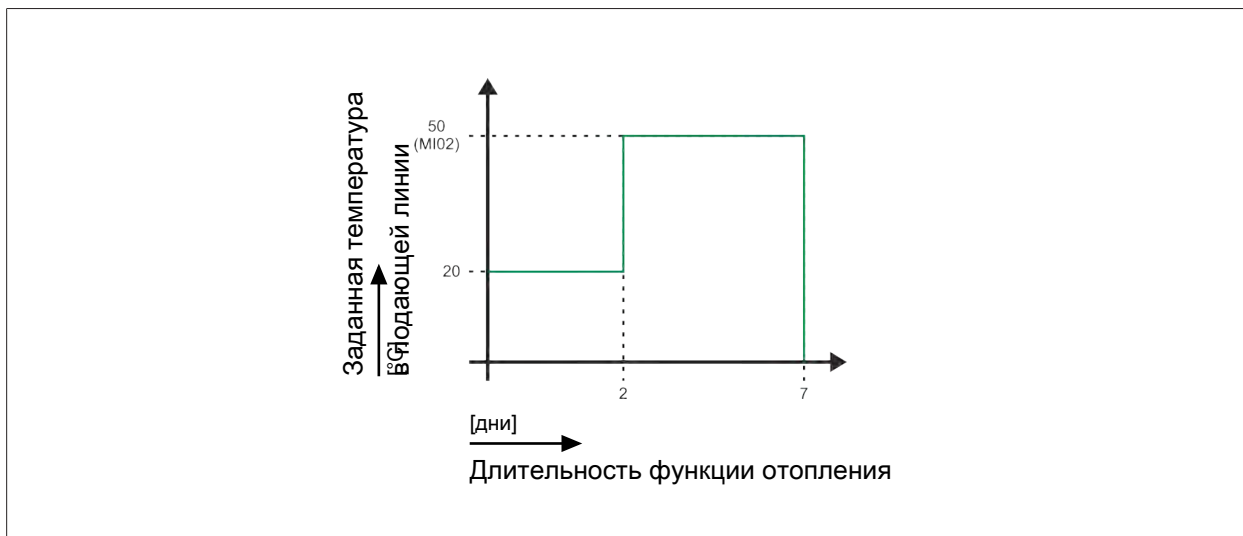
**УКАЗАНИЕ****Трещины и другие повреждения стяжки**

При сбое питания программа сушки стяжки будет продолжаться непрерывно. В модуле управления отображается оставшееся время в сутках.

- Оработка по времени и максимальная температура в подающей линии должны быть согласованы с укладчиком стяжки.

MI 04 =3: функция отопления

В течение первых трех дней (начиная с 0:00) заданная температура контура отопления фиксируется на уровне 20 °С. Затем устанавливается максимальная температура в смесительном контуре (MI02) и поддерживается на этом значении в течение 4 дней. После этого отработка функции сушки стяжки пола завершается. После завершения отработки функции настройки возвращаются на начальные значения. Если функция отопления осуществляется с помощью BM, то BM и MM должны иметь один и тот же адрес eBUS.



Конфигурация MI 05

С помощью MI 05 настройте модуль управления смесителем в соответствии с гидравлическим подключением. Схемы электрической разводки всех конфигураций приводятся в разделе «Обзор конфигураций».

На выбор предлагаются следующие конфигурации:

Конфигурация 01	Смесительный контур и контур водонагревателя
Конфигурация 02	Контур управления смесителем и контур воздухонагревателя / внешний запрос тепла
Конфигурация 03	Смесительный контур и контур отопления
Конфигурация 04	Смесительный контур и повышение температуры в обратной линии для поддержки системы отопления
Конфигурация 05	Повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки
Конфигурация 06	Контур отопления и повышение температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом
Конфигурация 07	Смесительный контур с непрямым повышением температуры в обратной линии для пусковой разгрузки с байпасным насосом
Конфигурация 08	Смесительный контур (заводская настройка)
Конфигурация 09	Контур отопления
Конфигурация 10	Контур водонагревателя
Конфигурация 11	Контур воздухонагревателя / внешний запрос тепла

MI 06: время выбега насоса контура отопления

Конфигурация MI 05 = 1 - 4 / 7 - 9

После отключения смесительного контура / контура отопления насос смесительного контура / насос контура отопления будет работать на выбеге в увязке с заданным значением. В приоритетном режиме работы насосы смесительного контура / насос контура отопления отключаются без выбега, если в контуре водонагревателя / воздухонагревателя требуется нагрев.

MI 07: диапазон пропорционального регулирования смесителя

Данные указания по настройке даются только в качестве ориентировочных.

1. В зависимости от применения система управления смесительным контуром может быть настроена для смесительного контура в подающей линии отопления (конфигурации 1, 2, 3, 4, 7, 8) или для смесительного контура, настроенного на повышение температуры в обратной линии (конфигурации 5, 6).
2. С помощью датчика смесительного контура/датчика обратной линии (смесительный контур в подающей линии отопления/смесительный контур для повышения температуры обратной линии), подключенного к клемме VF и с задействованием приводного смесителя отрегулируйте температуру смесительного контура до заданного значения.
 - ⇒ Выход регулятора смесителя для активации привода смесителя работает по пропорциональному принципу регулирования.
3. Измените диапазон P с помощью параметра «Диапазон пропорционального регулирования смесителя».
 - ⇒ Длительность импульса (= активация двигателя смесителя) прямо пропорциональна отклонению в подающей линии смесителя ($\Delta T = \text{уставка} - \text{фактическое значение}$).
4. В параметре MI 07 задайте отклонение температуры, при котором длительность импульса при закрытии смесителя составляет 100 %.
 - ⇒ В пределах температурного диапазона происходит постоянное регулирование.
5. Настройте диапазон пропорционального регулирования таким образом, чтобы обеспечить стабильные характеристики регулирования. Это зависит от времени работы двигателя смесителя.
6. Для двигателей смесителей с коротким рабочим циклом установите большой диапазон пропорционального регулирования, для двигателей смесителей с более длительным рабочим циклом установите небольшой диапазон пропорционального регулирования.

Изменяйте заводские настройки только в случае необходимости.

Время работы смесителя в мин.	2 - 3	4 - 6	7 - 10
Температурный интервал в K, MI 07	25 - 14	15 - 9	10 - 5

MI 08: заданная температура в обратной линии

Конфигурация MI 05 5/6/7

Смесительный контур для повышения температуры в обратной линии

Конфигурация MI05 = 5 / 6

Повышение температуры в обратной линии в конфигурации 5 активируется, когда соотнесенный теплогенератор управляется каскадным модулем (= горелка ВКЛ.) и осуществляется путем адресации теплогенератора и модуля управления смесителем (соотнесение осуществляется посредством адресации теплогенератора и модуля управления смесителем). После завершения запроса байпас полностью открывается. В конфигурации 6 функция повышения температуры в обратной линии активна, когда активен хотя бы один контур отопления или водонагревателя. Если контур отопления или водонагревателя не активен, байпас остается полностью открытым.

Регулировка обратной линии

Если фактическая температура в обратной линии падает ниже значения, заданного для обратной линии, система управления смесителем сильнее открывает байпас смесителя. Через байпас смесителя проходит больше горячей воды. Если фактическая температура в обратной линии повышается выше значения, заданного для обратной линии, система управления смесителем закрывает байпас смесителя. Через байпас смесителя проходит меньше горячей воды.

Опосредованное повышение температуры в обратной линии

Конфигурация MI05 = 7

Функция опосредованного повышения температуры в обратной линии активируется, как только включается контур отопления или водонагревателя. При опосредованном повышении температуры в обратной линии в случае понижения фактической температуры в обратной линии в отношении всех контуров отопления и водонагревателя вызывается принудительное повышение фактической температуры в обратной линии. Принудительное задействие подразделяется на две ступени. На 1-й ступени все смесители в системе приводятся в действие в направлении «ЗАКР.». На 2-й ступени в дополнение к 1-й ступени отключаются все насосы отопления и загрузки.

Понижение температуры в обратной линии

$RL_{\text{факт.}} < RL_{\text{заданн.}} + \text{гистерезис температуры в обратной линии}$ → смеситель в направлении «ЗАКР.»

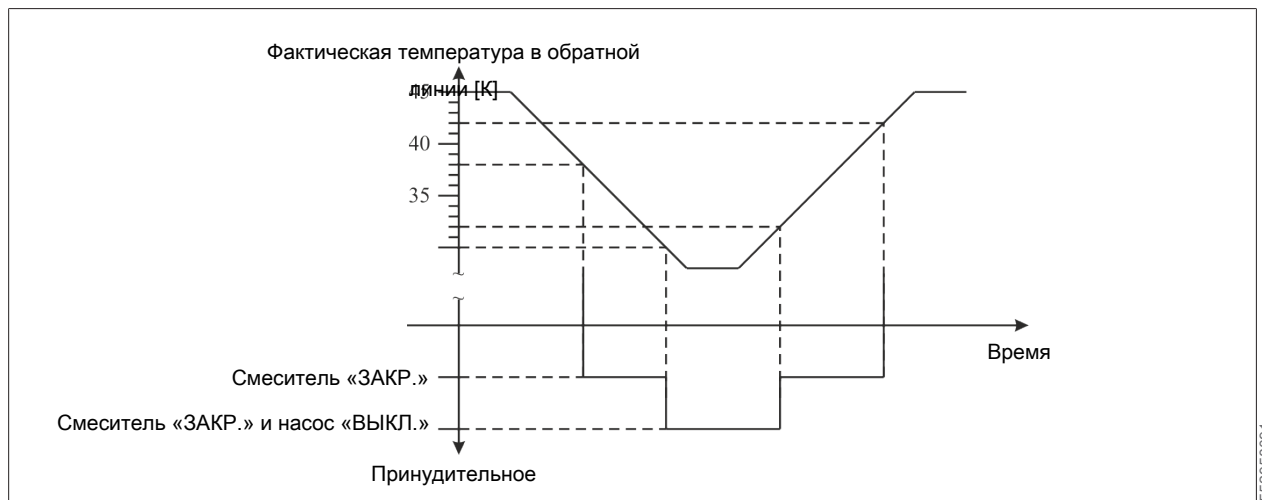
$RL_{\text{факт.}} < RL_{\text{заданн.}}$ → смеситель в направлении «ЗАКР.», а все насосы контура отопления и насосы загрузки «ВЫКЛ.».

Повышение температуры в обратной линии

$RL_{\text{факт.}} > RL_{\text{заданн.}} + 2 \text{ K}$ → смеситель в направлении «ЗАКР.», а все насосы контура отопления и насосы загрузки «ВКЛ.».

$RL_{\text{факт.}} > RL_{\text{заданн.}} + \text{гистерезис температуры в обратной линии} + 4 \text{ K}$ → нет функции принудительного задействия.

Пример: заданная температура в обратной линии = 30 °C и гистерезис температуры в обратной линии = 8 K



Мониторинг байпасного насоса

Конфигурация MI05 = 6 или 7

Для контроля температуры в обратной линии после включения байпасного насоса устанавливается таймер (30 мин).

Таймер включен:

$RL_{\text{факт.}} \leq RL_{\text{заданн.}}$ в течение $> 30 \text{ мин}$ → код неисправности 97

$RL_{\text{факт.}} > RL_{\text{заданн.}} + 2 \text{ K}$ → сбросить таймер и код неисправности

MI 09: макс. время загрузки водонагревателя

Конфигурация MI 05 = 1 / 10

Загрузка водонагревателя считается завершенной, когда фактическая температура водонагревателя \geq заданной температуре водонагревателя. Когда загрузка водонагревателя не завершается в течение макс. времени загрузки водонагревателя, выдается код ошибки 52, и система регулирования переключается в режим отопления на «макс. время загрузки водонагревателя» (не применимо,

если статус отопления установлен на «летний режим»). Этот цикл продолжается до тех пор, пока фактическая температура водонагревателя не станет \geq заданной температуре водонагревателя или параметр MI 09 не будет установлен на 0.

MI 10: питание шины

Заводская настройка = 2; изменять параметр запрещено.

Если этот параметр изменить, например, в автономном режиме, в модуле управления больше не будет отображаться индикация. В этом случае установите DIP-переключатель 4 сначала в положение «ВЫКЛ.», а затем опять в положение «ВКЛ.» (сброс).

MI 11: гистерезис датчика температуры на байпасе

Если в системе активен хотя бы один насос (насос контура отопления, водонагревателя или воздухонагревателя):

байпасный насос ВКЛ.: $BPF_факт. < RL_заданн. + \text{гистерезис датчика температуры на байпасе}$

байпасный насос ВЫКЛ.: $BPF_факт. > RL_заданн. + \text{гистерезис датчика температуры на байпасе} + 5 \text{ К}$

MI 12: блокировка насоса загрузки ГВС

Конфигурация MI 05 = 1 / 2 / 10 / 11

Для управления насосом загрузки следует различать следующие случаи:

- Пар. MI12 = 0 → отключена блокировка насоса загрузки ГВС: насос загрузки будет немедленно включен по запросу.
- Пар. MI12 = 1 → включена блокировка насоса загрузки ГВС: насос загрузки приводится в действие в зависимости от конфигурации следующим образом:
 - Конфигурация 1 и 10: Насос загрузки
«Вкл.»: температура в подающей линии теплогенератора $>$ фактической температуры водонагревателя + 5 К; насос загрузки
«Выкл.»: температура в подающей линии теплогенератора \leq фактической температуры водонагревателя + 2 К
 - 2 и 11: Насос загрузки
«Вкл.»: температура в подающей линии теплогенератора \geq постоянной температуры - 5 К; насос загрузки
«Выкл.»: температура в подающей линии теплогенератора $<$ постоянной температуры - 8 К

Если в системе установлен каскадный модуль, то вместо «температуры в подающей линии теплогенератора» для включения и выключения насоса загрузки используется «фактическая температура коллектора».



ИНФОРМАЦИЯ

Активируйте блокировку насоса загрузки в модуле управления смесителем только в том случае, если теплогенератор или каскадный модуль подключен к модулю управления смесителем с помощью eBUS.

MI 13: время выбега насоса загрузки

Конфигурация MI 05 = 1 / 2 / 10 / 11

После завершения загрузки водонагревателя или внешнего запроса тепла начинается выбег насоса загрузки. В параллельном режиме насосы загрузки для контура водонагревателя / воздухонагревателя отключаются без выбега, если в контуре отопления требуется нагрев.

MI 14: постоянная температура

Конфигурация MI 05 = 2 / 11

Если вход E1 соединен перемычкой (вход с нулевым потенциалом), то задействуется выход A1, и температура соответствующего контура отопления (контур воздухонагревателя) регулируется до значения постоянной температуры, заданного в MI14, если это единственный контур отопления,

запрашивающий тепло. Если тепло запрошено несколькими контурами одновременно, применяется самый высокий уровень температуры (= заданная температура в подающей линии теплогенератора). Переключатели программ и программы таймеров для контуров ГВС и отопления не влияют на выход A1.

MI 15: dTвыкл. (разница выключения)

Конфигурация MI 05 = 4

Конфигурация 4 включает в себя регулирование смесительного контура и регулировку dT для поддержки системы отопления. Условие поддержки системы отопления см. в описании параметра MI18.

Выход 1 Вкл., когда PF_факт. > RLF_факт. + dTвкл.

Выход 1 Выкл., когда PF_факт. < RLF_факт. + dTвыкл.

MI 16: dTвкл. (разница включения)

См. MI15 = dTвыкл. (разница выключения).

MI 17: повышение температуры в подающей линии при загрузке водонагревателя

Конфигурация MI 05 = 1 / 10

Загрузка водонагревателя начинается, когда фактическая температура водонагревателя < заданной температуры в подающей линии теплогенератора - MI20. Заданная температура в подающей линии для этого контура водонагревателя определяется как заданная температура водонагревателя + MI17. Если тепло запрошено несколькими контурами одновременно, применяется самый высокий уровень температуры (= заданная температура в подающей линии теплогенератора).

MI 18: блокировка горелки при повышении температуры в обратной линии

Конфигурация MI 05 = 4

Для повышения температуры в обратной линии (поддержки системы отопления) задействуется 3-ходовой переключающий клапан для повышения температуры обратной линии отопления с помощью загруженного буферного накопителя.

– MI18 = 0:

если MI18 = 0 (время блокировки = 0 с), то 3WUV будет задействован независимо от запроса на тепло. Условия включения и выключения для 3WUV (выход A1) см. в разделах MI 15 и MI 16.

– MI18 > 0:

если условие включения (MI16) для 3WUV (выход A1) выполнено и в системе управления WOLF запрашивается тепло минимум для 1 контура отопления или 1 контура водонагревателя, задействуется 3WUV и начинается отсчет времени блокировки (= время для блокировки горелки), установленное в параметре MI18. Во время блокировки теплогенератор не включается и не выключается. Время блокировки заканчивается, когда либо истекает время блокировки горелки, либо выполняется условие отключения (MI15).

MI 19: защита от замерзания контура воздухонагревателя

Конфигурация MI 05 = 2 / 11

Если текущая температура наружного воздуха падает ниже установленного предела защиты от замерзания, включается насос (выход A1) для контура воздухонагревателя. Насос отключается при температуре наружного воздуха > MI19 + 1 К. При настройке MI19 = 11 функция защиты от замерзания не активна.

MI 20: гистерезис водонагревателя

Конфигурация MI 05 = 1 / 10

Посредством гистерезиса водонагревателя регулируется точка включения загрузки водонагревателя. Чем выше гистерезис водонагревателя, тем ниже точка включения загрузки водонагревателя. Загрузка водонагревателя активируется, когда фактическая температура водонагревателя ≤ заданной температуры водонагревателя – гистерезис водонагревателя.

MI 21: макс. температура ГВС

Конфигурация MI 05 = 1 / 10

Верхний предел настройки для всех контуров водонагревателя соответствует параметру A14 (максимальная температура ГВС). Максимальная температура ГВС MI21 является наивысшим приоритетом для контура водонагревателя на модуле управления смесителем. Если для водонагревателя на модуле управления смесителем требуется более высокая задаваемая температура ГВС, чем значение в MI 21, то MI 21 необходимо отрегулировать в соответствии с желаемой задаваемой температурой ГВС.

MI 50: функция тестирования

С помощью параметра MI50 можно активировать отдельные реле.

- MI50 = 1 → Активация реле насоса смесительного контура МКР
- MI50 = 2 → Активация реле двигателя смесителя: MM «Откр.»
- MI50 = 3 → Активация реле двигателя смесителя: MM «Закр.»
- MI50 = 4 → Активация реле выхода A1

6.6 Дополнительные функции/сброс

Защита от замерзания контуров отопления с помощью наружного датчика

Если в режиме ожидания/летнем режиме наружная температура опускается ниже предела защиты от замерзания (параметр системы A09), то на модуле управления смесителем включаются все насосы контуров отопления.

Защита от замерзания контуров воздухонагревателя с помощью наружного датчика

Конфигурация MI 05 = 2 / 11

«Описание параметров / Функции – параметр MI19»

Защита от замерзания водонагревателя

Конфигурация MI 05 = 1 / 10

При блокировании загрузки водонагревателя заданная температура водонагревателя составляет 10 °C. Защита от замерзания водонагревателя начинает функционировать, когда фактическая температура водонагревателя < заданной температуры водонагревателя - 5 K. Заданная температура в подающей линии определяется затем как заданная температура водонагревателя + параметр MI 17.

Функция защиты от простоя

Функция защиты от простоя распространяется на насосы контура отопления, водонагревателя и воздухонагревателя, а также на двигатель смесителя. После времени простоя > 24 часов (с 12:00 часов) выходы активируются следующим образом:

Выходы для насосов контура отопления, водонагревателя и воздухонагревателя активируются в течение 5 секунд. В конфигурациях 1/2/3/4/7/8 смеситель активируется сначала на 10 секунд в направлении «ОТКР.», а затем на 20 секунд в направлении «ЗАКР.». В конфигурациях 5/6 смеситель активируется сначала на 10 секунд в направлении байпас «ЗАКР.», а затем на 20 секунд в направлении байпас «ОТКР.».

Сервисный режим трубочиста/Измерение выбросов

Измерение выбросов активно → Разблокирование режима отопления и подготовки воды для ГВС до момента окончания измерения выбросов.

Загрузка нормированных заводских значений (сброс)

- ▶ Перевести DIP-переключатель 4 в положение «Выкл.», а затем снова в положение «Вкл.».
- ⇒ Все параметры возвращаются к заводским настройкам.

⇒ Для контроля кратковременно загораются все светодиоды.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание

Все указания по техническому обслуживанию изделия приведены в руководстве по техническому обслуживанию.

8 Ремонт

8.1 Коды неисправностей

При обнаружении неисправности в модуле управления смесителем начинает мигать красный светодиод, а код неисправности (FC) модуля управления смесителем отображается в соответствующем модуле управления. Возможны следующие коды неисправности модуля управления смесителем:

Код неисправности	Характеристика	Причина неисправности	Способ устранения
FC52	Максимальное время загрузки водонагревателя	Макс. время загрузки водонагревателя превышено.	См. описание параметра MI09.
FC70	Неисправен датчик смесительного контура, буфера или обратной линии (клемма VF).	Повреждение датчика или кабеля	Проверьте датчик и кабель, при необходимости замените их.
FC71	Датчик контура водонагревателя, буфера, обратной линии или котла неисправен (клемма E1).	Повреждение датчика или кабеля	Проверьте датчик и кабель, при необходимости замените их.
FC79	Разомкнут сигнальный вход неисправности или неисправен датчик обратной линии (клемма E2).	Разомкнут сигнальный вход неисправности. Повреждены датчик или кабель.	Проверьте датчик и кабель, при необходимости замените их.
FC81	Ошибка электронно программируемого постоянного запоминающего устройства (EEPROM)	Значения параметров выходят за пределы допустимого диапазона.	Возврат параметров к нормированным заводским настройкам. Кратковременно прервать подвод питания и проверить настройки.
FC91	Адрес eBUS	Два или больше дополнительных регулятора имеют одинаковый адрес eBUS.	Проверьте настройку адресов.
FC97	Байпасный насос неисправен.	Повреждение байпасного насоса/кабеля байпасного насоса	Проверьте байпасный насос, кабель и соединение и при необходимости замените их.
-	Насос смесительного контура «ВЫКЛ.»	Сработал термостат ограничения макс. температуры (слишком высокая температура в подающей линии) или не вставлен 3-полюсный разъем с перемычкой.	Подождать до снижения температуры в обратной линии или вставить 3-полюсный разъем с перемычкой.

8.2 Замена предохранителей

- ✓ Включено сетевое напряжение.

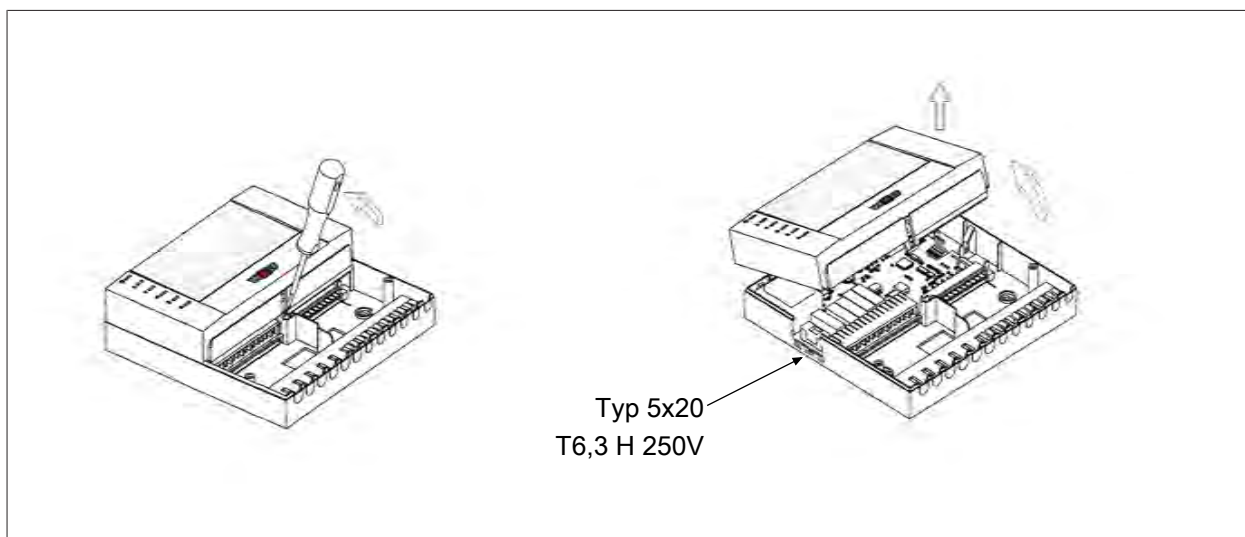
- ✓ Модуль управления смесителем не показывает никаких функций, светодиодная индикация отсутствует.
- ▶ Проверьте предохранитель устройства и при необходимости замените его.



ИНФОРМАЦИЯ

Если модуль управления смесителем отсоединен от сети (230 В) или неисправен сетевой предохранитель, то модуль управления, встроенный в модуль управления смесителем, продолжает получать электропитание по шине eBUS, если модуль управления смесителем остается соединенным с другими компонентами системы регулирования, получающими электропитание по шине eBUS.

- ✓ Перед открытием корпуса отсоедините модуль управления смесителем от электрической сети.
1. Снимите крышку клеммной коробки, открутив для этого два винта.
 2. Снимите верхнюю часть корпуса с помощью отвертки.
- ⇒ Предохранитель находится слева на печатной плате под трансформатором (слаботочный предохранитель 5 x 20 / 6,3 А/М).



9 Вторичная переработка и утилизация



Строго запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами!



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

- ▶ В соответствии с Законом «Об экологически безвредной утилизации отходов», должны быть утилизированы и переработаны экологически безопасным способом через соответствующие пункты сбора отходов следующие компоненты:
 - Отработавшее устройство
 - Быстроизнашиваемые детали
 - Неисправные детали
 - Электрические или электронные приборы
 - Экологически опасные жидкости и масла

Экологически безвредная утилизация осуществляется отдельно по группам материалов с максимально возможным повторным использованием основных материалов при минимальной нагрузке на окружающую среду.

1. Упаковочный материал из картона, перерабатываемого пластика и пластиковые наполнители необходимо утилизировать в соответствующих системах вторичной переработки или пунктах приема вторсырья.
2. Соблюдать национальные или местные предписания.

10 Технические характеристики

10.1 Технические характеристики MM / MM-2

Описание	MM-2
Питающее напряжение	230 В пер. тока/ 50 Гц
Потребление мощности электронными компонентами	< 7 ВА при 230 В пер. тока / 50 Гц / T50
Максимальное потребление мощности двигателем смесителя	30 ВА (подсоединение MM в конфигурации 1/2/3/4/5/6/7/8)
Максимальная длительная нагрузка на каждый выход для насосов / 3WUV	1(1) А / 230 В
Электропитание, В пост. тока для TPW	мин. 14 мА / 14 В
Степень защиты в соответствии с EN 60529	IP 20
Класс защиты в соответствии с VDE 0100	I
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации	от 0 °С до 50 °С
Допустимая температура окружающей среды при хранении	от -20 °С до 60 °С
Хранение данных	электронно программируемое постоянное запоминающее устройство (EEPROM), постоянно
Предохранитель	слаботочный предохранитель, тип 5x20 / T6,3 H250V
MM-2: размеры корпуса в мм (внешние размеры)	190 x 185 x 60 (ширина x высота x глубина)
MM: размеры корпуса в мм (внешние размеры)	190 x 180 x 65 (ширина x высота x глубина)

11 Приложение

11.1 Значения сопротивления с отрицательным температурным коэффициентом НТС для датчиков

Датчик котла, датчик водонагревателя, солнечный датчик водонагревателя, наружный датчик, датчик обратной линии, датчик подающей линии, датчик коллектора и датчик буфера

Темп., °С	Сопротивление, Ом	Темп., °С	Сопротивление, Ом	Темп., °С	Сопротивление, Ом	Темп., °С	Сопротивление, Ом
-21	51 393	14	8223	49	1870	84	552
-20	48 487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45 762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43 207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40 810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38 560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36 447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34 463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32 599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30 846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29 198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27 648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26 198	26	4786	61	1200	96	382
-8	24 816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23 523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22 305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21 157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20 075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19 054	32	3701	67	971	102	320
-2	18 091	33	3549	68	938	103	311
-1	17 183	34	3403	69	906	104	302
0	16 325	35	3265	70	876	105	294
1	15 515	36	3133	71	846	106	285
2	14 750	37	3007	72	818	107	277
3	14 027	38	2887	73	791	108	270
4	13 344	39	2772	74	765	109	262
5	12 697	40	2662	75	740	110	255
6	12 086	41	2558	76	716	111	248
7	11 508	42	2458	77	693	112	241
8	10 961	43	2362	78	670	113	235

Темп., °C	Сопро- тивление, Ом	Темп., °C	Сопро- тивление, Ом	Темп., °C	Сопро- тивление, Ом	Темп., °C	Сопро- тивление, Ом
9	10 442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

11.2 Декларация соответствия



Декларация соответствия Европейского Союза

Номер: 3065740
 Производитель: **WOLF GmbH**
 Адрес: 84048 Майнбург, Индустриештрассе, 1
 Изделие: Модуль управления смесителем
 MM / MM□-2

Мы, WOLF GmbH, адрес: D-84048 Майнбург, под собственную ответственность заявляем, что данное изделие соответствует положениям следующих директив и нормативных актов:

- Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС о низковольтном оборудовании;
- Директива 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС об ограничении использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.
- Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС по электромагнитной совместимости

Изделие соответствует требованиям, изложенным в следующих документах:

- EN 60730-1:2016
- EN IEC 60730-2-9:2019/A1:2019
- EN IEC 55014-1:2021
- EN IEC 55014-2:2021
- EN IEC 61000-3-2:2019
- EN 61000-3-3:2013


Изделие имеет следующую маркировку:



Mainburg, 14.06.2024



 Гердеван Якобс
 Руководитель технического отдела



 Йорн Фридрихс
 Руководитель отдела разработок



WOLF GmbH | Industriestraße 1 | 84048 Mainburg | DE
+49 8751 74-0 | www.wolf.eu
Любые предложения и уточнения присылайте по адресу
feedback@wolf.eu.