



DE

Betriebsanleitung für die Fachkraft

MISCHERMODUL

MM / MM-2

(Original)

Deutsch | Änderungen vorbehalten!



Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	4
1.1	Gültigkeit des Dokuments	4
1.2	Mitgeltende Dokumente	4
1.3	Zielgruppe	4
1.4	Aufbewahrung der Dokumente	4
1.5	Darstellungskonventionen	4
1.5.1	Symbole	4
1.5.2	Warnhinweise	4
1.6	Abkürzungen	5
2	Sicherheit	6
2.1	Qualifikationsanforderungen	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Sicherheitsmaßnahmen	7
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
3	Produktbeschreibung	8
3.1	Aufbau	8
4	Installation	9
4.1	Vorschriften	9
4.2	Wandmontage MM	9
4.3	Wandmontage MM2	9
4.4	Montage in Mischerpumpengruppe (MM-2)	11
4.5	Elektrischer Anschluss	12
4.5.1	Eingang E2 als Eingang Taupunktwächter (TPW) + Ausgang VDC TPW	12
4.5.2	Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8	13
4.5.3	Eingang Max TH für Konfiguration 5	13
4.5.4	Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11	14
4.5.5	Ausgang A1	14
4.5.6	eBus-Anschluss	14
4.5.7	Leitungsquerschnitte / Leitungslänge für flexible Leitungen	14
4.6	Übersicht Konfigurationen	14
4.6.1	Konfiguration 01: Mischerkreis und Speicherkreis	16
4.6.2	Konfiguration 02: Mischerkreis und Luftheizerkreis	17
4.6.3	Konfiguration 03: Mischerkreis und Heizkreis	18
4.6.4	Konfiguration 04: Mischerkreis und Rücklaufanhebung zur Heizungsunterstützung	19
4.6.5	Konfiguration 05: Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung	20
4.6.6	Konfiguration 06: Heizkreis und Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe ...	21
4.6.7	Konfiguration 07: Mischerkreis mit indirekter Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit By- passpumpe	22
4.6.8	Konfiguration 08: Mischerkreis (Werkseinstellung)	23
4.6.9	Konfiguration 09: Heizkreis	24
4.6.10	Konfiguration 10: Speicherkreis	25
4.6.11	Konfiguration 11: Luftheizerkreis	26
5	Inbetriebnahme	27

Wichtige Informationen	27
5.1 Montage	27
5.2 eBUS-Adressen MM / MM-2 / BM einstellen.....	28
5.3 Anlage einschalten	30
5.4 eBUS-Adressen BM-2 einstellen.....	30
5.5 Parameter MM / MM-2 einstellen	30
5.6 Parameter der Heizgeräte einstellen.....	31
5.7 Anlage neu starten	31
5.8 Parameter des BM / BM-2 einstellen	31
5.9 Relais test / Fühlertest durchführen	32
6 Bedienung.....	33
6.1 Statusanzeige	33
6.1.1 Statusanzeige für Ausgang MKP / A1.....	33
6.2 Parameterliste	33
6.3 Parameterliste Mischermodule.....	33
6.4 Anzeigenliste Fühlerwerte Mischermodule	34
6.5 Parameter MI	34
6.6 Zusatzfunktionen / Reset	40
7 Wartung.....	42
7.1 Wartung.....	42
8 Instandsetzung	43
8.1 Fehlercodes	43
8.2 Sicherungswechsel	43
9 Recycling und Entsorgung.....	45
10 Technische Daten.....	46
10.1 Technische Daten MM / MM-2	46
11 Anhang	47
11.1 NTC Fühlerwiderstände	47
11.2 Konformitätserklärung	49

1 Zu diesem Dokument

1. Dieses Dokument vor Beginn der Arbeiten lesen.
2. Die Vorgaben in diesem Dokument einhalten.

Bei Nichtbeachten erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der WOLF GmbH.

1.1 Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument gilt für: Mischerm modul MM / MM-2.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Es gelten auch die Dokumente aller verwendeten Zubehörmodule und weiterer Zubehöre.

Alle Dokumente stehen zur Verfügung unter www.wolf.eu/downloadcenter



1.3 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an die Fachkraft für Elektrotechnik und den Anlagenbenutzer.

1.4 Aufbewahrung der Dokumente

Der Betreiber ist verantwortlich für die Aufbewahrung dieses Dokuments.

1. Dieses Dokument nach Installation der Anlage an den Betreiber übergeben.
2. Das Dokument an einem geeigneten Ort aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.
3. Bei Weitergabe der Anlage das Dokument ebenfalls übergeben.

1.5 Darstellungskonventionen

1.5.1 Symbole

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
1.	Handlungsschritte sind nummeriert
✓	Kennzeichnet eine notwendige Voraussetzung
⇒	Kennzeichnet das Ergebnis eines Handlungsschrittes
	Kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang
	Kennzeichnet einen Hinweis auf mitgeltende Dokumente

1.5.2 Warnhinweise

Warnhinweise im Text warnen vor Beginn einer Handlungsanweisung vor möglichen Gefahren. Die Warnhinweise geben durch ein Piktogramm und ein Signalwort einen Hinweis auf die mögliche Schwere der Gefährdung.

Symbol	Signalwort	Erläuterung
	GEFAHR	Bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.
	WARNUNG	Bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
	VORSICHT	Bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
	HINWEIS	Bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung der Gefahr.

► Handlungsanweisung zur Abwendung der Gefahr.

1.6 Abkürzungen

3WUV	3-Wegeumschaltventil
BPF	Bypassfühler
HKP	Heizkreispumpe
LP	Ladepumpe
MKF	Mischerkreisfühler
MKP	Mischerkreispumpe
MM	Mischermotor
MM / MM-2	Mischermodul MM / Mischermodul MM-2
PF	Pufferfühler
PK	potentialfreier Kontakt (Schließer)
RLF	Rücklauffühler
SPF	Speicherfühler
SPLP	Speicherladepumpe
TPW	Taupunktwärter
VDC TPW	Spannungsversorgung für Taupunktwärter
VF	Vorlauffühler

2 Sicherheit

2.1 Qualifikationsanforderungen

1. Arbeiten an Lüftungsanlage und Wärmeerzeuger nur von Fachhandwerkern durchführen lassen.
2. Arbeiten an elektrischen Bauteilen lt. VDE 0105 Teil 1 nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Für das Mischermodule MM / MM-2 gelten folgende Umgebungsbedingungen:

- Verwendung nur in geschlossenen und frostsicheren Räumen unter Einhaltung der Schutzart und Schutzklasse, siehe technische Daten.
- Die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit müssen innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Werten liegen.

Das Mischermodule MM / MM-2 ausschließlich mit den folgenden WOLF-eBUS-Komponenten über die eBUS-Schnittstelle kombinieren:

- 1 WOLF-Heizgerät¹⁾ + max. 7 MM + BM⁴⁾
- 1 WOLF-Heizgerät²⁾ + max. 7 MM-2 + BM-2⁴⁾
- WOLF-Heizgeräte³⁾ + 1 Kaskadenmodul KM + max. 6 MM + BM⁴⁾
- WOLF-Heizgeräte³⁾ + 1 Kaskadenmodul KM-2 / KM-2 V2 + max. 6 MM-2 + BM-2⁴⁾

¹⁾ WOLF-Heizgeräte der Bauart: R1, R3, R21, CGB, COB, BWL / BWS. In Verbindung mit der R3 ist die max. Anzahl der MM auf 6 beschränkt

²⁾ WOLF-Heizgeräte der Bauart: CGB-2, COB-2, TOB, BWL-1S, CHA, FHA

³⁾ WOLF-Heizgeräte Anzahl und Bauart siehe Betriebsanleitung KM / KM-2 / KM-2 V2

⁴⁾ 1 BM mit der eBUS-Adresse 0 (Werkseinstellung) oder 1 BM-2 mit der eBUS-Adresse „System“ (= Werkseinstellung) ist in jeder Anlage erforderlich. Max. Anzahl BM / BM-2 = max. Anzahl Mischerkreise + 1 BM (0) / BM-2 (System). BM mit BM-2 in einer Anlage nicht mit dem eBUS kombinieren.

Jede Anlage kann mit 1 Solarmodul (SM2-2, SM1-2), 1 DCFEmpfänger, 1 Link Home und 1 ISM8 erweitert werden. Alle hier nicht aufgeführten kompatiblen eBUS-Komponenten, z. B. Raummodul RM-2, ist die Einbindung in das eBUS-System in der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine anderweitige Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung, sowie bei Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

2.4 Sicherheitsmaßnahmen

1. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen nicht entfernen, überbrücken oder in anderer Weise außer Funktion setzen.
2. Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
3. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beheben.
4. Schadhafte Bauteile durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzen.
5. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Elektrische Spannung

Todesfolge durch Stromschlag

- Elektrische Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
-



HINWEIS

Gefrierendes Heizungswasser

Sachschaden durch gefrierendes Heizungswasser

- Frostschutz gewährleisten
 - Hauptschalter des Wärmeerzeugers nicht abschalten.
-



GEFAHR

Verbrühungsgefahr

Wenn die Warmwassertemperatur über 60 °C eingestellt wird, ist ein thermostatischer Wassermischer einzubauen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Das Mischerm modul MM / MM-2 beinhaltet eine Mischerkreisregelung und die Steuerung eines parametrierbaren Ausgangs. Die Mischerkreisregelung wird sowohl für den Heizungsvorlauf als auch den Heizungsrücklauf eingesetzt. Der parametrierbare Ausgang steuert einen direkten Heizkreis, Speicherkreis, Luftheizer (externe Wärmeanforderung), ein elektrisches Ventil für die Rücklaufanhebung (Heizungsunterstützung) oder die Bypasspumpe in Verbindung mit der Rücklaufanhebung. Je nach Anwendung ist die geeignete Kombination der Mischerkreisregelung und des parametrierbaren Ausgangs als Konfiguration zu wählen. Mit dem BM / BM-2 oder dem Schnittstellenmodul Link Home können über die eBUS-Schnittstelle Parameter geändert und Eingangswerte angezeigt werden.

4 Installation

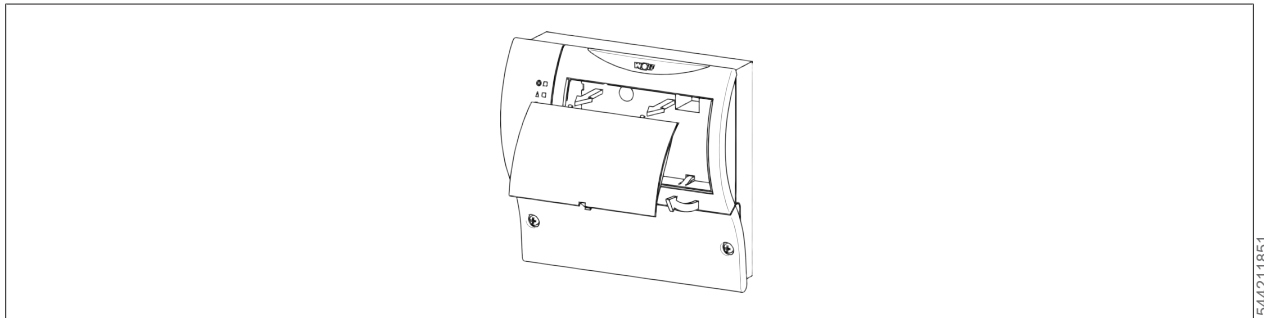
4.1 Vorschriften

Bei Montage und Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.
Darüber hinaus gelten für die Installation und den Betrieb in Deutschland:

- Die örtlichen EVU-Bestimmungen sowie VDE-Vorschriften sind einzuhalten.
- VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
- VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen

4.2 Wandmontage MM

1. Blindabdeckung entsprechend Skizze entfernen.



2. Schraubenzieher in die Öffnung unterhalb des Blinddeckels stecken.
3. Schraubenzieher leicht nach unten drücken.
⇒ Der Blinddeckel löst sich von selbst.

4.3 Wandmontage MM2

1. Blindabdeckung entsprechend Skizze entfernen.

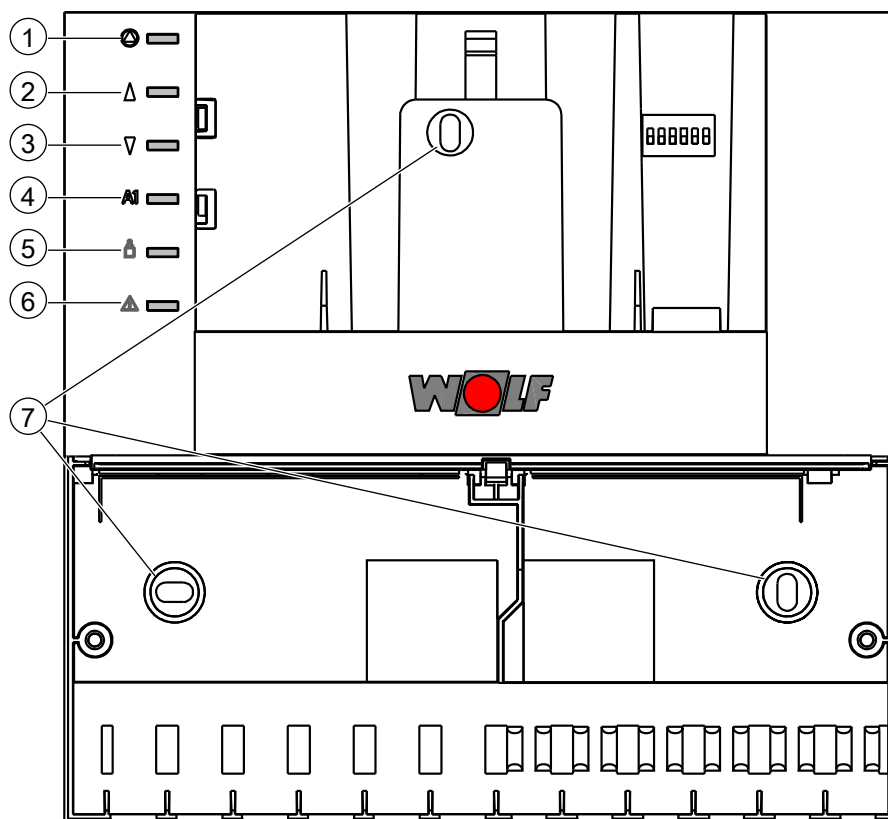


2. Mit beiden Händen das Modul halten und mit Daumen gegen den Blinddeckel drücken und nach oben schieben.
3. Klemmkasten entsprechend Skizze entfernen. Mit Schraubendreher beide Schrauben lösen und Blinddeckel abziehen.
4. Mischermodule an den 3 Befestigungslöchern auf Unterputzdose $\varnothing 55\text{mm}$ aufschrauben oder an der Wand befestigen.
5. Kabeleinführungen mit geeignetem Werkzeug ausbrechen.
6. Bei Aufputzverdrahtung alle Kabel von unten am Mischermodule durch die Kabeleinführungen und Zugentlastungen führen.
7. MM-2 entsprechend Installationsplan / Konfiguration verdrahten.
8. Alle nicht benötigten Stecker aufstecken.



INFO

Um die Blindabdeckung oder das BM-2 über dem MM-2 zu entfernen, ist ein Mindestabstand von 8 cm erforderlich.

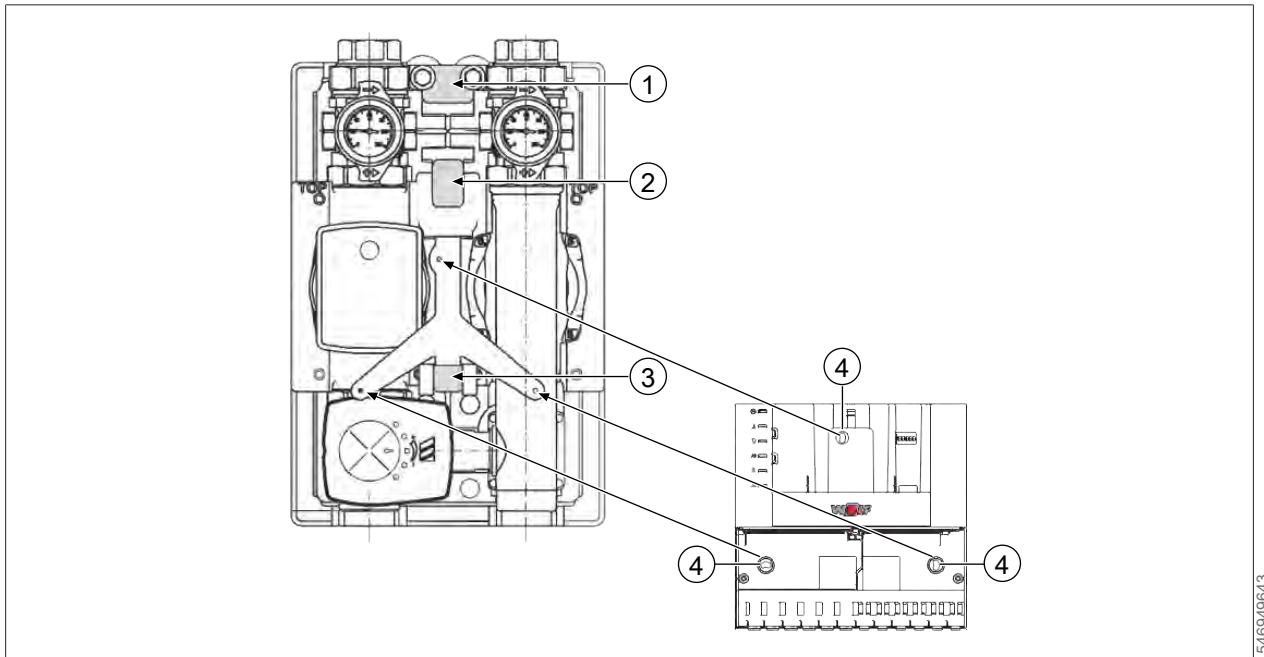


- 1 Mischerkreispumpe
- 3 Mischermotor ZU
- 5 eBUs
- 7 Befestigungslöcher

- 2 Mischermotor AUF
- 4 Ausgang A1
- 6 Störung

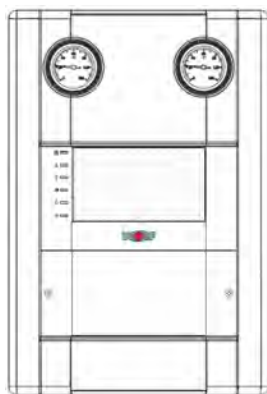
544284555

4.4 Montage in Mischerpumpengruppe (MM-2)



1. Netzzuleitung (flexible Mantelleitung) und eBUS-Leitung durch den bauseitig verlegten Kabelschacht zur Pumpengruppe verlegen.
2. Die beiden Kabel von hinten durch **(1)** oder **(2)** ziehen.
3. Anschlusskabel für Mischermotor und Pumpe durch **(3)** nach hinten verlegen.
4. Beide Kabel und Anschlusskabel für Maximalthermostat und Mischerkreisfühler durch **(1)** oder **(2)** nach vorne verlegen.
5. Mit beiden Händen das Modul halten und mit Daumen gegen den Blinddeckel drücken und nach oben schieben.
6. Mit Schraubendreher beide Schrauben lösen und Klemmkastendeckel abziehen.
7. Mischermodule mit den 3 mitgelieferten Blechschrauben (4,2 x 9,5) durch die Befestigungslöcher am Regelungshalter **(4)** montieren.
8. Kabeleinführungen mit geeignetem Werkzeug ausbrechen.
9. Alle Kabel von unten am Mischermodule durch die Kabeleinführungen und Zugentlastungen führen.
10. Alle Kabel am Mischermodule anklemmen.
11. Die Kabelüberlängen so weit nach hinten aus der Isolierung ziehen, dass eine Reserve von ca. 10 cm bleibt.
12. Das Mischermodule samt dem Regelungshalter aus der Pumpengruppe nach vorne herausziehen.
⇒ Diese Schritte sind notwendig, um den Zugang zur Pumpe für Einstellungen oder den Pumpentausch zu ermöglichen, ohne dass die Stecker am Mischermodule erneut gelöst werden müssen.
13. Die Kabelüberlängen hinter der Pumpengruppe aufrollen und mit Kabelbinder fixieren.
14. Alle nicht benötigten Stecker aufstecken.
15. Abdeckungen / Isolierungen montieren.

546949643



546956683

4.5 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Elektrische Spannung

Todesfolge durch Stromschläge.

1. Elektrische Arbeiten von einer Fachkraft durchführen lassen.
2. In die Netzzuleitung vor dem Gerät eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktabstand einbauen (z. B. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, Leitungsschutzschalter, Reparaturschalter, gegen Wiedereinschaltung sicherbar).
3. Vor Beginn der Arbeiten Spannungsfreiheit kontrollieren.
4. Vor Beginn der Arbeiten Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Bevor das Gerät mit Spannung versorgt wird, alle Abdeckungen elektrischer Komponenten, sowie Schutzvorrichtungen montieren.



HINWEIS

Elektrische Spannung

1. Fühlerleitungen und eBus nicht zusammen mit 230-V- oder 400-V-Leitungen verlegen, oder abgeschirmte Leitungen verwenden.
2. Netzanschlussleitungen gemäß den technischen Daten des Gerätes, sowie den örtlichen Vorschriften ausführen.

4.5.1 Eingang E2 als Eingang Taupunktwächter (TPW) + Ausgang VDC TPW

- Taupunktwächter (TPW) bei Kühlbetrieb für die Konfigurationen 1, 2, 8 und 9 am Eingang «E2» anschließen.

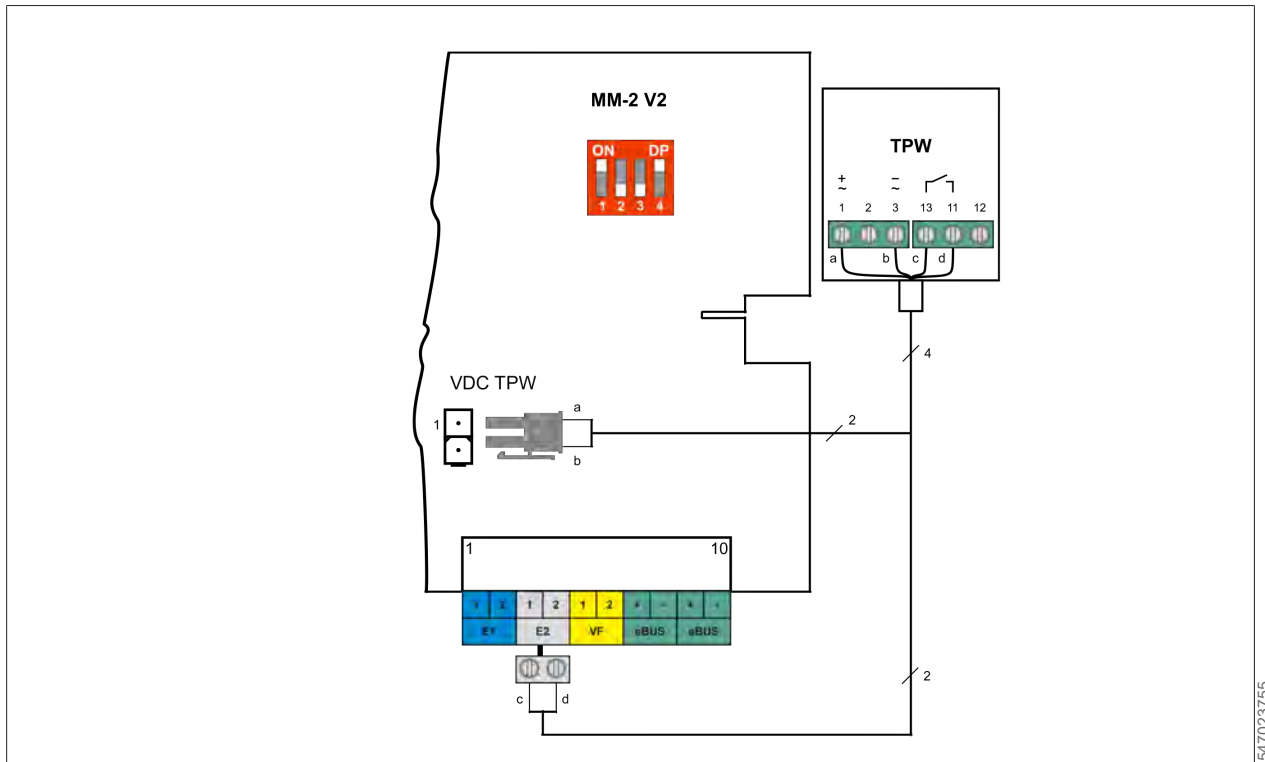
⇒ Der Ausgang VDC TPW dient als Spannungsversorgung für den Taupunktwächter.

Eingang E2 geschlossen	→	Luftfeuchte	<	Schaltschwelle
Eingang E2 geöffnet	→	Luftfeuchte	>	Schaltschwelle



INFO

Die Schaltschwelle ist am Taupunktwächter einzustellen, siehe Anleitung Taupunktwächter.



4.5.2 Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8

- ✓ Maximalthermostat an den Klemmen «Max TH» angeschlossen.
- ✓ Eingestellte Maximaltemperatur überschritten.
- ✓ Spannungsversorgung zur Mischerkreispumpe ist unterbrochen.
- ✓ Die LED für die Mischerkreispumpe leuchtet weiter.



INFO

In Verbindung mit der Einspritzschaltung mittels Bypass und Schwerkraftbremse sicherstellen, dass kein Heizwasser in den Mischkreis, auch nicht durch die Gerätepumpe des Heizgeräts gelangt.

- Wird keine Einspritzschaltung verwendet, ein elektrisches Ventil (stromlos geschlossen) vor der Mischerkreispumpe montieren und elektrisch parallel zur Mischerkreispumpe anschließen.
- ⇒ Das elektr. Ventil verhindert im Zusammenhang mit dem Maximalthermostat im Störfall (Mischer schließt nicht mehr), dass die Gerätepumpe des Heizgeräts den Mischkreis überhitzt.



HINWEIS

Fehlendes Maximalthermostat beim Störfall

Ohne Maximalthermostat kann es im Störfall (z. B. Mischermotor defekt) zu sehr hohen Temperaturen im Fußbodenkreis kommen. Dies kann zu Rissen im Fußboden führen.

- Wird bei den Konfigurationen mit Mischkreis im Vorlauf kein Maximalthermostat angeschlossen, muss an dessen Position der 3-polige Rast5-Stecker mit Brücke aufgesteckt werden.

4.5.3 Eingang Max TH für Konfiguration 5

- Statt des Maximalthermostats an den Klemmen "Max TH" standardmäßig den 3-polige Rast5-Stecker mit Brücke aufstecken (Werksauslieferung).

4.5.4 Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11

- ✓ Bei den Konfigurationen 6, 9, 10 und 11 ist der Ausgang MKP nicht belegt.
- ✓ Der Eingang «Max TH» ist funktionslos.
- Den 3-polige Rast5-Stecker mit Brücke aufgesteckt lassen (Werksauslieferung).

4.5.5 Ausgang A1

elektrisches Ventil

- Die integrierte Gerätepumpe entspricht der hydraulischen Auslegung.

Bei Heizgeräten mit integrierter Gerätepumpe für die Konfigurationen 1, 2, 3, 9, 10 und 11 am Ausgang A1 ein elektrisches Ventil anschließen.

Heizkreis-/Ladepumpe

- Bei Heizgeräten in Verbindung mit einer hydraulischer Weiche und bei Heizgeräten ohne integrierte Gerätepumpe bei den Konfigurationen 1, 2, 3, 9, 10 und 11 am Ausgang A1 eine Pumpe anschließen.

4.5.6 eBus-Anschluss

Über die eBUS-Schnittstelle erfolgt die Datenkommunikation aller eBUS-Teilnehmer. Alle eBUS-Teilnehmer werden parallel mit dem eBUS verbunden. Die Polarität beim eBUS nicht vertauschen.



HINWEIS

eBus Speisung

Bei Heizgeräten und Erweiterungsmodulen mit automatischer eBUS-Speisung die eBUS-Speisung auf automatisch (Werkseinstellung) einstellen.

4.5.7 Leitungsquerschnitte / Leitungslänge für flexible Leitungen

Anschluss Kaskadenmodul	Leitungsquerschnitt	max. Leitungslänge
Netzanschluss	3 x 1,0 mm ² ¹⁾	
Pumpen, Max.-Thermostat, elektrisches Ventil	3 x 0,75 mm ² ¹⁾	
Mischermotor	4 x 0,75 mm ² ¹⁾	
Fühler	2 x 0,5 mm ² / 2 x 0,75 mm ²	15 m / 50 m
eBus	2 x 0,5 mm ²	75 m

¹⁾ Leitungsquerschnitte sind Mindestquerschnitte ohne Berücksichtigung der Kabellänge und der bauseitigen Gegebenheiten.

4.6 Übersicht Konfigurationen

Mit Parameter MI05 muss die entsprechende Konfiguration gewählt werden. Unter Kapitel 6 „Parameterliste“ sind in der Parameterliste alle zu einer Konfiguration wirksamen Parameter mit „x“ gekennzeichnet. Unter Kapitel 8 werden alle Parameter in ihrer Funktionsweise beschrieben.

Konfiguration 01 Mischerkreis und Speicherkreis

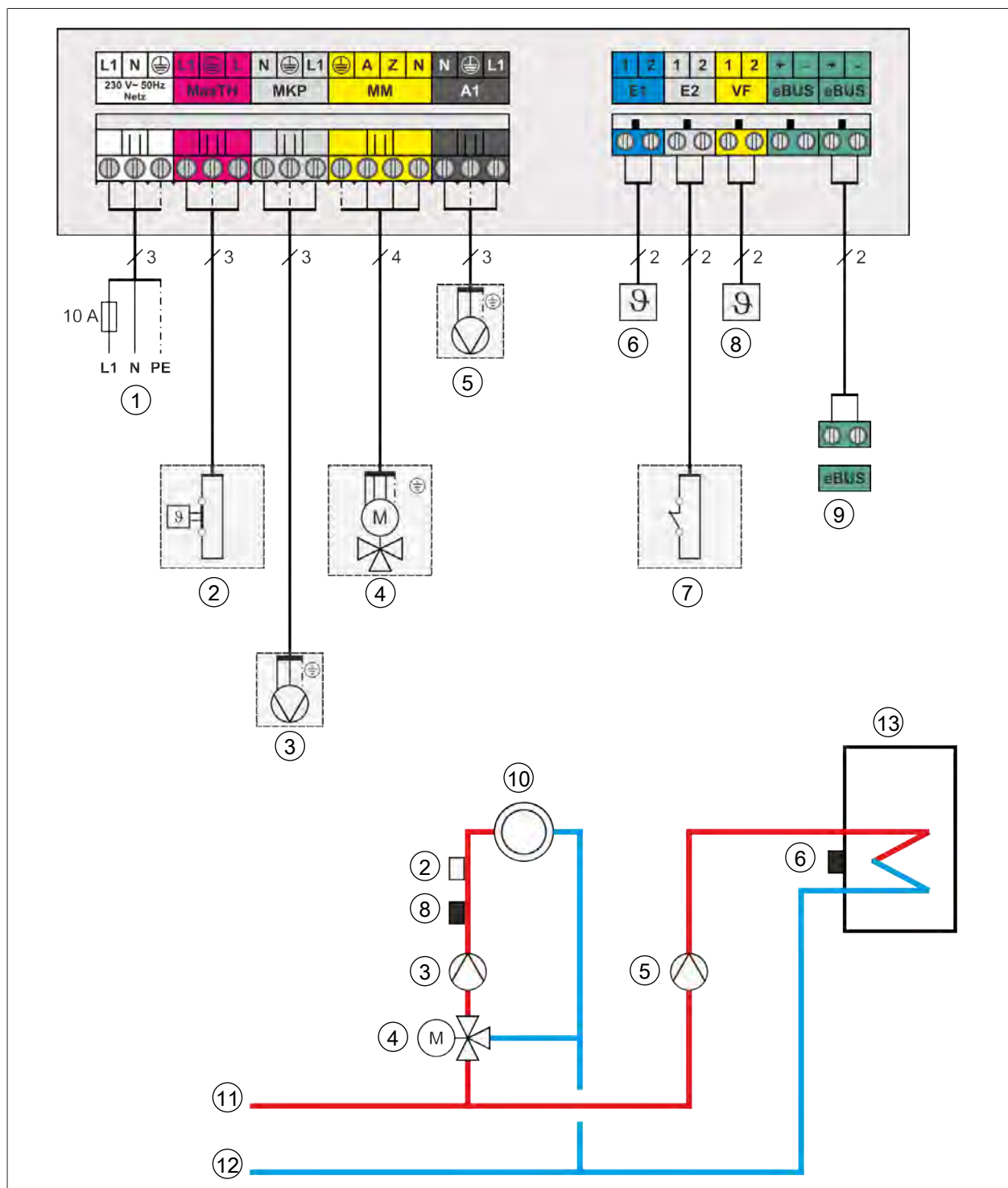
Konfiguration 02 Mischerkreis und Luftheizerkreis, externe Wärmeanforderung

Konfiguration 03 Mischerkreis und Heizkreis

Konfiguration 04 Mischerkreis und Rücklaufanhebung zur Heizungsunterstützung

Konfiguration 05	Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung	
	Gilt ausschließlich für die Heizgeräte Regelungen R1/R2/R3/R21. In dieser Konfiguration fungiert das Mischermodule als Rücklaufanhebung für ein Heizgerät. Bei Kaskadenanlagen (mehrere Heizgeräte) ist für die Rücklaufanhebung eines jeden Heizgerätes ein separates Mischermodule erforderlich. Jedes Mischermodule mit Konfiguration 5 muss einem Heizgerät zugeordnet werden. Die Zuordnung (↔) erfolgt über die Adressierung von Heizgerät und Mischermodule MM / MM-2:	
	Ein Heizgerät ohne Kaskadenmodule	
	R1/R2/R21 (Adresse 01))	↔ MM/MM-2 (Adresse 1 ¹⁾)
	R3 (Adresse 01))	↔ MM/MM-2 (Adresse 2)
	¹⁾ Werkseinstellung	
	Ein oder mehrere Heizgeräte mit Kaskadenmodule	
	R1/R21 (Adresse 1)	↔ MM/MM-2 (Adresse 2)
	R1/R21 (Adresse 2)	↔ MM/MM-2 (Adresse 3)
	R1/R21 (Adresse 3)	↔ MM/MM-2 (Adresse 4)
	R1/R21 (Adresse 4)	↔ MM/MM-2 (Adresse 5)
	Zusätzliche Mischermodule (max. Adresse 7) individuell konfigurieren.	
Konfiguration 06	Heizkreis und Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe.	
	Gilt ausschließlich für die Heizgeräte Regelungen R1/R2/R3/R21 (ohne Kaskadenmodule). Das Mischermodule mit Konfiguration 6 dem Heizgerät zuordnen. Die Zuordnung (↔) erfolgt über die Adressierung vom Mischermodule MM / MM-2.	
	R1/R2/R21 (Adresse 0 ¹⁾)	↔ MM/MM-2 (Adresse 1 ¹⁾)
	R3 (Adresse 0 ¹⁾)	↔ MM/MM-2 (Adresse 2)
	¹⁾ Werkseinstellung	
	Zusätzliche Mischermodule (max. Adresse 7) individuell konfigurieren.	
Konfiguration 07	Mischerkreis mit indirekter Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe.	
	Gilt ausschließlich für die Heizgeräte Regelungen R1/R2/R3/R21 (ohne Kaskadenmodule). In Verbindung mit einem Kaskadenmodule die Konfiguration 7 am Kaskadenmodule einstellen. An den Mischermodule die Konfiguration 7 nicht mehr vergeben. Das Mischermodule mit Konfiguration 7 dem Kessel zuordnen. Die Zuordnung (↔) erfolgt über die Adressierung vom Mischermodule MM / MM-2:	
	R1/R2/R21 (Adresse 0 ¹⁾)	↔ MM/MM-2 (Adresse 1 ¹⁾)
	R3 (Adresse 0 ¹⁾)	↔ MM/MM-2 (Adresse 2)
	¹⁾ Werkseinstellung	
	Zusätzliche Mischermodule (max. Adresse 7) können individuell konfiguriert werden	
Konfiguration 08	Mischerkreis (Werkseinstellung)	
Konfiguration 09	Heizkreis	
Konfiguration 10	Speicherkreis	
Konfiguration 11	Luftheizerkreis, externe Wärmeanforderung	

4.6.1 Konfiguration 01: Mischerkreis und Speicherkreis



- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 Netz 230VAC | 2 Maximalthermostat 2) |
| 3 Mischerkreispumpe | 4 Mischermotor |
| 5 Speicherladepumpe 1) | 6 Speicherfühler |
| 7 Taupunktwärter 7) | 8 Vorlauffühler Mischerkreis |
| 9 WOLF-Heizgerät 3) | 10 Mischerkreis |
| 11 Heizungsvorlauf | 12 Heizungsrücklauf |
| 13 Speicher | |

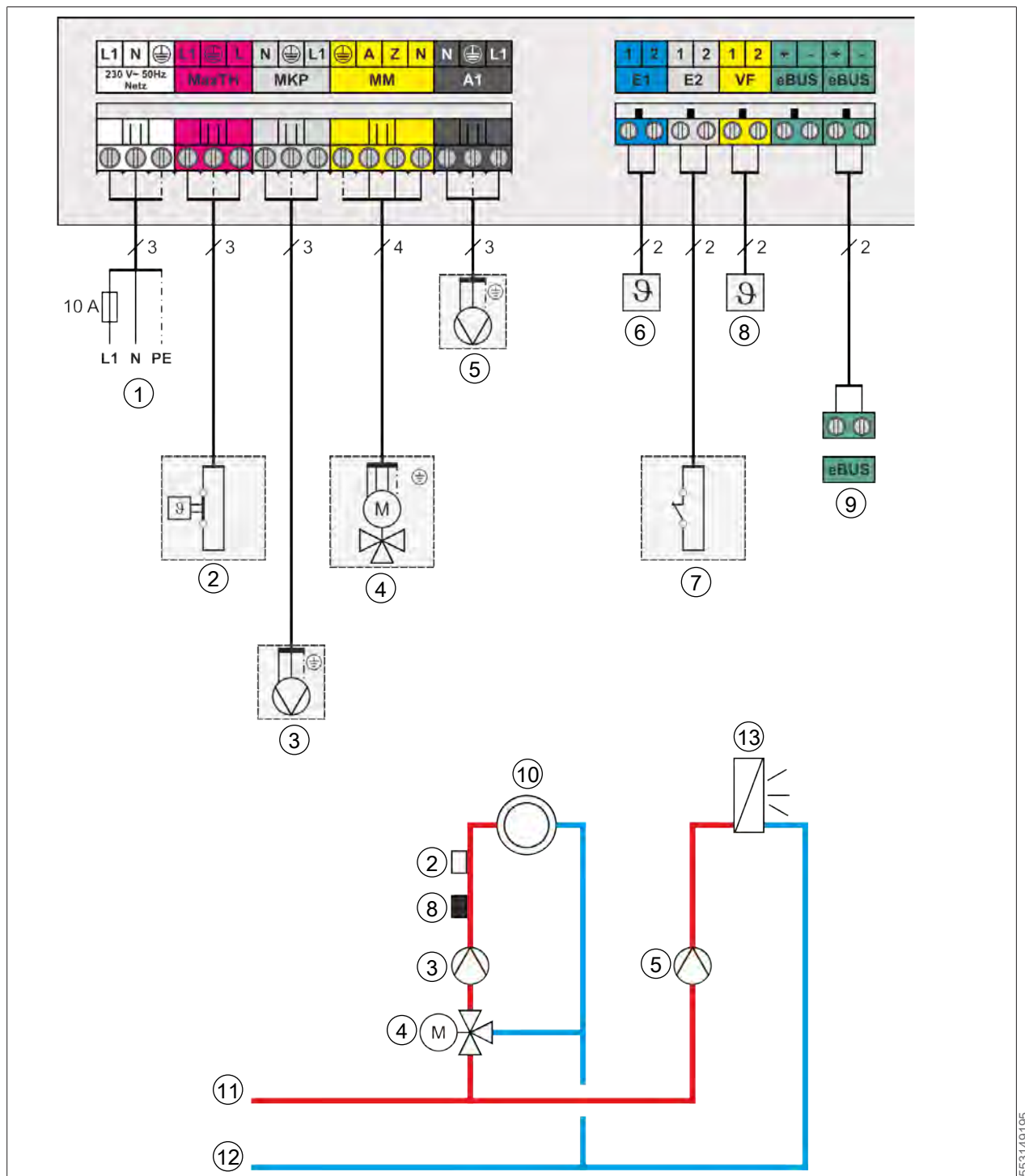
1) siehe [Ausgang A1](#) [► 14]

2) siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8](#) [► 13]

3) siehe [eBus-Anschluss](#) [► 14]

7) siehe [Eingang E2 als Eingang Taupunktwärter \(TPW\) + Ausgang VDC TPW](#) [► 12]

4.6.2 Konfiguration 02: Mischerkreis und Luftheizerkreis



- 1 Netz 230VAC
- 3 Mischerkreispumpe
- 5 Speicherladepumpe 1)
- 7 Taupunktwärter 7)
- 9 WOLF-Heizgerät 3)
- 11 Heizungsvorlauf
- 13 Luftheizerkreis

- 2 Maximalthermostat 2)
- 4 Mischermotor
- 6 Potentialfreier Kontakt 4)
- 8 Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis
- 10 Mischerkreis
- 12 Heizungsrücklauf

¹⁾ siehe [Ausgang A1](#) ► 14]

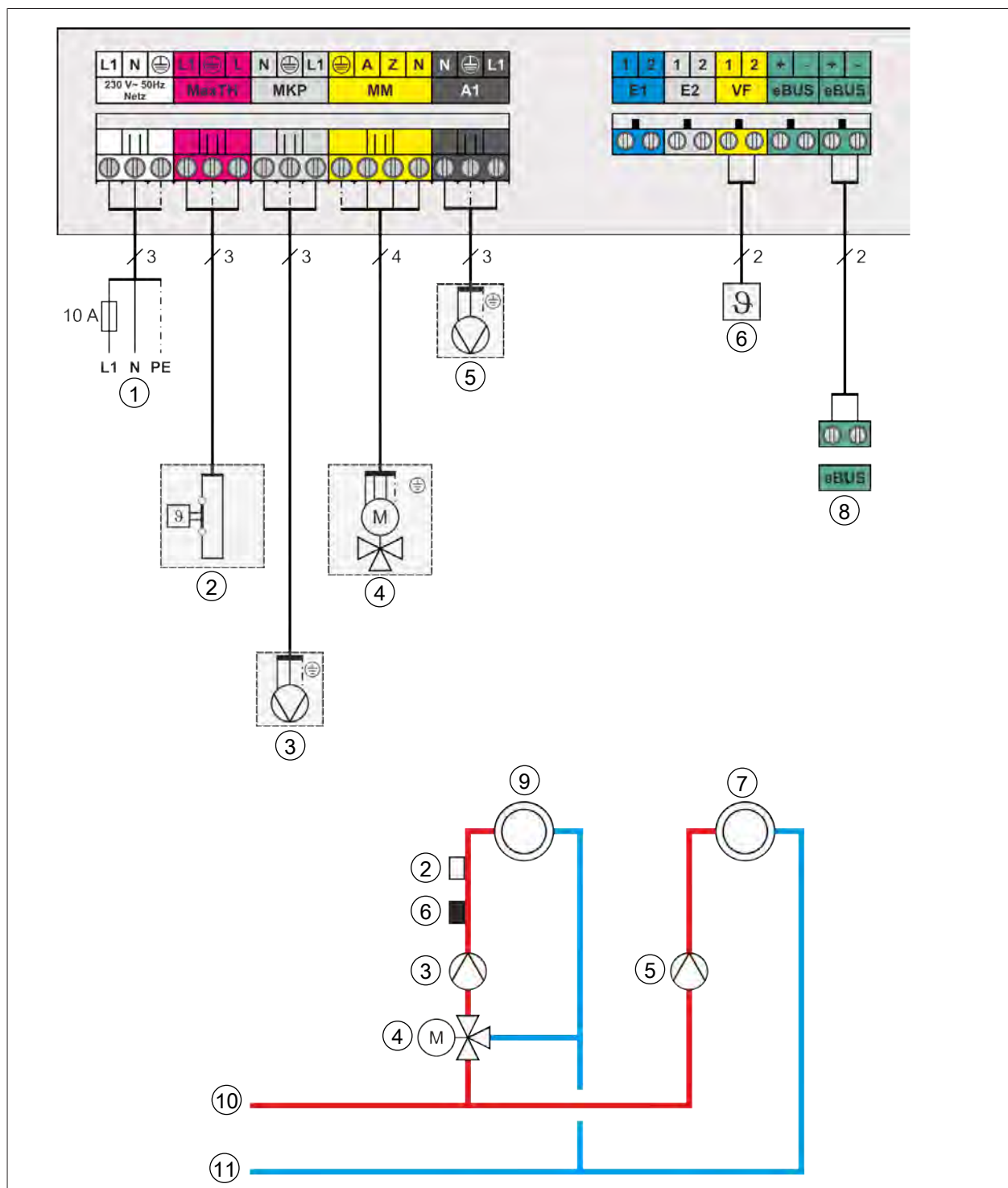
²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8](#) ► 13]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) ► 14]

⁴⁾ Wärmeanforderung für Luftheizerkreis /externe Wärmeanforderung

⁷⁾ siehe [Eingang E2 als Eingang Taupunktwärter \(TPW\) + Ausgang VDC TPW](#) ► 12]

4.6.3 Konfiguration 03: Mischerkreis und Heizkreis



- 1 Netz 230VAC
- 3 Mischerkreispumpe
- 5 Heizkreispumpe 1)
- 7 Heizkreis
- 9 Mischerkreis
- 11 Heizungsrücklauf

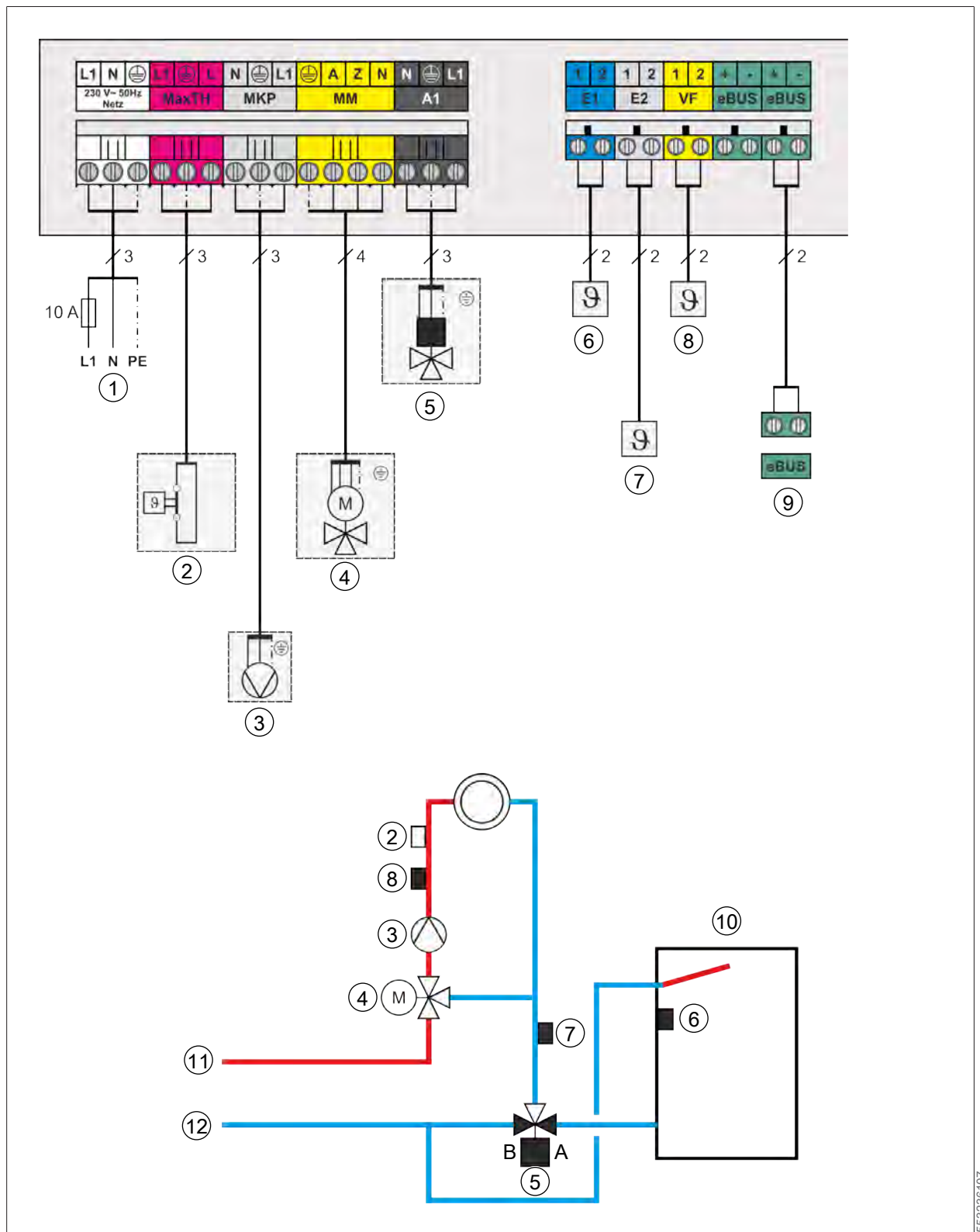
- 2 Maximalthermostat 2)
- 4 Mischermotor
- 6 Vorlauffühler Mischerkreis
- 8 WOLF-Heizgerät 3)
- 10 Heizungsvorlauf

¹⁾ siehe [Ausgang A1 \[► 14\]](#)

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8 \[► 13\]](#)

³⁾ siehe [eBus-Anschluss \[► 14\]](#)

4.6.4 Konfiguration 04: Mischerkreis und Rücklauffanhebung zur Heizungsunterstützung



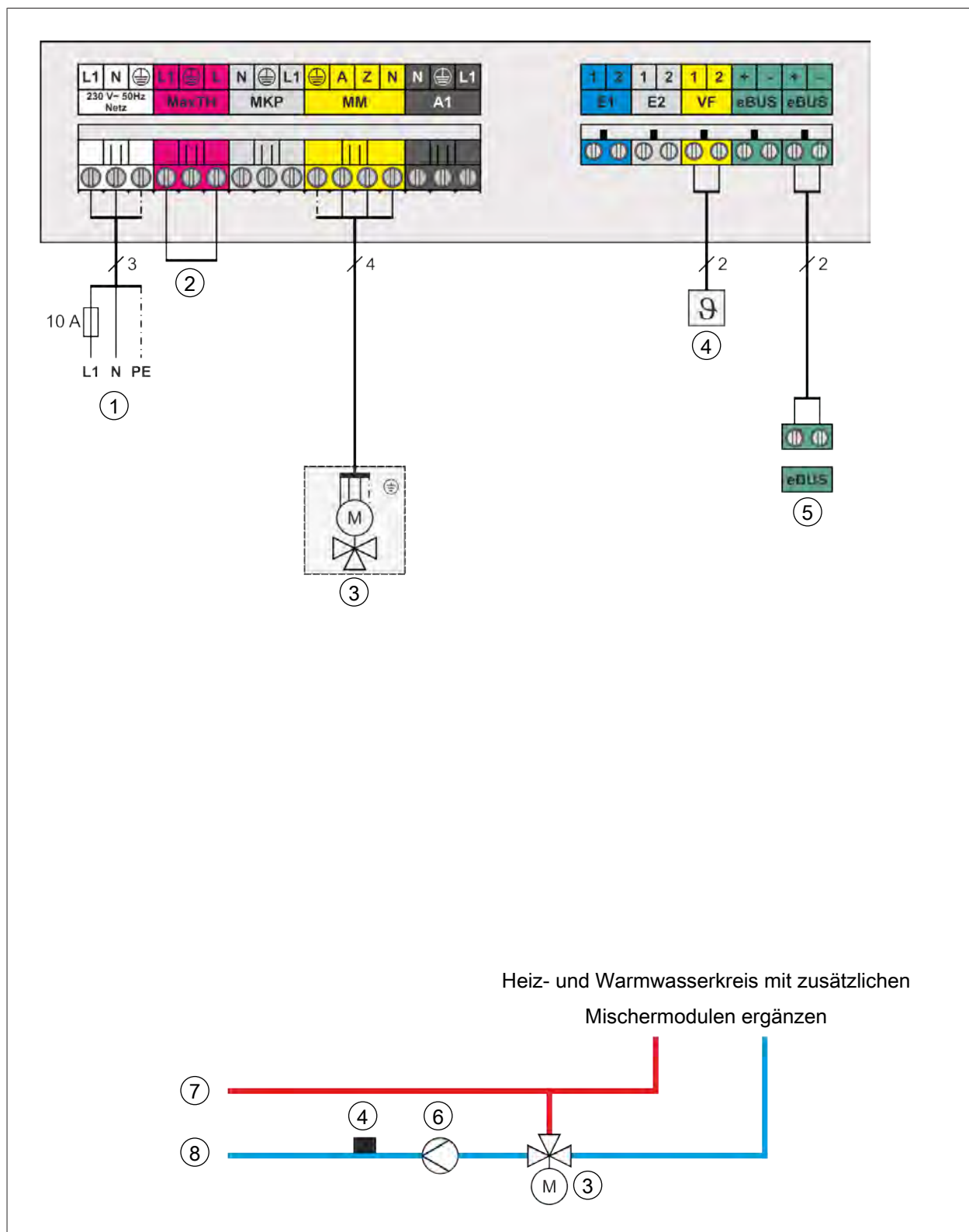
- 1 Netz 230VAC
- 3 Mischerkreispumpe
- 5 3-Wege-Umschaltventil
- 7 Rücklauffühler
- 9 WOLF-Heizgerät 3)
- 11 Heizungsvorlauf

- 2 Maximalthermostat 2)
- 4 Mischermotor
- 6 Pufferfühler
- 8 Vorlauffühler Mischerkreis
- 10 Puffer
- 12 Heizungsrücklauf

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8](#) ► 13]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) ► 14]

4.6.5 Konfiguration 05: Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung



1 Netz 230VAC

3 Mischermotor

5 WOLF-Heizgerät 3)

7 Heizungsrücklauf

2 Stecken 3-pol. mit Brücke 2)

4 Rücklauffühler

6 Zubringerpumpe 5)

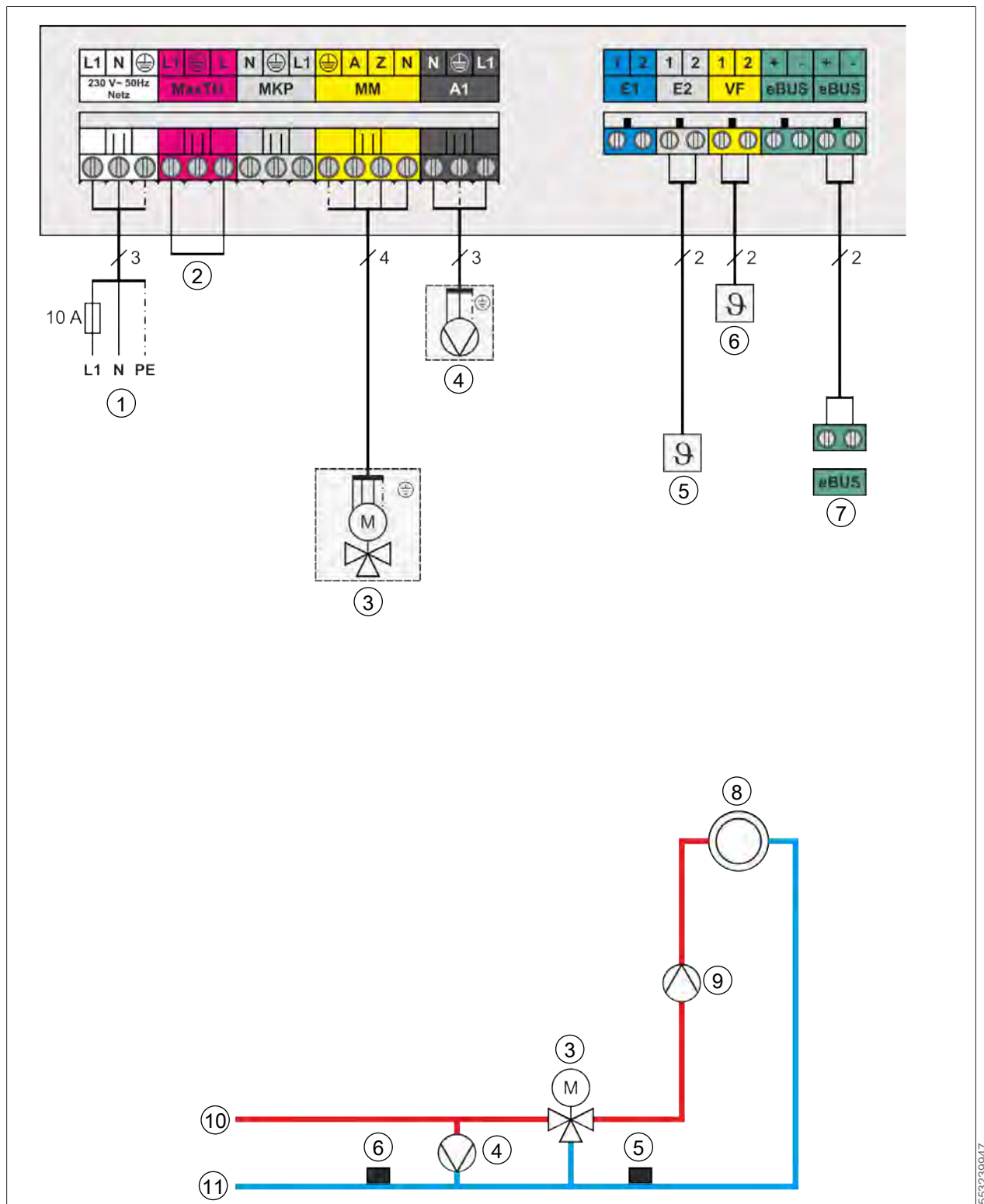
8 Heizungsrücklauf

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 5](#) ► 13]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) ► 14]

⁵⁾ Die Zubringerpumpe (ZUP) an der Kesselregelung (an Steckplatz KKP) anschließen.

4.6.6 Konfiguration 06: Heizkreis und Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe



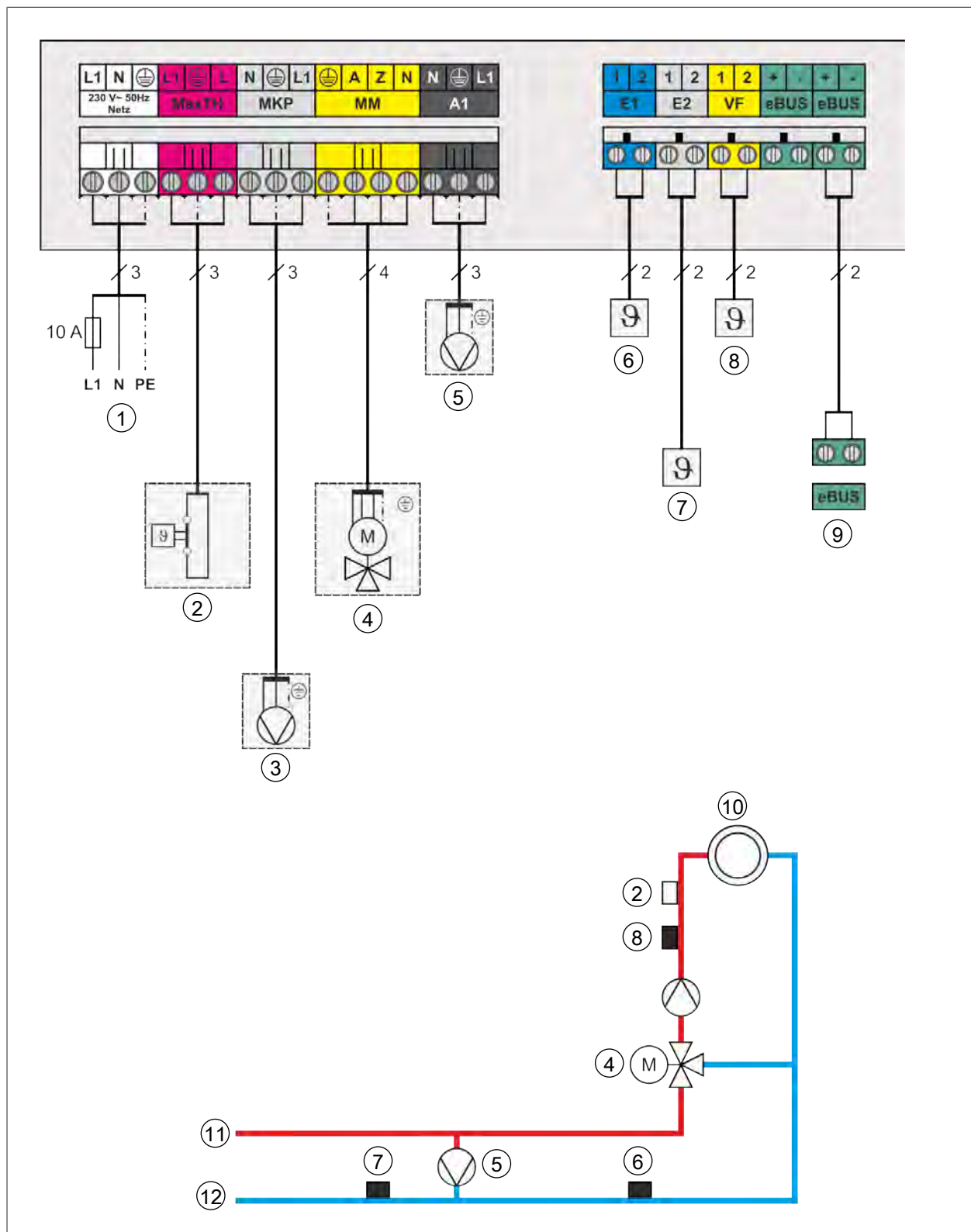
- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1 Netz 230VAC | 2 Stecken 3-pol. mit Brücke 3) |
| 3 Mischermotor | 4 Bypasspumpe |
| 5 Bypassfühler | 6 Rücklauffühler |
| 7 WOLF-Heizgerät 3) | 8 Heizkreis |
| 9 Heizkreispumpe 6) | 10 Heizungsanlauf |
| 11 Heizungsrücklauf | |

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11](#) ► 14]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) ► 14]

⁶⁾ Die Heizkreispumpe an der Kesselregelung anschließen.

4.6.7 Konfiguration 07: Mischerkreis mit indirekter Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe



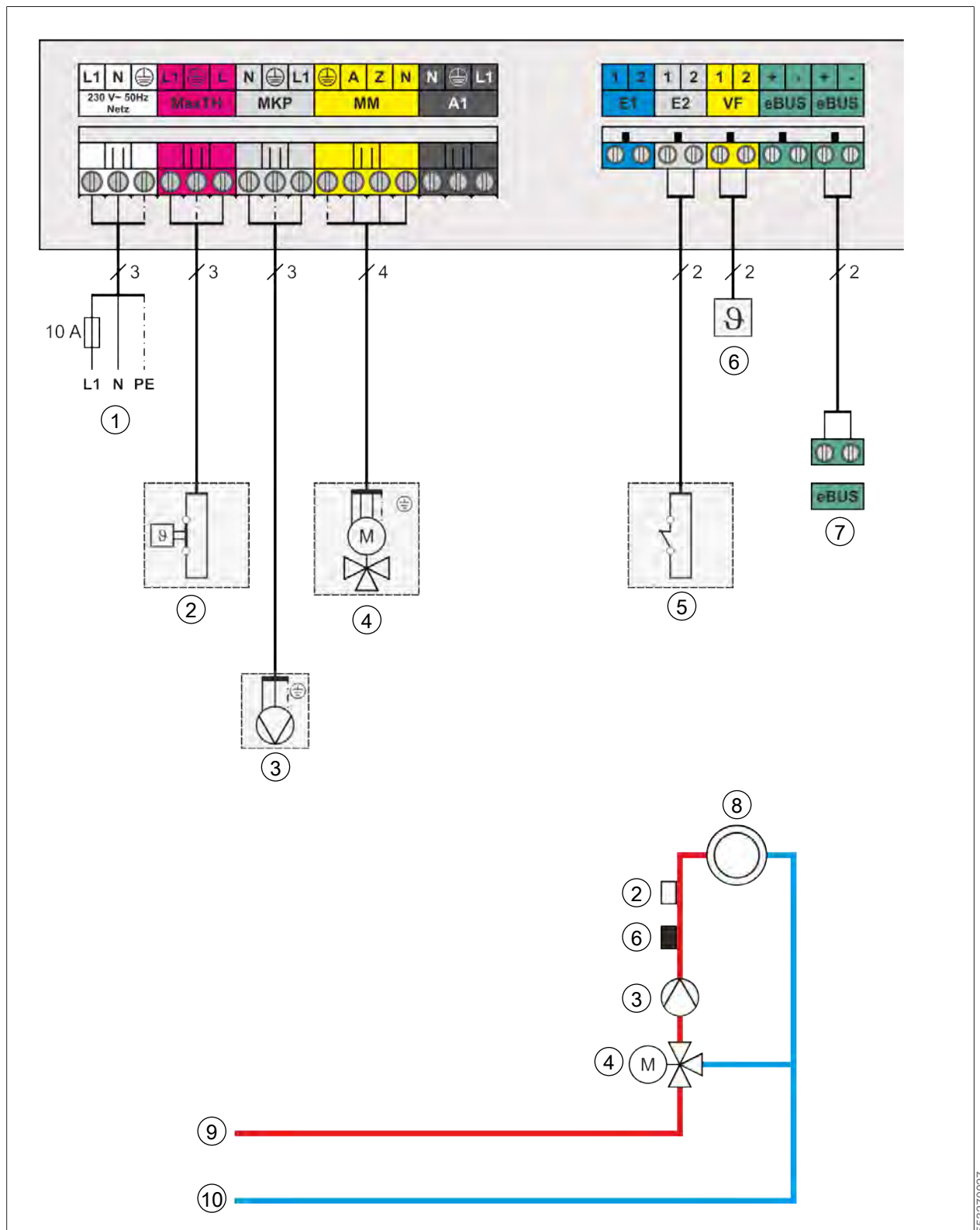
- 1 Netz 230VAC
- 3 Mischerkreispumpe
- 5 Bypasspumpe
- 7 Rücklauffühler
- 9 WOLF-Heizgerät 3)
- 11 Heizungsvorlauf

- 2 Maximalthermostat 2)
- 4 Mischermotor
- 6 Bypassfühler
- 8 Vorlauffühler Mischerkreis
- 10 Mischerkreis
- 12 Heizungsrücklauf

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8](#) ► 13]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) ► 14]

4.6.8 Konfiguration 08: Mischerkreis (Werkseinstellung)



- 1 Netz 230VAC
- 3 Mischerkreispumpe
- 5 Taupunktwärter 7)
- 7 WOLF-Heizgerät 3)
- 9 Heizungsvorlauf

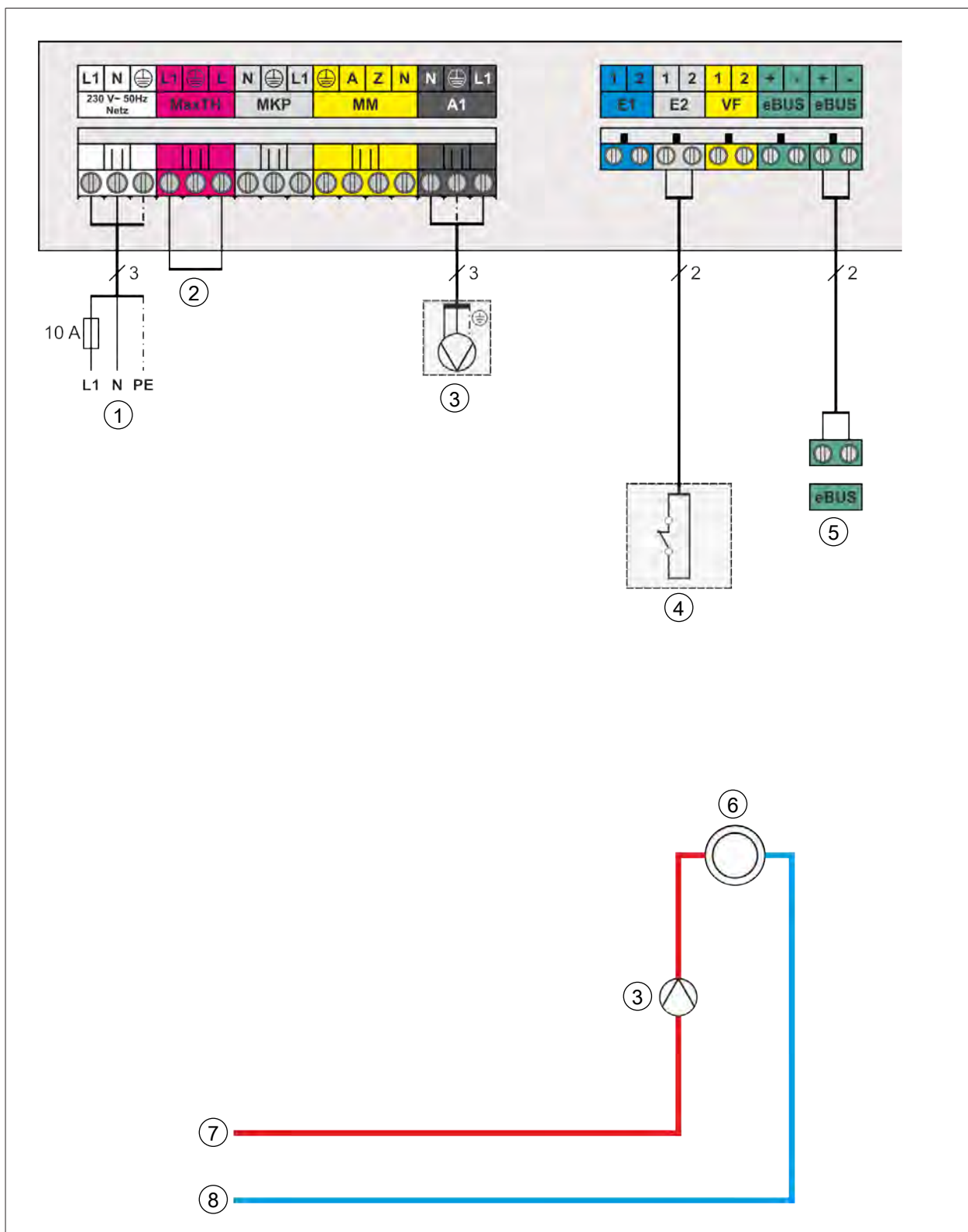
- 2 Maximalthermostat 2)
- 4 Mischermotor
- 6 Vorlauffühler Mischerkreis
- 8 Mischerkreis
- 10 Heizungsrücklauf

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7 und 8](#) [► 13]

³⁾ siehe [eBus-Anschluss](#) [► 14]

⁷⁾ siehe [Eingang E2 als Eingang Taupunktwärter \(TPW\) + Ausgang VDC TPW](#) [► 12]

4.6.9 Konfiguration 09: Heizkreis



1 Netz 230VAC

3 Heizkreispumpe 1)

5 WOLF-Heizgerät 3)

7 Heizungsvorlauf

2 Stecken 3-pol. mit Brücke 2)

4 Taupunktwächter 7)

6 Heizkreis

8 Heizungsrücklauf

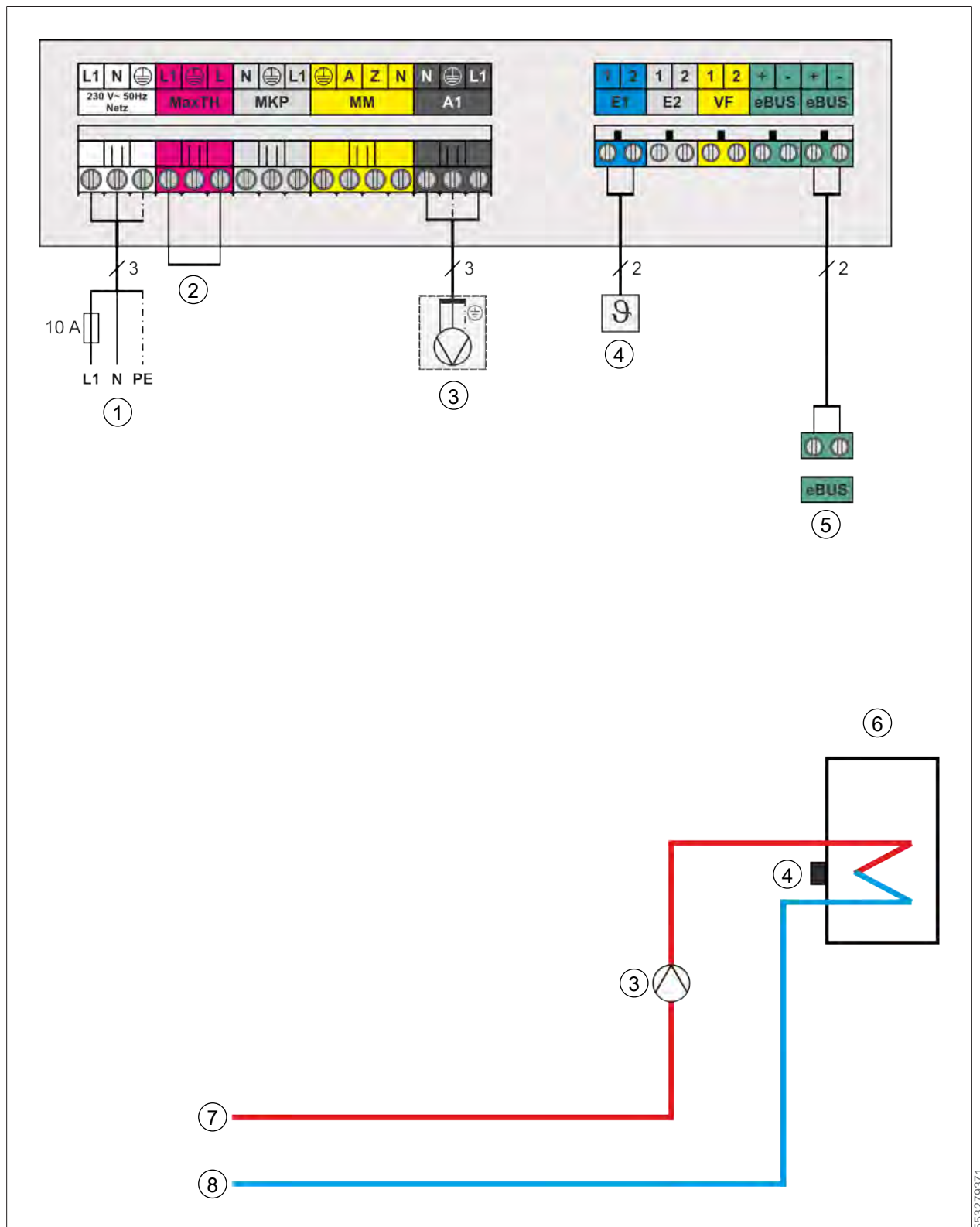
¹⁾ siehe [Ausgang A1 \[► 14\]](#)

²⁾ siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11 \[► 14\]](#)

³⁾ siehe [eBus-Anschluss \[► 14\]](#).

⁷⁾ siehe [Eingang E2 als Eingang Taupunktwächter \(TPW\) + Ausgang VDC TPW \[► 12\]](#)

4.6.10 Konfiguration 10: Speicherkreis



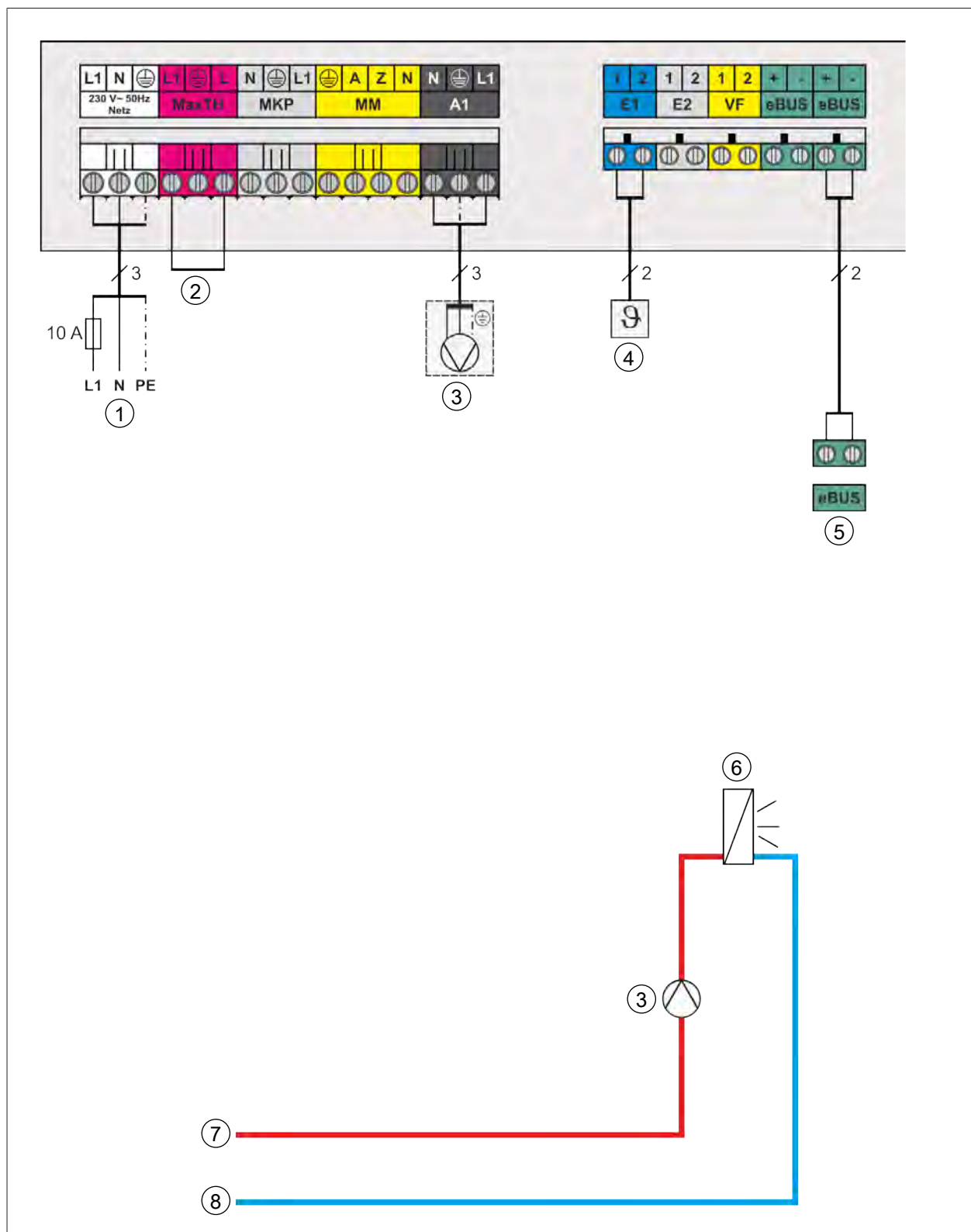
- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 Netz 230VAC | 2 Stecken 3-pol. mit Brücke 2) |
| 3 Speicherladepumpe 1) | 4 Speicherfühler |
| 5 WOLF-Heizgerät 3) | 6 Speicher |
| 7 Heizungsvorlauf | 8 Heizungsrücklauf |

¹⁾ siehe Ausgang A1 [► 14]

²⁾ siehe  Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11  14]

3) siehe eBus-Anschluss [► 14]

4.6.11 Konfiguration 11: Luftheizerkreis



1 Netz 230VAC

3 Ladepumpe 1)

5 WOLF-Heizgerät 3)

7 Heizungsvorlauf

2 Stecken 3-pol. mit Brücke 2)

4 Potentialfreier Kontakt 4)

6 Luftheizerkreis

8 Heizungsrücklauf

1) siehe [Ausgang A1](#) [► 14]2) siehe [Eingang Max TH für Konfiguration 6, 9, 10 und 11](#) [► 14]3) siehe [eBus-Anschluss](#) [► 14]

4) Wärmeanforderung für Luftheizerkreis /externe Wärmeanforderung

5 Inbetriebnahme

Wichtige Informationen

Vorrangig gelten die Einstellhinweise in den Beschreibungen zu den Hydraulikschema. Gibt es kein passendes Hydraulikschema, den Leitfaden zur Inbetriebnahme verwenden.

Ist in der Anlage ein Kaskadenmodul installiert, folgen Sie der Inbetriebnahme aus der Betriebsanleitung des Kaskadenmoduls.

Wenn Heizgeräte / Regelungskomponenten, die in diesem „Inbetriebnahme-Leitfaden“ aufgeführt und in der Anlage nicht verbaut sind, den entsprechenden Punkt / Schritt in diesem „Inbetriebnahme-Leitfaden“ überspringen.

Alle hier nicht aufgeführten eBUS-Teilnehmer, bei denen eine eBUS-Adressierung oder Zuordnung zu Mischkreisen erforderlich ist, die entsprechenden Anweisungen der jeweiligen Betriebsanleitungen befolgen.

Nach Änderungen des Konfigurationsparameters MI05 (gilt auch bei anderen Modulen) erfolgt vom BM / BM-2 automatisch ein Neustart, nachdem die Fachmannebene verlassen wurde.

Dieser Leitfaden zur Inbetriebnahme gilt für das Mischmodul ab Version 100_00 (siehe Typenschild). Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme aller Regelungskomponenten der Anlage (eBUSAdressierung, Konfiguration und Parametrierung) folgende Schritte der Reihe nach befolgen.

5.1 Montage

Montage und Elektrischer Anschluss aller Heizgeräte, Erweiterungs- und Bedienmodule entsprechend den Anweisungen der jeweiligen Betriebsanleitungen befolgen.

5.2 eBUS-Adressen MM / MM-2 / BM einstellen

- ✓ 7 Mischerkreise und ein direkter Heizkreis sind pro Anlage anschließbar.
- ✓ Zu jedem Mischermodule (Mischerkreis) kann ein Bedienmodul BM zur Steuerung eingesetzt werden.

1. Blinddeckel oder Bedienmodul entfernen.

⇒ Zugang zum 4-poligen DIP-Schalter im Gehäuse des Mischermoduls.

2. Bis zu 7 Mischermodule pro Anlage in Abhängigkeit vom Wolf-Heizgerät anschließen und Adressen der Mischermodule von 1 bis 7 in aufsteigender Reihenfolge vergeben.

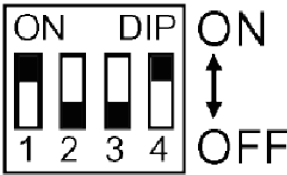
3. Adressen der Mischermodule von 2 bis 7 vergeben, wenn bereits ein Mischerkreis im Heizgerät konfiguriert ist (z. B. R3).

4. Funktionsumfangs jedes Mischermoduls anhand der Konfigurationseinstellungen (siehe „Übersicht Konfigurationen“) einrichten.

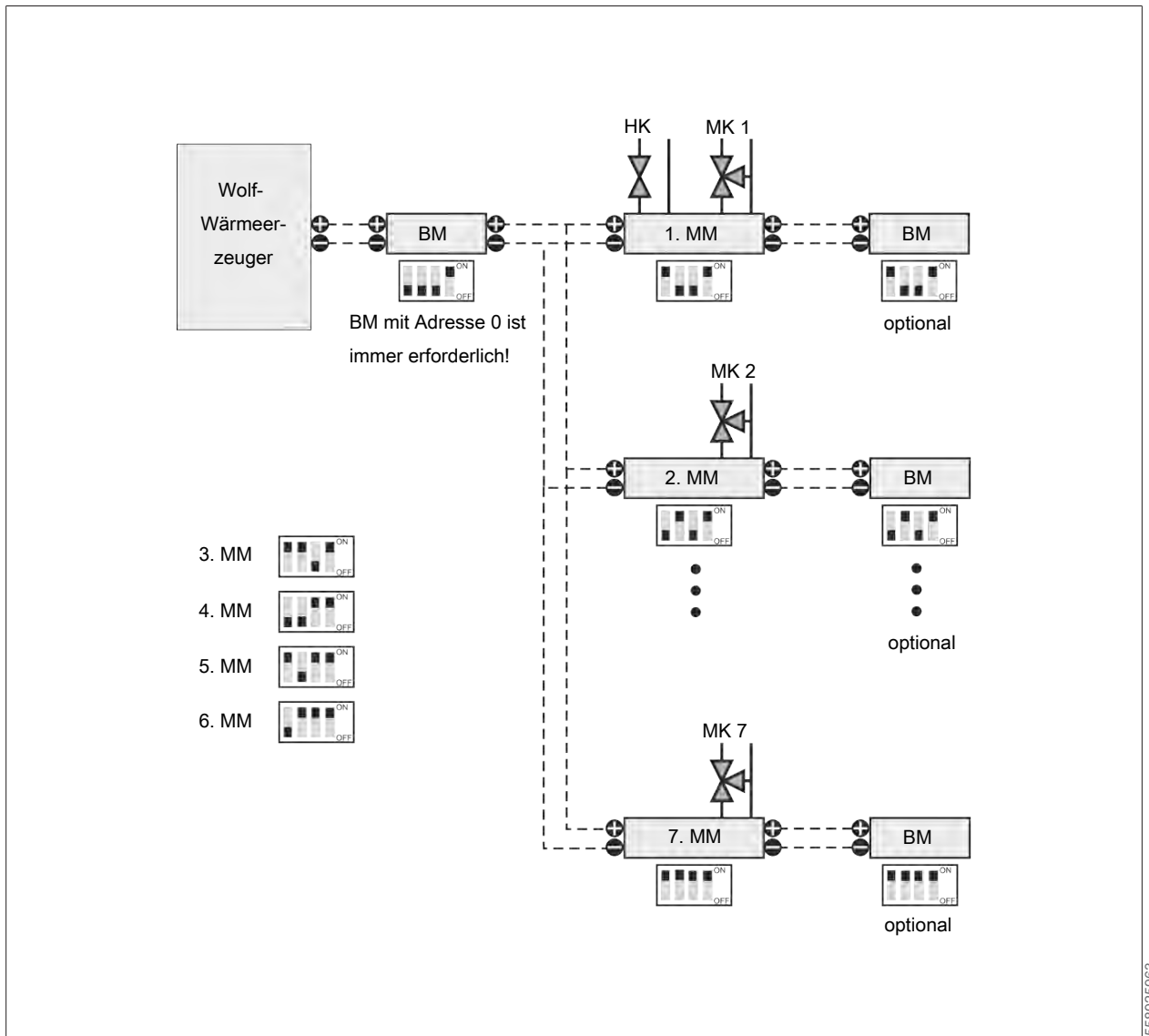
5. Den direkten Heizkreis am Heizgerät oder Mischermodule (Konfig. 3 oder 9) anschließen.

6. Den direkten Heizkreis vom Bedienmodul mit der Adresse 0 steuern.

7. Die Adresseinstellung am BM erfolgt mittels DIP-Schalter am BM (siehe Bedienungsanleitung BM)

Einstellung eBUS-Adresse	DIP-Schalter
Adresse 0	
Adresse 1 ¹⁾ (Werkseinstellung)	 Dip 1-4
Adresse 2	
Adresse 3	
Adresse 4	
Adresse 5	
Adresse 6	
Adresse 7	

max. Ausbau mit Wolf-Heizgeräten



1) Werkseinstellung DIP-Schalter MM / MM-2

2) In Verbindung mit den Heizgeräten CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB den direkten Heizkreis am Mischermodule anschließen.

1. In Verbindung mit den Heizgeräten COB / FGB / BWL-1 / BWL-1S / CHA / FHA / R1/ R2/ R3 / R21 den direkten Heizkreis am Heizgerät oder an einem Mischermodule installieren
2. In der Werkseinstellung den Heizkreis am Heizgerät anschließen.
3. Wird der direkte Heizkreis am Mischermodule angeschlossen, die Konfiguration am Heizgerät ändern, siehe [Parameter der Heizgeräte einstellen](#) [▶ 31]
4. In Verbindung mit CWL die eBUS-Adressen 4 und 5 am Mischermodule nicht vergeben.



INFO

CGB-2 / MGK-2 / CSZ-2 / TOB / FGB / BWL-1S / CHA / FHA / CWL nur mit dem BM-2 kombinieren.

max. Ausbau ohne Wolf-Heizgeräte

- ✓ Kein Heizgerät mit einer eBUS-Schnittstelle (WRS-kompatibel) vorhanden.

1. MM / MM-2 als eigenständigen Mischerkreisregler verwenden.
2. Außenfühler am BM (0) oder ein DCF-Empfänger mit Außenfühler am eBUS anschließen.
3. Adressierung von Mischermodule und Bedienmodule analog [▶ 29](#) durchführen.

**INFO**

Die Konfigurationen 5, 6 und 7 nicht ohne Heizgerät einstellen

5.3 Anlage einschalten

- ▶ Anlage (gilt für alle Komponenten) mittels Anlagenschalter einschalten (Netzspannung „Ein“).

5.4 eBUS-Adressen BM-2 einstellen

- ✓ Bei mehreren BM-2-Modulen ist die Einstellung der eBUS-Adresse erforderlich.
- ✓ Ein BM-2 mit der eBUS-Adresse „System“ (=Werkseinstellung) ist in jeder Anlage erforderlich.

1. Einstellung Fachmann → Anlage → Funktion BM2 wählen.
2. BM-2 einem Mischerkreis zuordnen
3. Direkten Heizkreis über Bedienmodule mit der eBUS-Adresse System steuern.

MM1 → Mischerkreis 1 im Mischermodule Adresse 1

MM2 → Mischerkreis 2 im Mischermodule Adresse 2

...

MM7 → Mischerkreis 7 im Mischermodule Adresse 7

5.5 Parameter MM / MM-2 einstellen

Die Werkseinstellung aller Fachmannparameter im Mischermodule ist in einem nicht löschbaren Speicher abgelegt. Alle Änderungen werden abgespeichert und gehen auch bei mehrwöchigem Netzausfall nicht verloren. Nach einem Reset am Mischermodule werden alle Fachmannparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

Parameter MIP05 (= Konfiguration):

- ▶ Die Konfiguration des Mischermodule entsprechend der hydraulischen Einbindung einstellen.

Parameter MI03:

- ▶ Heizkurvenabstand entsprechend der Systemanforderung, insbesondere in Verbindung mit Wärmepumpen, anpassen.

Parameter MI17:

- ▶ Vorlaufsolltemperaturanhebung bei Speicherladung entsprechend der Systemanforderung, insbesondere in Verbindung mit Wärmepumpen, anpassen.

**INFO**

Bei Konfiguration 4 in Verbindung mit Wärmepumpen den Kühlbetrieb nicht aktivieren.

5.6 Parameter der Heizgeräte einstellen

R1 / R2 / R3 / R21:

- ✓ Am Mischermodule ist die Konfiguration MI 05 = 5 (gilt nur, wenn kein Kaskadenmodul im System ist) eingestellt oder kein direkter Heizkreis am Heizgerät vorgesehen ist.
- In Verbindung mit R1 / R2 / R3 / R21 die Pumpenbetriebsart auf 1 (= Parameter HG06 = 1) setzen.

COB:

- ✓ Kein direkter Heizkreis am Heizgerät vorgesehen.
- In Verbindung mit COB die Pumpenbetriebsart auf 1 setzen (HG 06 = 1)

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

- ✓ Kein direkter Heizkreis am Heizgerät vorgesehen (gilt nur, wenn kein Kaskadenmodul im System ist).
- In Verbindung mit TOB / COB-2 / CGB-2 / MGK-2 / FGB die HG 40 (Konfiguration Heizgerät) auf 2 setzen.

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

- ✓ Kein direkter Heizkreis am Heizgerät vorgesehen (gilt nur, wenn kein Kaskadenmodul im System ist).
- In Verbindung mit BWL-1 / BWL-1S / CHA / FHA die entsprechende Konfiguration wählen.



INFO

Um die geforderten Vorlauftemperaturen für Heiz- und Speicherbetrieb am Mischermodule zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Parameter des Heizgerätes (siehe Betriebsanleitung Heizgerät) auf das höchst geforderte Temperaturniveau eingestellt werden.

- Speicherladung am Mischermodule (Konfiguration 1 oder 10):
Kesselmaximaltemperatur $\geq$ Speichersolltemperatur + MI17 + Hysterese Abschaltung Heizgerät
- ext. Wärmeanforderung am Mischermodule (Konfiguration 2 oder 11):
Kesselmaximaltemperatur $\geq$ MI14 + Hysterese Abschaltung Heizgerät
- Heizkreise Mischermodule:
Kesselmaximaltemperatur $\geq$ MI02 + MI03 + Hysterese Abschaltung Heizgerät



INFO

Die Begriffe „Kesselmaximaltemperatur“ und „Hysterese Abschaltung Heizgerät“ können in den Betriebsanleitungen für die Heizgeräte variieren.

5.7 Anlage neu starten

- Anlage mittels Anlagenschalter neu starten (Netzspannung „Aus“ / Netzspannung „Ein“).
- ⇒ Nach ca. 1 min. ist die Anlage betriebsbereit.

5.8 Parameter des BM / BM-2 einstellen

Im Folgenden sind einige Parameter aufgezählt, bei denen die Werkseinstellung mit den Kunden abgestimmt werden sollte.

- Einstellung Schaltzeiten für:
 - Heizkreise
 - Warmwasserspeicher
 - Zirkulation
- Einstellung Parameter für alle Heiz- und Kühlkreise:
 - Kreisart einstellen ¹⁾; Heizkreis / Mischerkreis abhängig von der vorgesehenen Nutzung (Heizkreis / Kühlkreis) einstellen.

- Tagtemperatur Heizung/Kühlung ¹⁾
- Heizkurve / Kühlkurve ¹⁾
- ECO-ABS
- Einstellung Parameter für Anlage:
 - Pumpenparallelbetrieb
 - max. Speicherladezeit
 - Mittelwertbildung AF-Wert

¹⁾ Gilt ausschließlich in Verbindung mit einem BM-2

5.9 Relaistest / Fühlertest durchführen

1. Relaistest durchführen, um die Verdrahtung und Funktionalität der an den Modulen und Heizgeräten angeschlossenen Pumpen und Ventile zu überprüfen.
2. Sensoren in der Anzeigeebene des BM / BM-2 auf Plausibilität prüfen.

6 Bedienung

6.1 Statusanzeige

Der aktuelle Status von Ausgang MKP / A1 ist im BM-2 unter Anzeige/Mischer zu finden.

6.1.1 Statusanzeige für Ausgang MKP / A1

Für den Ausgang MKP / A1 gibt es folgende Statusinformationen:

Status Ausgang MKP	Beschreibung	Status Ausgang A1	Beschreibung
0	Standby / Ausgang MM nicht konfiguriert	0	Standby / Ausgang A1 nicht konfiguriert
1	Heizbetrieb	1	Speicher-, LH- oder Heizbetrieb ¹⁾
2	Estrichtrocknung	2	Ladepumpensperre aktiv
3	AF-Frostschutz	3	Frostschutz: Speicher / LH / Heizkreis
4	Leistungszwang	4	Leistungszwang
5	Kühlbetrieb ¹⁾	5	Kühlbetrieb ¹⁾
6	Kühlbetrieb ¹⁾ + TPW offen	6	Kühlbetrieb ¹⁾ + TPW offen

¹⁾ Gilt auch für den Pumpennachlauf

6.2 Parameterliste

Die Parameter des Mischermoduls in der Fachmannebene des BM / BM-2 ändern. Parameterumfang und Einstellbereich der im BM / BM-2 dargestellten Parameter des Mischermoduls sind abhängig vom Softwarestand des BM / BM-2. Der Anzeigenbereich KM70 ist im BM-2 unter Anzeigen/Mischer und die Testfunktion MI50 unter Fachmann/Mischer zu finden.

6.3 Parameterliste Mischermodul

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung	gültig für Konfiguration MI05										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI01	min. Mischerkreistemperatur	0 - 80°C	0°C	x	x	x	x			x	x			
MI02	max. Mischerkreistemperatur	20 - 95°C	50°C	x	x	x	x			x	x			
MI03	Heizkurvenabstand	0 - 30K	5K	x	x	x	x			x	x			
MI04	Estrichtrocknung	0 - 3	0	x	x	x	x			x	x			
MI05	Konfiguration	1 - 11	8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MI06	Nachlaufzeit Pumpe für Heizkreis / Kühlkreis	0 - 30min	5min	x	x	x	x			x	x	x		
MI07	P-Bereich Mischer	5 - 40K	12K	x	x	x	x	x	x	x	x			
MI08	RL-Solltemperatur	5 - 80°C	30°C						x	x	x			
MI09	max. Speicherladezeit	0 - 5h	2h										x	

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung	gültig für Konfiguration MI05										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI10	Busspeisung	0 - 2	2	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
MI11	Hysterese Rücklauffühler	0 - 30K	10K						x	x				
MI12	Ladepumpensperre	0 - 1	0	x	x								x	x
MI13	Nachlaufzeit Ladepumpe	0 - 10min	3min	x	x	x							x	x
MI14	Konstanttemperatur	20 - 95°C	75°C	x										x
MI15	dTAus (Ausschaltdifferenz)	2 - 20K	5K				x							
MI16	dTEin (Einschaltdifferenz)	4 - 30K	10K				x							
MI17	Vorlauftemperaturanhebung bei Speicherladung	0 - 40K	15K	x									x	
MI18	Sperrung Brenner bei Rückclauanhebung	0 - 300s	0s				x							
MI19	Frostschutz LH-Kreis, ext. Wärmeanforderung	-20 - 10°C; 11	2°C	x										x
MI20	Speicherhysterese	1 - 30K	5K	x									x	
MI21	Warmwassermaximaltemperatur	60 - 80°C	65°C	x									x	
MI50	Testfunktion	1 - 5	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x“ = optional einstellbar

„“ = Einstellung nicht wirksam oder Anzeige nicht vorhanden

1) = Werkseinstellung nicht ändern

6.4 Anzeigenliste Fühlerwerte Mischermodul

Parameter	Beschreibung	Anzeigenbereich	gültig für Konfiguration MI05										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
KM70	E1 als Analogeingang (Fühler)	0 - 120°C	x			x	x		x			x	
	E1 als Digitaleingang (potentialfreier Kontakt)	0 - 1 ¹⁾		x								x	x
KM71	E2 als Analogeingang (Fühler)	0 - 120°C					x						
	E2 als Digitaleingang (potentialfreier Kontakt)	-50 - -60 ¹⁾	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
KM72	VF als Analogeingang (Fühler)	0 - 120°C	x	x	x		x	x	x	x			

„x“ = optional einstellbar

„“ = Einstellung nicht wirksam oder Anzeige nicht vorhanden

1) = 0 / -50 = Eingang E1 / E2 offen, 1 / -60 = Eingang E1 / E2 geschlossen

6.5 Parameter MI

MI 01 minimale Mischerkreistemperatur

Konfiguration MI 05 = 1 - 4 / 7, 8

Die untere Grenze der Vorlaufsolltemperatur des Mischerkreises wird durch die minimale Mischerkreistemperatur festgelegt.

MI 02 maximale Mischerkreistemperatur

Konfiguration MI 05 = 1 - 4 / 7, 8

Die obere Grenze der Vorlaufsolltemperatur des Mischerkreises wird durch die maximale Mischerkreistemperatur festgelegt, um z.B. Beschädigungen des Fußbodenbelages zu vermeiden. Die maximale Mischerkreistemperatur ersetzt nicht den Maximalthermostat für die Pumpenabschaltung.

MI 03 Heizkurvenabstand

Konfiguration MI 05 = 1 - 4 / 7, 8

Die Heizwassertemperatur wird gegenüber der Mischerkreistemperatur um den eingestellten Wert angehoben.

MI 04 Estrichtrocknung

Konfiguration MI 05 = 1 - 4 / 7, 8

Wird bei Neubauten die Fußbodenheizung erstmals in Betrieb genommen, so besteht die Möglichkeit die Vorlaufsolltemperatur unabhängig von der Außentemperatur auf einen Konstantwert zu regeln oder die Vorlaufsolltemperatur nach einem automatischen Estrichtrocknungsprogramm zu regeln. Wurde die Funktion aktiviert (Einstellung 1,2 oder 3), so kann sie durch Zurücksetzen des Parameters MI 04 auf 0 beendet werden.

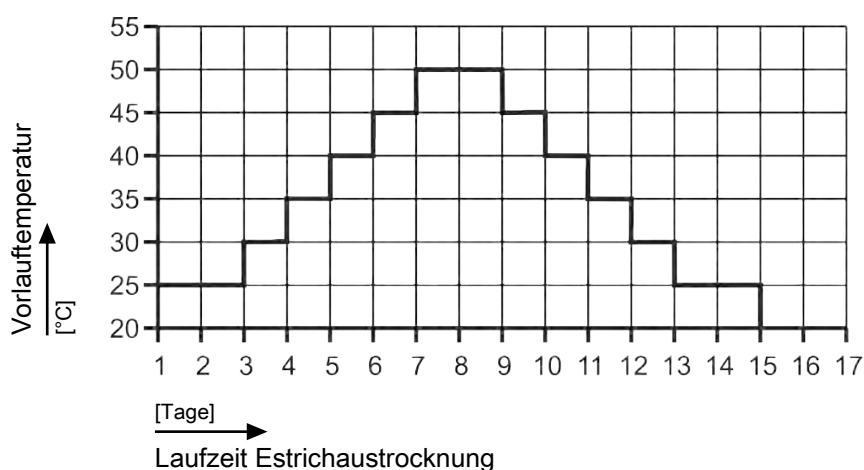
MI 04 = 0 ohne Funktion

MI 04 = 1 Konstanttemperatur Mischerkreis

Der Mischerkreis wird auf die eingestellte Vorlauftemperatur aufgeheizt. Die Vorlaufsolltemperatur wird fest auf die im Parameter MI 01 eingestellte Temperatur geregelt.

MI 04 = 2 Estrichtrocknungsfunktion

Für die ersten beiden Tage bleibt die Vorlaufsolltemperatur konstant auf 25°C. Danach erhöht sich diese automatisch täglich (um 0:00Uhr) um 5°C bis zur maximalen Mischerkreistemperatur (MI 02), die dann für zwei Tage gehalten wird. Anschließend wird die Vorlaufsolltemperatur automatisch täglich um 5°C bis auf 25°C abgesenkt. Nach weiteren zwei Tagen ist der Programmablauf beendet. Der aktuelle Status während einer Estrichtrocknung wird einmal täglich um 0:00 Uhr im Eprom abgelegt. Der Tageszähler wird täglich um 0:00 Uhr um eins reduziert.



553439243



HINWEIS

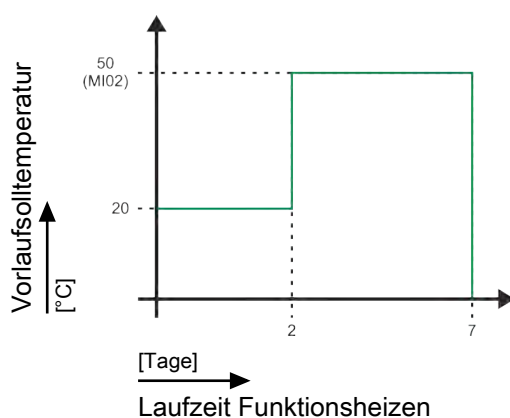
Risse und andere Schäden am Estrich

Nach Stromausfall läuft das Estrichaustrocknungsprogramm ohne Unterbrechung weiter. Im Bedienmodul wird die verbleibende Zeit in Tagen angezeigt.

- Den zeitlichen Verlauf und die maximale Vorlauftemperatur mit dem Estrichleger absprechen.

MI 04 = 3 Funktionsheizen

Die ersten drei Tage (beginnend um 0:00 Uhr) wird die Heizkreissolltemperatur fest auf 20°C gesetzt. Anschließend wird die maximale Mischkreistemperatur (MI02) eingestellt und 4 Tage lang auf diesem Wert gehalten. Danach ist die Estrichtrocknungsfunktion beendet. Nach Beendigung der Funktion gelten wieder die vorherigen Einstellungen. Erfolgt das Funktionsheizen mit einem BM, müssen BM und MM die gleiche eBUS-Adresse haben.



547805451

MI 05 Konfiguration

Mit MI 05 das Mischermodul entsprechend der hydraulischen Einbindung konfigurieren. Verdrahtungspläne aller Konfigurationen siehe unter „Übersicht Konfigurationen“.

Folgende Konfigurationen stehen zur Auswahl:

Konfiguration 01	Mischerkreis und Speicherkreis
Konfiguration 02	Mischerkreis und Luftheizerkreis / externe Wärmeanforderung
Konfiguration 03	Mischerkreis und Heizkreis
Konfiguration 04	Mischerkreis und Rücklaufanhebung zur Heizungsunterstützung
Konfiguration 05	Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung
Konfiguration 06	Heizkreis und Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe
Konfiguration 07	Mischerkreis mit indirekter Rücklaufanhebung zur Anfahrentlastung mit Bypasspumpe
Konfiguration 08	Mischerkreis (Werkseinstellung)
Konfiguration 09	Heizkreis
Konfiguration 10	Speicherkreis
Konfiguration 11	Luftheizerkreis/ externe Wärmeanforderung

MI 06 Nachlaufzeit Heizkreis

Konfiguration MI 05 = 1 - 4 / 7 - 9

Nach Abschalten des Mischerkreises/Heizkreises läuft die Mischerkreispumpe/Heizkreispumpe um den eingestellten Wert nach. Im Vorrangbetrieb werden die Mischerkreisumpen/Heizkreispumpe ohne Nachlauf abgeschaltet, wenn ein Speicher /LH-Kreis Wärme fordert.

MI 07 Proportionalbereich Mischer

Die Einstellhinweise dienen nur der groben Orientierung

1. Je nach Anwendung die Mischerkreisregelung für den Mischerkreis im Heizungsvorlauf (Konfiguration 1, 2, 3, 4, 7, 8) oder für den Mischerkreis zur Rücklaufanhebung (Konfiguration 5, 6) konfigurieren
2. Die Mischerkreistemperatur mit Hilfe des Mischerkreisfühlers/Rücklauffühlers (Mischerkreis im Heizungsvorlauf/Mischerkreis zur Rücklaufanhebung) an Klemme VF und eines motorgesteuerten Mischers auf den Sollwert regeln.
 - ⇒ Der Ausgang des Mischerreglers zur Ansteuerung des Mischermotors weist ein P - Stellverhalten auf.
3. Das P-Band durch den Parameter "Proportionalbereich Mischer" ändern.
 - ⇒ Die Impulsdauer (=Ansteuerung Mischermotor) ist direkt proportional zur Mischervorlaufabweichung ($\Delta T = \text{Soll} - \text{Ist}$).
4. Im Parameter MI 07 die Temperaturabweichung festlegen, bei der die Impulsdauer beim schließen des Mischers 100% beträgt.
 - ⇒ Innerhalb des Temperaturbandes erfolgt eine stetige Regelung.
5. Den Proportionalbereich so einzustellen, dass ein stabiles Regelverhalten gewährleistet ist. Dies ist abhängig von der Laufzeit des Mischermotors.
6. Für Mischermotore mit kurzer Laufzeit ein großen Proportionalbereich einstellen, für Mischermotore mit langer Laufzeit einen kleinen Proportionalbereich.

Werkseinstellung nur im Bedarfsfall ändern.

Mischerlaufzeit in min.	2-3	4-6	7-10
Temperaturfenster in K MI 07	25-14	15-9	10-5

MI 08 Rücklauf-Solltemperatur

Konfiguration MI 05 5/6/7

Mischerkreis zur Rücklaufanhebung

Konfiguration MI05 = 5 / 6

Die Rücklaufanhebung in Konfiguration 5 wird aktiviert, wenn das zugeordnete Heizgerät vom Kaskadenmodul angesteuert wird (=Brenner "EIN"), erfolgt durch die Adressierung von Heizgerät und Mischermotul (Zuordnung erfolgt über Adressierung von Heizgerät und Mischermotul). Nach Abschluss der Anforderung öffnet sich der Bypass vollständig. In Konfiguration 6 ist die Rücklaufanhebung aktiv, wenn mindestens ein Heiz- oder Speicherkreis aktiv ist. Wenn kein Heiz- oder Speicherkreis aktiv ist, bleibt der Bypass vollständig geöffnet.

Rücklaufregelung

Sinkt die Rücklauf-Ist-Temperatur unter den Rücklaufsollwert, wird der Bypass des Mischers durch die Mischeransteuerung weiter geöffnet. Mehr Heizwasser fließt über den Bypass des Mischers. Steigt die Rücklauf-Ist-Temperatur über dem Rücklaufsollwert, wird der Bypass des Mischers durch die Mischeransteuerung geschlossen. Weniger Heizwasser fließt über den Bypass des Mischers.

Indirekte Rücklaufanhebung

Konfiguration MI05 = 7

Die indirekte Rücklaufanhebung ist aktiv, sobald ein Heiz- oder Speicherkreis in Betrieb ist. Bei der indirekten Rücklaufanhebung wird bei abfallender Rücklauf-Ist-Temperatur mittels Leistungszwang auf alle Heiz- und Speicherkreise eine Anhebung der Rücklauf-Ist-Temperatur erzwungen. Der Leistungszwang ist in zwei Stufen unterteilt. Die 1. Stufe steuert alle Mischer in der Anlage in Richtung „ZU“ an. Die 2. Stufe schaltet zusätzlich zur 1. Stufe alle Heiz- und Ladepumpen ab.

Sinkende Rücklauftemperatur

$RL_{ist} < RL_{soll} + \text{Hysterese Rücklauftemperatur} \rightarrow \text{Mischer in Richtung „ZU“}$

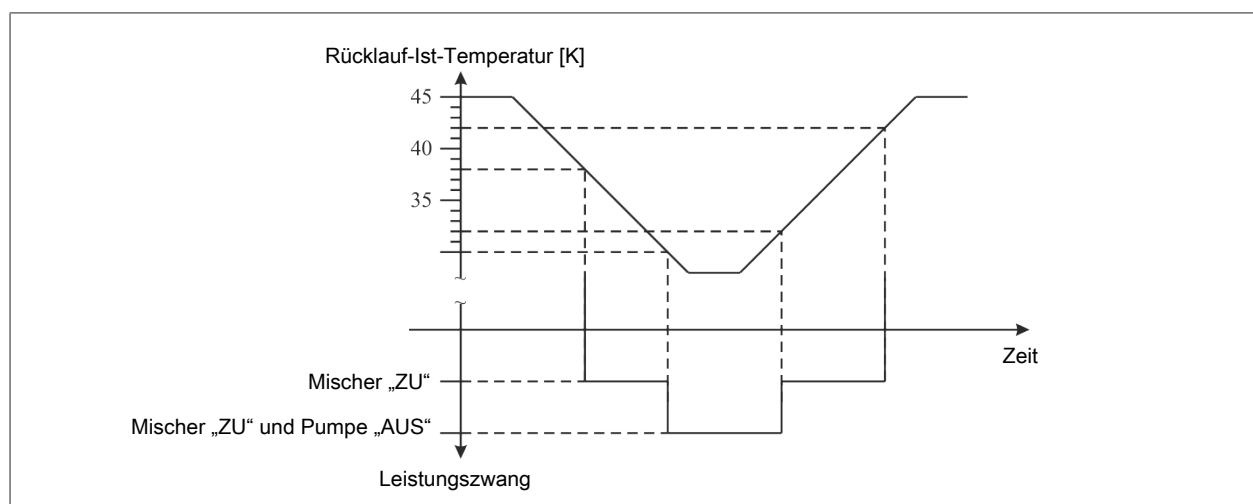
$RL_{ist} < RL_{soll} \rightarrow \text{Mischer in Richtung „ZU“ und alle Heizkreis und Ladepumpen „AUS“}$

Ansteigende Rücklauftemperatur

$RL_{ist} > RL_{soll} + 2K \rightarrow \text{Mischer in Richtung „ZU“ und alle Heizkreis- und Ladepumpen „EIN“}$

$RL_{ist} > RL_{soll} + \text{Hysterese Rücklauftemperatur} + 4K \rightarrow \text{kein Leistungszwang}$

Beispiel: für Rücklauf-Soll-Temperatur = 30°C und Hysterese Rücklauftemperatur = 8K



Bypasspumpenüberwachung

Konfiguration MI05 = 6 oder 7

Zur Überwachung der Rücklauftemperatur wird nach dem Einschalten der Bypasspumpe ein Timer (30 min) gesetzt.

Timer Ein:

$RL_{ist} \leq RL_{soll}$ für > 30min $\rightarrow$ Fehlercode 97

$RL_{ist} > RL_{soll} + 2K \rightarrow$ Timer und Fehlercode zurücksetzen

MI 09 max. Speicherladezeit

Konfiguration MI 05 = 1 / 10

Die Speicherladung gilt als beendet, wenn Speicheristtemperatur $\geq$ Speichersolltemperatur ist. Wird die Speicherladung innerhalb der max. Speicherladezeit nicht beendet, erfolgt der Fehlercode 52 und die Regelung schaltet für die „max. Speicherladezeit“ auf Heizbetrieb um (gilt nicht, wenn Status Heizung = Sommerbetrieb). Dieser Zyklus besteht, bis die Speicheristtemperatur $\geq$ Speichersolltemperatur ist oder Parameter MI 09 auf 0 gesetzt wird.

MI 10 Busspeisung

Werkseinstellung = 2; Parameter darf nicht verändert werden.

Wird dieser Parameter verändert, z. B. im Standalone-Fall, erscheint im Bedienmodul keine Anzeige mehr. In diesem Fall DIP-Schalter 4 auf „OFF“ und wieder auf „ON“ setzen (Reset).

MI 11 Hysterese Bypassfühler

Wenn mindestens eine Pumpe (Pumpe für Heizkreis, Speicher oder Luftheizer) im System aktiv ist:

Bypasspumpe EIN: $BPF_ist < RL_soll + \text{Hysterese Bypassfühler}$

Bypasspumpe AUS: $BPF_ist > RL_soll + \text{Hysterese Bypassfühler} + 5K$

MI 12 Ladepumpensperre

Konfiguration MI 05 = 1 / 2 / 10 / 11

Zur Ansteuerung der Ladepumpe sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- Par. MI12 = 0 → Ladepumpensperre deaktiviert: Die Ladepumpe wird bei Anforderung sofort eingeschaltet.
- Par. MI12 = 1 → Ladepumpensperre aktiviert: Die Ladepumpe wird bei abhängig von der Konfiguration wie folgt angesteuert.
 - Konfiguration 1 und 10: Ladepumpe
 - „Ein“: Vorlauftemperatur Heizgerät > Speicheristtemperatur + 5K Ladepumpe
 - „Aus“: Vorlauftemperatur Heizgerät ≤ Speicheristtemperatur + 2K
 - 2 und 11: Ladepumpe
 - „Ein“: Vorlauftemperatur Heizgerät ≥ Konstanttemperatur - 5 K Ladepumpe
 - „Aus“: Vorlauftemperatur Heizgerät < Konstanttemperatur - 8 K

Ist in der Anlage ein Kaskadenmodul mit installiert, so wird anstatt der „Vorlauftemperatur Heizgerät“ die „Sammler-Ist-Temperatur“ für das Ein- und Ausschalten der Ladepumpe mit einbezogen.



INFO

Die Ladepumpensperre im Mischermodule nur aktivieren, wenn ein Heizgerät oder ein Kaskadenmodul mit dem Mischermodule mittels eBUS verbunden ist.

MI 13 Nachlaufzeit Ladepumpe

Konfiguration MI 05 = 1 / 2 / 10 / 11

Nach Beendigung der Speicherladung oder ext. Wärmeanforderung beginnt der Ladepumpennachlauf. Im Parallelbetrieb werden Ladepumpen für Speicher / LH-Kreis ohne Nachlauf abgeschaltet, wenn ein Heizkreis Wärme fordert.

MI 14 Konstanttemperatur

Konfiguration MI 05 = 2 / 11

Wird Eingang E1 gebrückt (potentialfreier Eingang), wird Ausgang A1 angesteuert und der entsprechende Heizkreis (LH-Kreis) auf die eingestellte Konstanttemperatur MI14 geregelt, falls nur dieser eine Heizkreis Wärme fordert. Fordern mehrere Kreise gleichzeitig, so gilt das höchste Temperaturniveau (= Vorlaufsolltemperatur Heizgerät). Programmwahlschalter und Zeitprogramm für Warmwasser- und Heizkreise haben keinen Einfluss auf Ausgang A1.

MI 15 dTAus (Ausschaltdifferenz)

Konfiguration MI 05 = 4

Die Konfiguration 4 beinhaltet eine Mischerkreisregelung und eine dT-Regelung zur Heizungsunterstützung. Bedingung für die Heizungsunterstützung siehe Parameterbeschreibung MI18.

Ausgang 1 Ein, wenn $PF_ist > RLF_ist + dTEin$

Ausgang 1 Aus, wenn $PF_ist < RLF_ist + dTAus$

MI 16 dTEin (Einschaltdifferenz)

siehe MI15 = dTAus (Ausschaltdifferenz)

MI 17 Vorlaufsolltemperaturanhebung bei Speicherladung

Konfiguration MI 05 = 1 / 10

Die Speicherladung beginnt, wenn die Speicheristtemperatur < Vorlaufsolltemperatur Heizgerät - MI20 ist. Die Vorlaufsolltemperatur für diesen Speicherkreis ergibt sich aus Speichersolltemperatur + MI17. Fordern mehrere Kreise gleichzeitig, so gilt das höchste Temperaturniveau (= Vorlaufsolltemperatur Heizgerät).

MI 18 Sperrung Brenner bei Rücklaufanhebung

Konfiguration MI 05 = 4

Zur Rücklaufanhebung (Heizungsunterstützung) wird ein 3-Wege-Umschaltventil angesteuert, um die Heizungsrücklaufumtemperatur über einen beladenen Pufferspeicher anzuheben.

- MI18 = 0:
Wenn MI18 = 0 (Sperrzeit = 0s), wird das 3WUV unabhängig von einer Wärmeanforderung angesteuert. Ein- und Ausschaltbedingung für das 3WUV (Ausgang A1) siehe MI 15 und MI 16.
- MI18 > 0:
Ist die Einschaltbedingung (MI16) für das 3WUV (Ausgang A1) erfüllt, und fordert im WOLF-Regelungssystem min. 1 Heizkreis oder 1 Speicher Wärme, wird das 3WUV angesteuert und die in Parameter MI18 eingestellte Sperrzeit (= Sperrzeit für die Brennersperrung) wird gestartet. Während der Sperrzeit wird das Heizgerät nicht angesteuert oder abgeschaltet. Die Sperrzeit wird beendet, wenn die Sperrzeit für die Brennersperrung angelaufen oder die Ausschaltbedingung (MI15) erfüllt ist.

MI 19 Frostschutz LH-Kreis

Konfiguration MI 05 = 2 / 11

Sinkt die aktuelle Außentemperatur unter die eingestellte Frostschutzgrenze, schaltet sich die Pumpe (Ausgang A1) für den Luftheizkreis ein. Die Pumpe schaltet sich bei Außentemperatur > MI19 + 1K ab. Bei Einstellung MI19 = 11, ist die Frostschutzfunktion inaktiv.

MI 20 Speicherhysterese

Konfiguration MI 05 = 1 / 10

Mit der Speicherhysterese wird der Einschaltpunkt der Speicherladung geregelt. Je höher die Speicherhysterese eingestellt wird, desto niedriger ist der Einschaltpunkt der Speicherladung. Freigabe Speicherladung, wenn Speicheristtemperatur ≤ Speichersolltemperatur – Speicherhysterese

MI 21 Warmwassermaximaltemperatur

Konfiguration MI 05 = 1 / 10

Als obere Einstellgrenze gilt für alle Speicherkreise der Parameter A14 (Warmwassermaximaltemperatur). Die Warmwassermaximaltemperatur MI21 hat für den Speicherkreis am Mischermodule die höchste Priorität. Werden höhere Warmwassersolltemperaturen für den Speicher am Mischermodule gefordert als der Wert im MI 21, MI 21 entsprechend der gewünschten Warmwassersolltemperatur anpassen.

MI 50 Testfunktion

Mittels Parameter MI50 können die Relais einzeln angesteuert werden.

- MI50 = 1 → Ansteuerung Relais Mischerkreispumpe MKP
- MI50 = 2 → Ansteuerung Relais Mischermotor "Auf" MM
- MI50 = 3 → Ansteuerung Relais Mischermotor "Zu" MM
- MI50 = 4 → Ansteuerung Relais Ausgang A1

6.6 Zusatzfunktionen / Reset**Außenfühlerfrostschutz für Heizkreise**

Unterschreitet die Außentemperatur im Standby-Betrieb / Sommerbetrieb die Frostschutzgrenze (Anlagenparameter A09), werden alle Pumpen der Heizkreise am Mischermodule angesteuert.

Außenfühlerfrostschutz für LH-Kreise

Konfiguration MI 05 = 2 / 11

„Beschreibung Parameter / Funktionen – Parameter MI19“

Speicherfrostschutz

Konfiguration MI 05 = 1 / 10

Bei Sperrung der Speicherladung beträgt die Speichersolltemperatur 10°C. Der Speicherfrostschutz beginnt, wenn die Speicheristtemperatur < Speichersolltemperatur - 5 K ist. Die Vorlaufsolltemperatur ergibt sich dann aus Speichersolltemperatur + Parameter MI 17.

Stillstandsschutzfunktion

Die Stillstandsschutzfunktion gilt für Heiz,- Speicher und LH-Kreispumpe und Mischermotor. Nach einer Stillstandszeit > 24 Stunden (ab 12:00 Uhr) werden die Ausgänge wie folgt angesteuert.

Die Ausgänge für die Heiz,- Speicher und LH-Kreisumpen werden für 5 Sekunden angesteuert. Bei den Konfigurationen 1/2/3/4/7/8 wird der Mischer erst 10 Sekunden in Richtung „AUF“ und dann 20 Sekunden in Richtung „ZU“ angesteuert. Bei den Konfigurationen 5/6 wird der Mischer erst 10 Sekunden in Richtung Bypass „ZU“ und dann 20 Sekunden in Richtung Bypass „AUF“ angesteuert.

Schornsteinfeger/Emissionstest

Emissionstest aktiv → Freigabe von Heizungsbetrieb und Warmwasserbereitung bis Emissionstest beendet ist.

Laden der Standardwerte (Reset)

- DIP 4 auf „off“ und wieder auf „on“ setzen.
- ⇒ Alle Parameter sind auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
- ⇒ Zur Kontrolle leuchten kurzzeitig alle LED

7 Wartung

7.1 Wartung

Alle Hinweise zur Wartung des Produkts sind der Wartungsanleitung zu entnehmen.

8 Instandsetzung

8.1 Fehlercodes

Wird im Mischermodule eine Störung erkannt, dann blinkt die rote LED und der Fehlercode (FC) des Mischermodule erscheint im zugehörigen Bedienmodule. Folgende Fehlercode des Mischermodule sind möglich:

Fehler-code	Bezeichnung	Fehlerursache	Abhilfe
FC52	maximale Speicherladezeit	max. Speicherladezeit überschritten	Siehe Parameterbeschreibung MI09
FC70	Mischerkreisfühler, Pufferfühler oder Rücklauffühler defekt (Klemme VF)	Fühler oder Kabel defekt	Fühler und Kabel prüfen, ggf. ersetzen
FC71	Speicher-, Puffer-, Rücklauf- oder Kesselfühler defekt (Klemme E1)	Fühler oder Kabel defekt	Fühler und Kabel prüfen, ggf. ersetzen
FC79	Störmeldeeingang geöffnet oder Rücklauffühler defekt (Klemme) E2	Störmeldeeingang geöffnet Fühler oder Kabel defekt	Fühler und Kabel prüfen, ggf. ersetzen
FC81	EEPROM Fehler	Parameterwerte liegen außerhalb des gültigen Bereiches.	Rückstellung auf Standardwerte. Spannungsversorgung kurz unterbrechen und Einstellungen prüfen.
FC91	eBUS-Adresse	Zwei oder mehrere Zubehöregler haben die gleiche eBUS-Adresse.	Adresseinstellung überprüfen
FC97	Bypasspumpe defekt	Bypasspumpe/ Kabel Bypasspumpe defekt	Bypasspumpe prüfen, Kabel und Anschluss prüfen und ggf. ersetzen
-	Mischerkreispumpe „AUS“	Maximalthermostat hat ausgelöst (zu hohe Vorlauftemperatur) oder 3-poligen Stecker mit Brücke nicht aufgesteckt	abwarten bis Vorlauftemperatur abgekühlt ist oder 3-poligen Stecker mit Brücke aufstecken

8.2 Sicherungswechsel

- ✓ Netzspannung liegt an.
- ✓ Mischermodule zeigt keine Funktion und keine LED - Anzeige ist vorhanden.
- Gerätesicherung prüfen und ggf. wechseln.



INFO

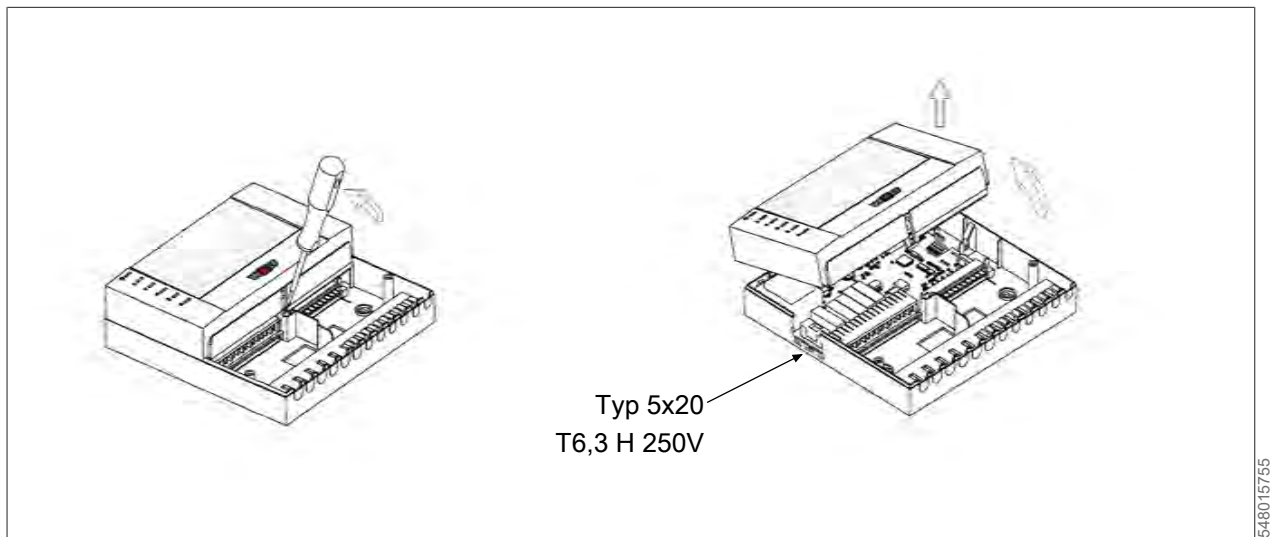
Ist das Mischermodule vom Netz (230 V) getrennt oder die Netzsicherung defekt, so wird das im Mischermodule integrierte Bedienmodule weiterhin via eBUS mit Spannung versorgt, falls das Mischermodule mit weiteren stromspeisenden eBUS-Regelungskomponenten verbunden bleibt.

✓ Vor dem Öffnen des Gehäuses das Mischermodule von der Netzspannung trennen.

1. Klemmraumdeckels mittels Öffnen der beiden Schrauben entfernen.

2. Gehäuseoberteil mittels Schraubendreher abnehmen.

⇒ Die Sicherung befindet sich links auf der Leiterplatte unterhalb des Trafos (Feinsicherung 5 x 20 / 6,3 A/M)



9 Recycling und Entsorgung



Keinesfalls über den Hausmüll entsorgen!



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

- Gemäß Abfall-Entsorgungsgesetz folgende Komponenten einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über entsprechende Annahmestellen zuführen:
 - Altes Gerät
 - Verschleißteile
 - Defekte Bauteile
 - Elektro- oder Elektronikschrott
 - Umweltgefährdende Flüssigkeiten und Öle

Umweltgerecht heißt getrennt nach Materialgruppen um eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung zu erreichen.

1. Verpackungen aus Karton, recycelbaren Kunststoffen und Füllmaterialien aus Kunststoff umweltgerecht über entsprechende Recycling-Systeme oder Wertstoffhöfe entsorgen.
2. Jeweilige landesspezifische oder örtliche Vorschriften beachten.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten MM / MM-2

Beschreibung	MM-2
Versorgungsspannung	V ~ 230 / 50 Hz
Leistungsaufnahmen Elektronik:	< 7 VA bei 230 V ~ / 50 Hz / T50
max. Leistungsaufnahme Mischermotor	30 VA (Anschluss MM bei Konfiguration 1/2/3/4/5/6/7/8)
max. Dauerlast je Ausgang für Pumpen / 3WUV	1(1) A / 230 V
Spannungsversorgung VDC TPW	min. 14 mA / 14 V =
Schutzart nach EN 60529	IP 20
Schutzklasse nach VDE 0100	I
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50°C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20 bis 60°C
Datenerhalt	EEPROM permanent
Absicherung	Feinsicherung Typ 5x20 / T6,3 H250V
MM-2 Abmessungen Gehäuse in mm (Außenmaße)	190 x 185 x 60 (Breite x Höhe x Tiefe)
MM Abmessungen Gehäuse in mm (Außenmaße)	190 x 180 x 65 (Breite x Höhe x Tiefe)

11 Anhang

11.1 NTC Fühlerwiderstände

Kesselfühler, Speicherfühler, Solar-Speicherfühler, Außenfühler, Rücklauffühler, Vorlauffühler, Sammlerfühler und Pufferfühler

Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω
-21	51393	14	8223	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26198	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228

Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω	Temp. °C	Wider- stand Ω
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 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Nummer: 3065740
Hersteller: **WOLF GmbH**
Anschrift: 84048 Mainburg, Industriestraße 1
Produkt: Mischermodul
MM / MM-2

Wir, die WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Bestimmungen der folgenden Richtlinien und Verordnungen erfüllt:

- Richtlinie 2014/35/EU Niederspannung
- Richtlinie 2011/65/EU RoHS Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
- Richtlinie 2014/30/EU EMV Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:

- 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

Das Produkt ist wie folgt gekennzeichnet:



Mainburg, 14.06.2024



Gerdewan Jacobs
Geschäftsführer Technik



Jörn Friedrichs
Leiter Entwicklung



WOLF GmbH | Industriestraße 1 | 84048 Mainburg | DE
+49 8751 74-0 | www.wolf.eu
Anregungen und Korrekturhinweise zum Dokument gerne an feedback@wolf.eu