

PL

Instrukcja obsługi dla obsługi serwisowej

MODUŁ KASKADOWY

KM

KM-2

Polski | Zmiany zastrzeżone!

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	3
Normy/przepisy	4
Wyjaśnienia pojęć.....	5
Skróty/opis urządzeń	6
Montaż	7
Ogólny opis konfiguracji	9
Przyłącze elektryczne.....	8-22
Konfig. 1: Obieg mieszacza i obieg zasobnika.....	10
Konfig. 2: Obieg mieszacza i obieg nagrzewnicy powietrza	11
Konfig. 3: Obieg mieszacza i obieg grzewczy.....	12
Konfig. 4: Obieg zasobnika i sterowanie kotła zewnątrznego	13
Konfig. 5: Obieg mieszacza i zwiększenie temperatury powrotu w celu wzmocnienia skuteczności ogrzewania.....	14
Konfig. 6: Obieg grzewczy i zwiększenie temperatury powrotu w celu odciążenia rozruchu	15
Konfig. 7: Obieg mieszacza z pośrednim podwyższeniem temperatury powrotu w celu odciążenia rozruchu	16
Konfig. 8: Obieg mieszacza (ustawienie fabryczne)	17
Konfig. 9: Obieg grzewczy	18
Konfig. 10: Obieg zasobnika	19
Konfig. 11: Obieg nagrzewnicy powietrza	20
Konfig. 12: Wejście 0-12 V systemu zdalnego sterowania ...	21
Konfig. 13: Zwiększenie temperatury powrotu kotła na drewno	22
Konfig. 14: Obieg mieszacza	23
Konfig. 15: Obieg grzewczy i obieg zasobnika.....	24
Ogólne zasady dotyczące uruchamiania	25-28
Ustawienie adresu magistrali eBUS modułu rozszerzenia i modułu obsługowego (MM i BM).....	29
Ustawienie adresu magistrali eBUS urządzeń grzewczych firmy Wolf.....	30-31
Parametryzacja BM/BM-2/KM/KM-2.....	32
Zestawienie parametrów	33-35
Parametry/opis działania	36-63
Funkcje dodatkowe/reset.....	64
Zewnętrzny czujnik zabezpieczenia przed zamrożeniem.....	64
Zabezpieczenie kolektora przed zamrożeniem	64
Zabezpieczenie zasobnika przed zamrożeniem.....	64
Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy.....	64
Zabezpieczenie przed zablokowaniem mieszacza	64

Wejście komunikatu błędu.....	64
Wyjście komunikatu błędu.....	64
Tryb serwisowy/test emisji spalin	64
Wczytywanie wartości standardowych (reset).....	64
Kody błędów	65
Wymiana bezpiecznika.....	66
Oporności czujników.....	67
Dane techniczne.....	68
Spis kluczowych pojęć.....	69-71

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole i znaki. Istotne zalecenia dotyczą bezpieczeństwa osób oraz eksploatacji urządzeń.



Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa oznacza konieczność dostosowania się do danego zalecenia w celu uniknięcia obrażeń ciała osób oraz uszkodzeń.



Zagrożenia spowodowane przez napięcie elektryczne występujące na częściach urządzenia!

Uwaga: Przed zdjęciem obudowy wyłącz wyłącznik główny

Nie wolno dotykać elementów elektrycznych ani styków przy włączonym przełączniku głównym! Grozi to porażeniem elektrycznym wiążącym się z obrażeniami ciała lub śmiercią.

Uwaga

„Wskazówka” oznacza informację techniczną, podaną w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia.

Normy i przepisy

Urządzenia oraz elementy sterowania są zgodne z następującymi wymaganiami:

Dyrektywy EU

- 2014/35/EU Dyrektywa niskonapięciowa
- 2014/30/EU Dyrektywa EMC

Normy EN

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1 Emisja zakłóceń
- EN 55014-2 Odporność na zakłócenia

**Instalacja/
uruchomienie**

- Zgodnie z normą DIN EN 50110-1 instalacja oraz przekazanie sterownika ogrzewania do eksploatacji może być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Konieczne jest zapewnienie rozłącznika wszystkich biegunów od sieci zasilania.
- Zastosuj się do wymagań EVU oraz przepisów VDE w odniesieniu do lokalnych warunków.
- Ustalenia normy DIN VDE 0100 dotyczące instalacji urządzeń elektrycznych o napięciu do 1000 V
- Norma DIN VDE 0105-100 dotycząca eksploatacji urządzeń elektrycznych

**Wskazówki
ostrzegawcze**

- Usuwanie, mostkowanie lub wyłączanie urządzeń zabezpieczających lub nadzorujących jest zabronione!
- Eksploatacja urządzenia dopuszczalna jest tylko w jego nienaganym stanie technicznym. Natychmiast usuwaj wszelkie usterki lub uszkodzenia, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo.
- W przypadku ustawienia temperatury wody użytkowej powyżej 60°C lub aktywacji funkcji zabezpieczającej przed tworzeniem się bakterii Legionella poprzez podniesienie temperatury powyżej 60°C, konieczne jest zastosowanie odpowiedniego układu dodawania zimnej wody (niebezpieczeństwo poparzenia).

**Konserwacja/
naprawa**

- Regularnie sprawdzaj prawidłowość działania urządzeń elektrycznych.
- Usterki i uszkodzenia mogą być usuwane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Wymieniaj uszkodzone elementy wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy Wolf.
- Zastosuj zabezpieczenia o wymaganych parametrach elektrycznych (patrz dokumentacja techniczna).

Uwaga

W przypadku dokonania zmian technicznych dotyczących elementów układu sterowania firmy Wolf, producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku tych zmian.

Wyjaśnienia pojęć**Temperatura kolektora**

Temperatura kolektora to temperatura zasilania przewodu zasobnika biegnącego lub znajdującego się w rozdzielaczu hydraulicznym. Temperatura zasobnika odpowiada temperaturze wody grzewczej systemu grzewczego wyposażonego w urządzenie grzewcze.

Temperatura wody grzewczej

Temperatura wody grzewczej to temperatura wody zasilającej grzejniki. Im wyższa temperatura wody grzewczej, tym większa ilość ciepła oddawana przez grzejniki.

Temperatura obiegu mieszacza

Temperatura obiegu mieszacza to temperatura wody za mieszaczem, kierowana do ogrzewania podłogowego.

Ogrzewanie zasobnika CWU

Ogrzewanie zasobnika bufora ciepłej wody.

Program ogrzewania

W zależności od wyboru programu pracy urządzenia grzewczego w trybie ogrzewania, program czasowy przełącza urządzenie grzewcze z trybu pracy ogrzewanie na tryb ekonomiczny i odwrotnie w założonych przedziałach czasowych.

Program ciepłej wody

Program czasowy dla ciepłej wody użytkowej dla urządzeń dwufunkcyjnych w założonych okresach czasowych włącza lub wyłącza ustawiony „szybki start ciepłej wody”. Dla urządzeń z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej realizuje program włączenia lub wyłączenia ładowania zasobnika ciepłej wody.

Tryb zimowy

Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa realizowane są w trybie zimowym zgodnie z programem czasowym w trybie ogrzewanie i ładowanie zasobnika c.w.u.

Tryb letni

Urządzenie grzewcze pracuje w trybie pracy letniej - tryb ogrzewanie jest wyłączony, realizowany jest tylko program pracy dla potrzeb ciepłej wody użytkowej.

Tryb grzania/tryb oszczędzania

W trybie pracy grzewczej zima możemy ustawić dwie temperatury dla ogrzewanych pomieszczeń. Temperaturę „dzienną” i „ekonomiczną - obniżoną nocną”. Program czasowy w trybie ogrzewanie przełącza pracę urządzenia grzewczego pomiędzy pracą dzienną i ekonomiczną, jednocześnie utrzymując założoną temperaturę pomieszczeń.

Skróty

SAF	- Czujnik kolektora
BPF	- Czujnik bypassu
MKF	- Czujnik obiegu mieszacza
PF	- Czujnik bufora
PK	- Styk bezpotencjałowy (zwierny)
RLF	- Czujnik powrotu
SPF	- Czujnik zasobnika
VF	- Czujnik zasilania
KF	- Czujnik kotła
StE	- Wejście komunikatu błędu (PK jako styk rozwierny)
0-10 V	- Wejście zewnętrznego napięcia sterującego
MKP	- Pompa obiegu mieszacza
MM	- Siłownik mieszacza lub moduł mieszacza
SPLP	- Pompa ładowania zasobnika
LP	- Pompa ładowania
BPP	- Pompa bypassu
3WUV	- Zawór sterujący 3-drożny
StA	- Wyjście komunikatu błędu
ZKP	- Pompa cyrkulacyjna
HKP	- Pompa obiegu grzewczego

Opis urządzeń

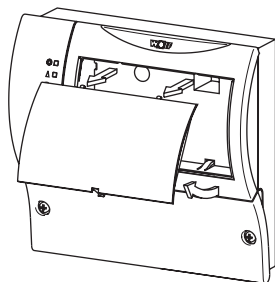
Moduł kaskadowy (KM) zawiera sterowanie kaskadowe przełączająco, modulujące lub przełączająco w połączeniu z dodatkowym źródłem ciepła (przełączającym lub modulującym). Druga opcja jest przydatna przede wszystkim do kaskadowania pomp ciepła z dodatkowym źródłem ciepła. Kaskadowanie jest możliwe wyłącznie w przypadku urządzeń grzewczych firmy Wolf wyposażonych w złącze magistrali eBUS oraz kompatybilnych z systemem WRS. Dopuszczalne jest kaskadowanie wyłącznie kotłów tego samego typu (jednostopniowe, dwustopniowe lub modulowane) oraz o tej samej mocy. Aktywne urządzenia grzewcze dostarczają wytworzone ciepło do rozdzielacza hydraulicznego lub kolektora urządzenia grzewczego. Ciepło jest mierzone przez czujnik kolektora, tzw. wspólny czujnik zasilania urządzenia grzewczego.

Dodatkowo moduł (KM) jest wyposażony w układ sterowania mieszacza oraz sterowanie wyjściem parametrycznym. Sterowanie obiegiem mieszacza może zostać zastosowane zarówno do zasilania ogrzewania, jak i do podniesienia temperatury powrotu do urządzenia. Wyjście parametryczne steruje albo bezpośrednio obiegiem ogrzewania, obiegiem zasobnika, obiegiem ogrzewania powietrza (=zewnętrzne polecenie ogrzewania) lub elementem 3WUV zwiększenia temperatury powrotu. Wyjścia sterowania obiegiem mieszacza mogą zostać skonfigurowane jako pompa cyrkulacyjna i wyjście komunikatu błędu. W zależności od zastosowania należy wybrać odpowiednią konfigurację połączenia sterowania obiegu mieszacza oraz wyjścia parametrycznego.

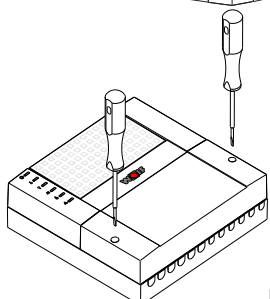
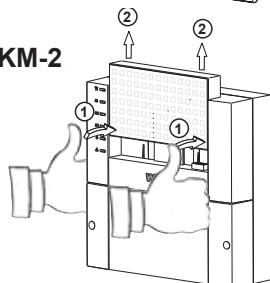
W celu zintegrowania w systemie przesyłowym KM jest wyposażone w wejście 0 do 10 V, które służy do sterowania urządzeniami grzewczymi. W przypadku takiej konfiguracji aktywne jest tylko wyjście komunikatu błędu. Panel obsługowy (BM/BM-2) lub ISM1, ISM2, ISM7 umożliwia zmianę parametrów oraz wyświetlenie wskazań czujników. KM jest wyposażony w złącze eBUS, co umożliwia integrację z systemem sterowania Wolf.

Montaż ścienny

KM



KM-2

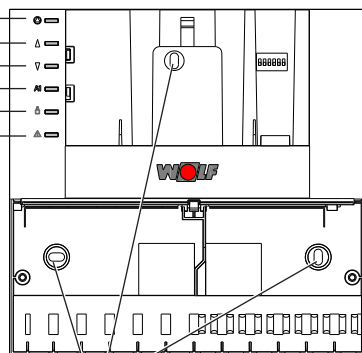


- Zdejmij pokrywę w sposób przedstawiony na schemacie.
- a) Dotyczy KM: W tym celu konieczne jest włożenie odpowiedniego śrubokręta w otwór poniżej pokrywy i lekkie naciśnięcie w dół, co spowoduje samoczynne odblokowanie pokrywy.
- b) Dotyczy KM-2: Przytrzymując moduł obiema rękami dociśnij pokrywę kciukami i pociągnij ją do góry.
- Zdejmij pokrywę skrzynki przyłączeniowej zgodnie ze schematem: odkręć 2 śruby zabezpieczające za pomocą odpowiedniego śrubokręta i zdejmij pokrywę skrzynki.
- Przy pomocy trzech otworów mocujących o średnicy 55 mm zamontuj moduł np. bezpośrednio do ściany.
- Okablowanie modułu mieszacza można wykonać jako podtynkowe lub nadtynkowe. W przypadku okablowania nadtynkowego należy wyłamać zabezpieczenia wejścia kablowego do modułu za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. szczypców) i wyprowadzić przewód poprzez wkładki zabezpieczające.
- Okablowanie należy wykonać zgodnie z wybraną konfiguracją instalacji grzewczej.
- Czujnik zewnętrzny podłączony do 1 urządzenia grzewczego (adres1; adresowanie opisano w części poświęconej urządzeniom grzewczym), alternatywne możliwości podłączenia opisano w instrukcji montażu BM/BM-2.
- Podłącz wprowadzone okablowanie do odpowiednich wtyczek zgodnie z wybraną konfiguracją.

Wskazówka:

Podane przekroje przewodów odpowiadają wartościom minimalnym dla przewodów miedzianych bez uwzględnienia długości przewodu lub lokalnych warunków technicznych. Wybierz typy przewodów zgodnie z rodzajem ułożenia. Nie można układać przewodów magistrali eBUS wraz z przewodami sieci zasilającej 230/400 V. W razie konieczności zastosuj przewody ekranowane.

- Pompa obiegu mieszacza
- Siłownik mieszacza - otwieranie zaworu
- Siłownik mieszacza - otwieranie zaworu
- Wyjście A1
- Błędy eBUS
- Usterka



Otworki mocujące

Termostat temperatury maksymalnej dla konfiguracji 1,2,3,5,7,8 oraz 14



W przypadku podłączenia termostatu temperatury maksymalnej do zacisków (Maks. TH) modułu KM, w razie wystąpienia usterki pompa mieszacza zostanie wyłączona (mieszacz nie powoduje zamknięcia obwodu).

W przypadku niezastosowania termostatu temperatury maksymalnej i awarii modułu KM/KM-2 może dojść do wprowadzenia do układu ogrzewania podłogowego wysokich temperatur. Wysoka temperatura ogrzewania podłogowego może spowodować pęknięcia podłoża. Jeżeli w przypadku konfiguracji z obiegiem mieszacza w zasilaniu nie zostanie zastosowany termostat maksymalny, konieczne jest podłączenie w jego pozycji wtyczki Rast5- z mostkiem.

Termostat temperatury maksymalnej dla konfiguracji 4,6,13 oraz 15

W przypadku konfiguracji 4, 6, 14 i 15 w pozycji termostatu temperatury maksymalnej konieczne jest zastosowanie trzystykowej wtyczki Rast5 z mostkiem.

Termostat temperatury maksymalnej dla konfiguracji 9, 10 ,11 oraz 12

W przypadku konfiguracji 9, 10, 11 i 12 wejście termostatu temperatury maksymalnej nie jest aktywne, dlatego nie ma konieczności stosowania trzystykowej wtyczki Rast5 z mostkiem.

Wejście komunikatu błędu

W przypadku odłączenia wejścia komunikatu błędu, dla wszystkich konfiguracji poza konfiguracją 5, konieczne jest zastosowanie szarej, dwustykowej wtyczki z mostkiem w wejściu „E2”.

Zalecane przekroje przewodów elektrycznych:

3x1,0 mm²
3x0,75 mm²

Zasilanie sieciowe
Pompy,
Termostat temp. maks.,
elektrozawór

4x0,75 mm²
2x0,75 mm²
2x0,5 mm²

Siłownik mieszacza
Przewód czujnika do 50 m
Przewód magistrali eBUS,
Przewód czujnika do 15 m

Wskazówka:



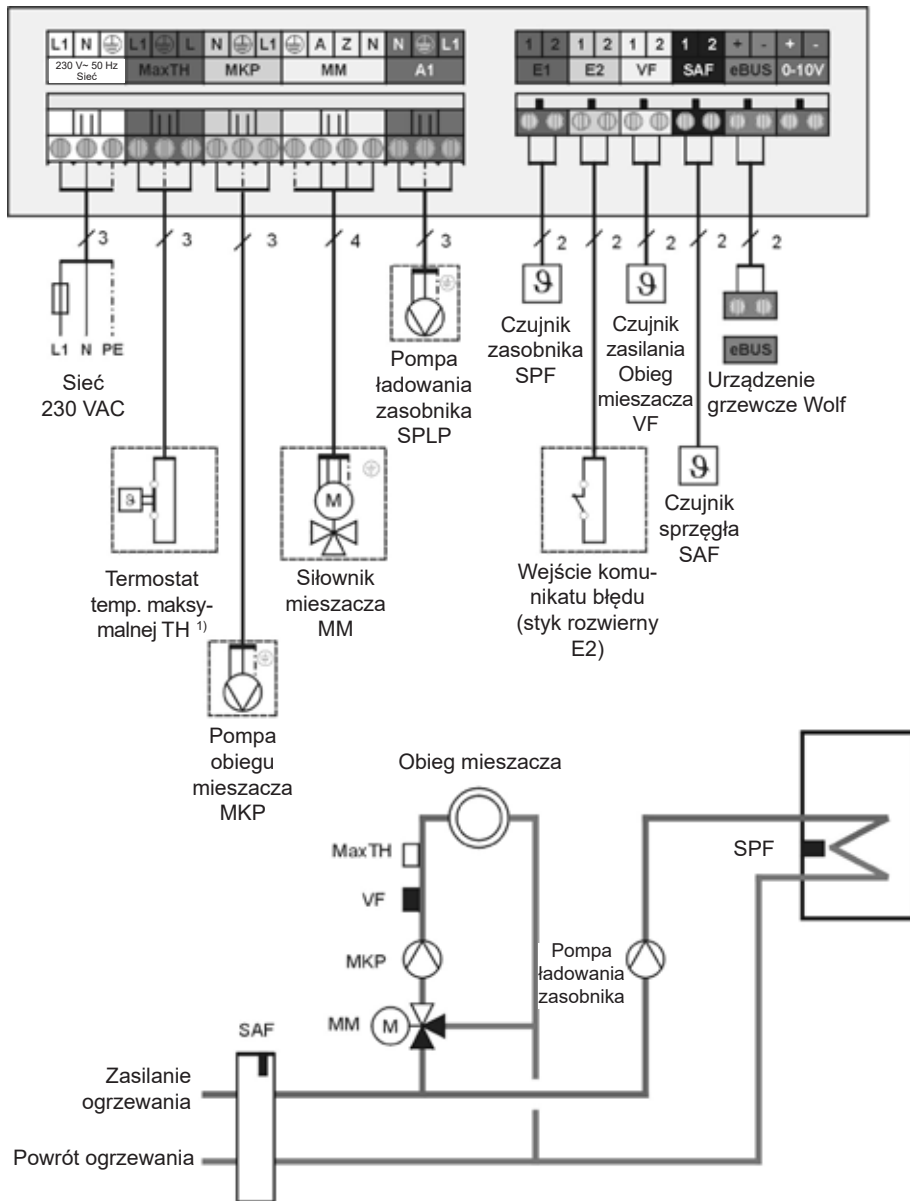
W przypadku przeprowadzania prac serwisowych konieczne jest odłączenie całego urządzenia od zasilania. W przeciwnym przypadku zachodzi niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego!

Zestawienie konfiguracji

W zależności od zastosowania KM/KM-2 możliwe jest wykorzystanie 15 różnych wariantów konfiguracji. Wybór odpowiedniego wariantu odbywa się za pomocą parametru (KM 01). Zmiana parametru tylko przez uprawniony serwis.

- Konfiguracja 01:** Obieg mieszacza i obieg zasobnika; strona 10
- Konfiguracja 02:** Obieg mieszacza i obieg nagrzewnicy powietrza; strona 11
- Konfiguracja 03:** Obieg mieszacza i obieg grzewczy; strona 12
- Konfiguracja 04:** Obieg zasobnika i sterowanie kotła zewnętrznego; strona 13
- Konfiguracja 05:** Obieg mieszacza i zwiększenie temp. powrotu dla wspomagania ogrzewania; strona 14
- Konfiguracja 06:** Obieg grzewczy i zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu; strona 15
- Konfiguracja 07:** Obieg mieszacza i pośrednie zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu; strona 16; dotyczy wyłącznie urządzeń składających się z obiegów mieszaczowych.
- Konfiguracja 08:** Obieg mieszacza (ustawienie fabryczne); strona 17
- Konfiguracja 09:** Obieg grzewczy; strona 18
- Konfiguracja 10:** Obieg zasobnika; strona 19
- Konfiguracja 11:** Obieg grzewczy nagrzewnicy powietrza; strona 20
- Konfiguracja 12:** Wejście 0-10 V systemu zdalnego sterowania; strona 21. Podłączenie dodatkowych modułów mieszacza jest zabronione!
- Konfiguracja 13:** Zwiększenie temp. powietrza kotła grzewczego i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf; strona 22
- Konfiguracja 14:** Obieg mieszacza i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf; strona 23
- Konfiguracja 15:** Obieg grzewczy i obieg zasobnika; strona 24
- Wskazówki:** **Po każdej zmianie konfiguracji urządzenie należy uruchomić ponownie (zasilanie wyłączyć/włączyć).**
- Wyłącz i włącz zasilanie sieciowe za pomocą wyłącznika awaryjnego lub bezpiecznika automatycznego.**

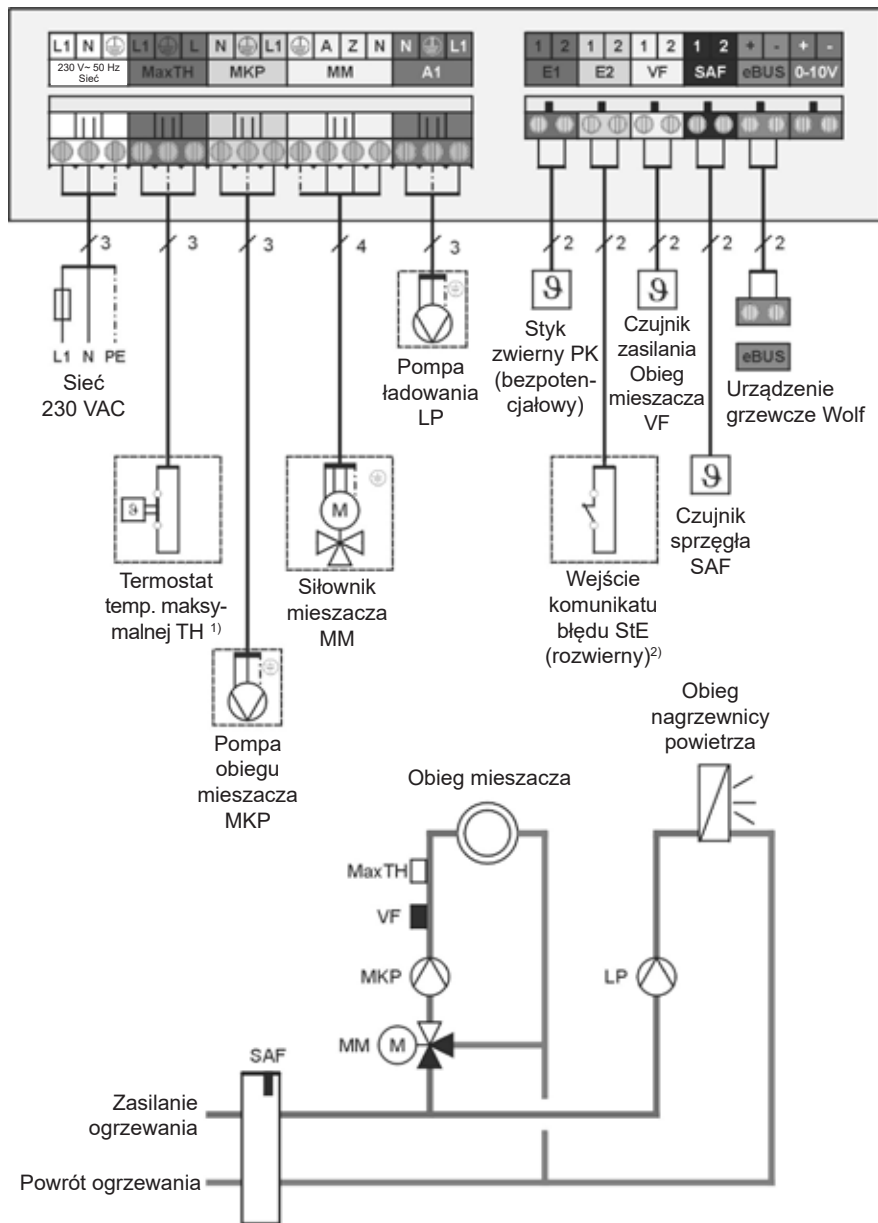
Konfiguracja 1: Obieg mieszacza i obieg zasobnika



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

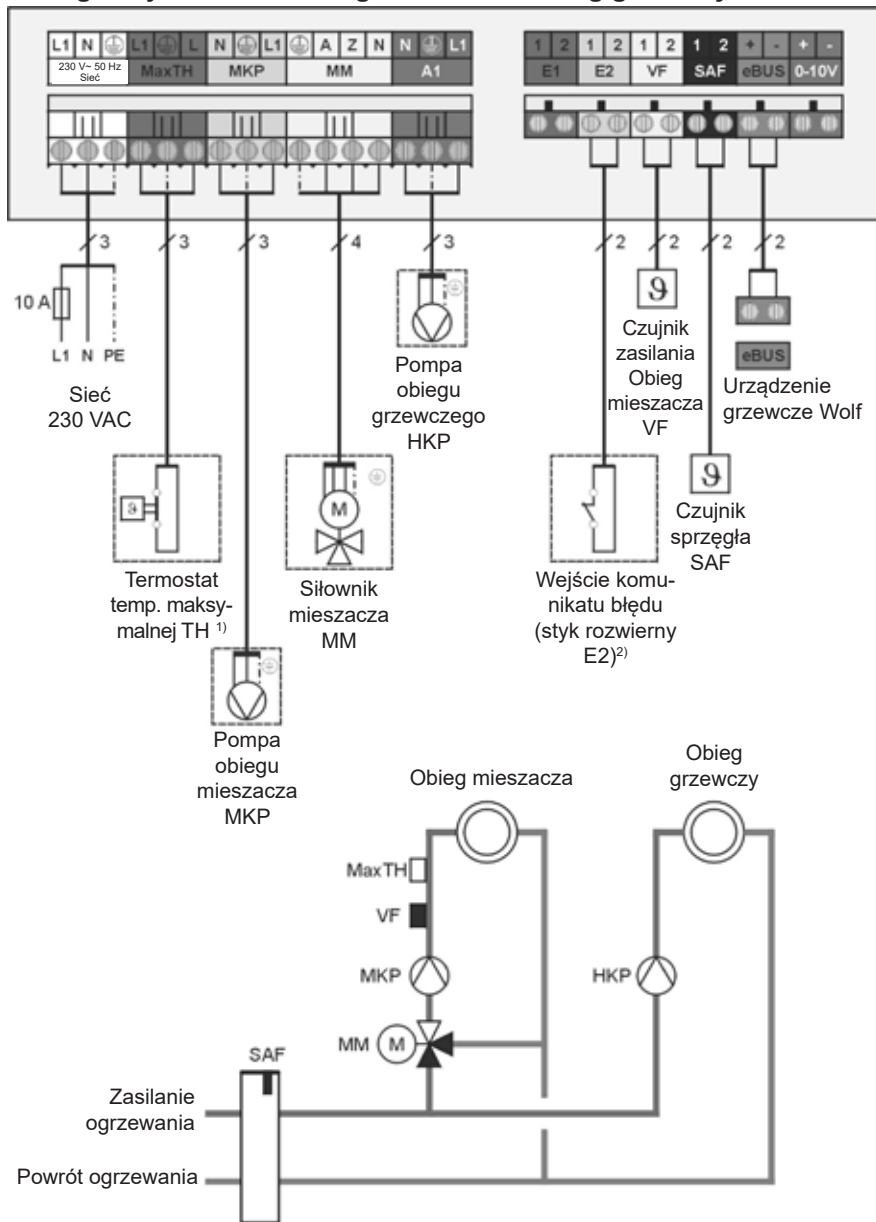
Konfiguracja 2: Obieg mieszacza i obieg nagrzewnicy powietrza



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

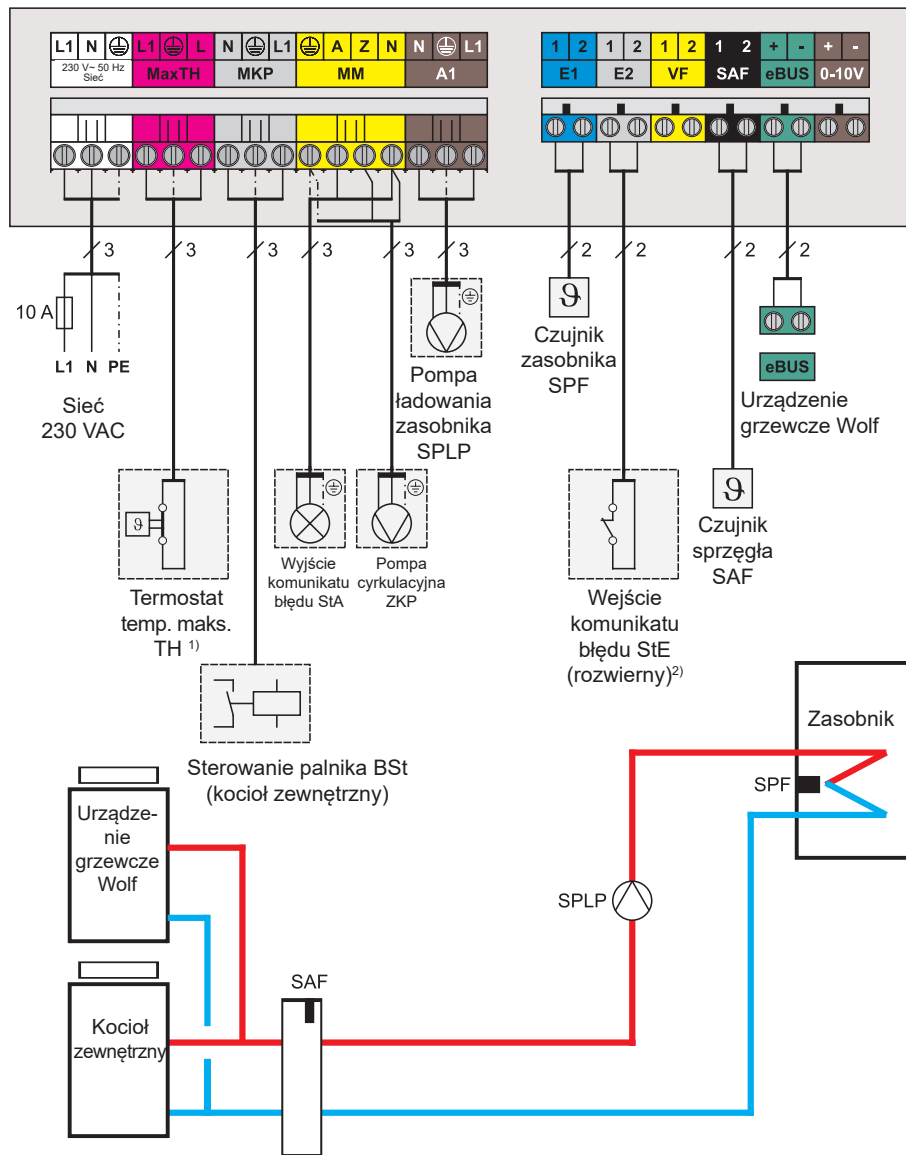
Konfiguracja 3: Obieg mieszacza i obieg grzewczy



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

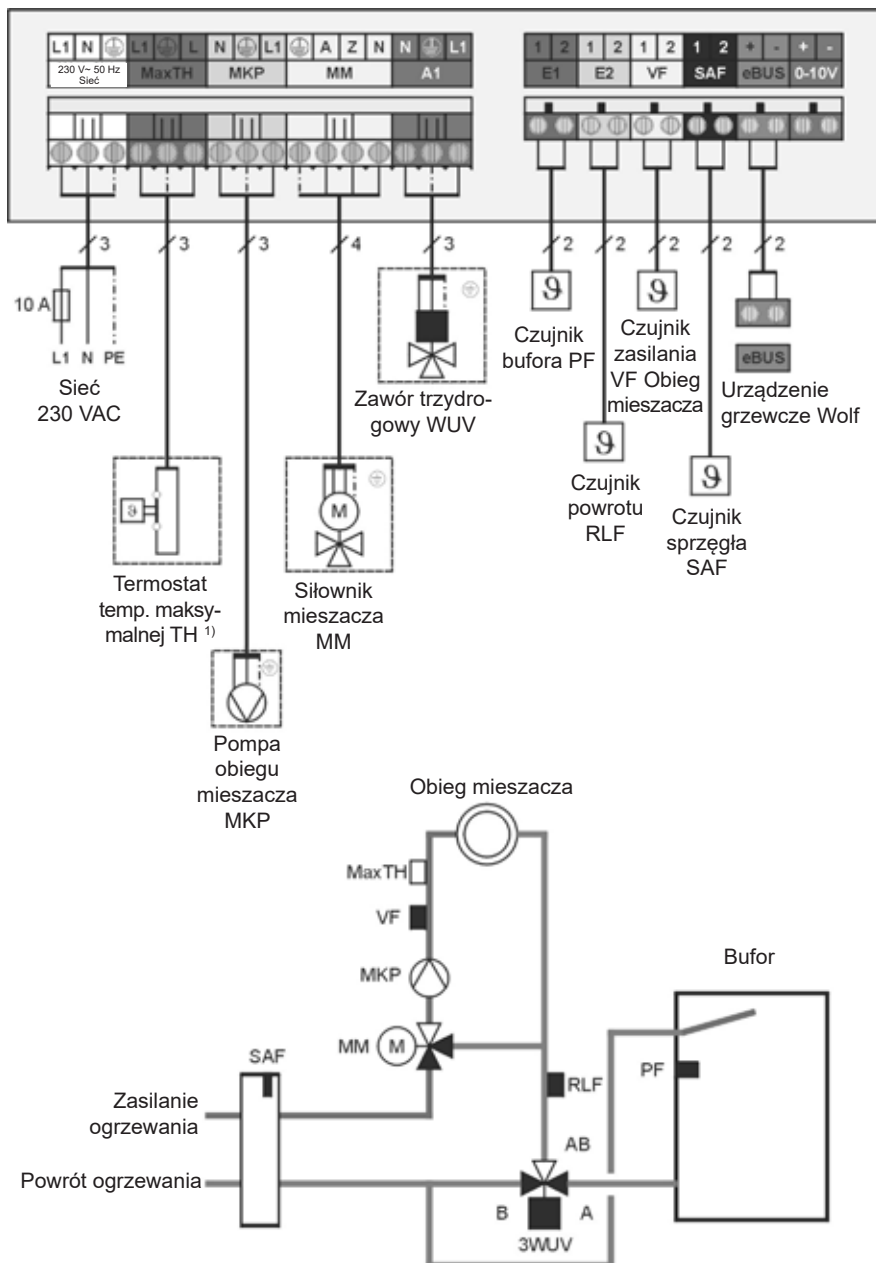
Konfiguracja 4: Obieg zasobnika i sterowanie kotła zewnętrznego/urządzenia grzewczego firmy Wolf



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej” strona 8

²⁾ patrz opis „Węjście komunikatu błędu” strona 8

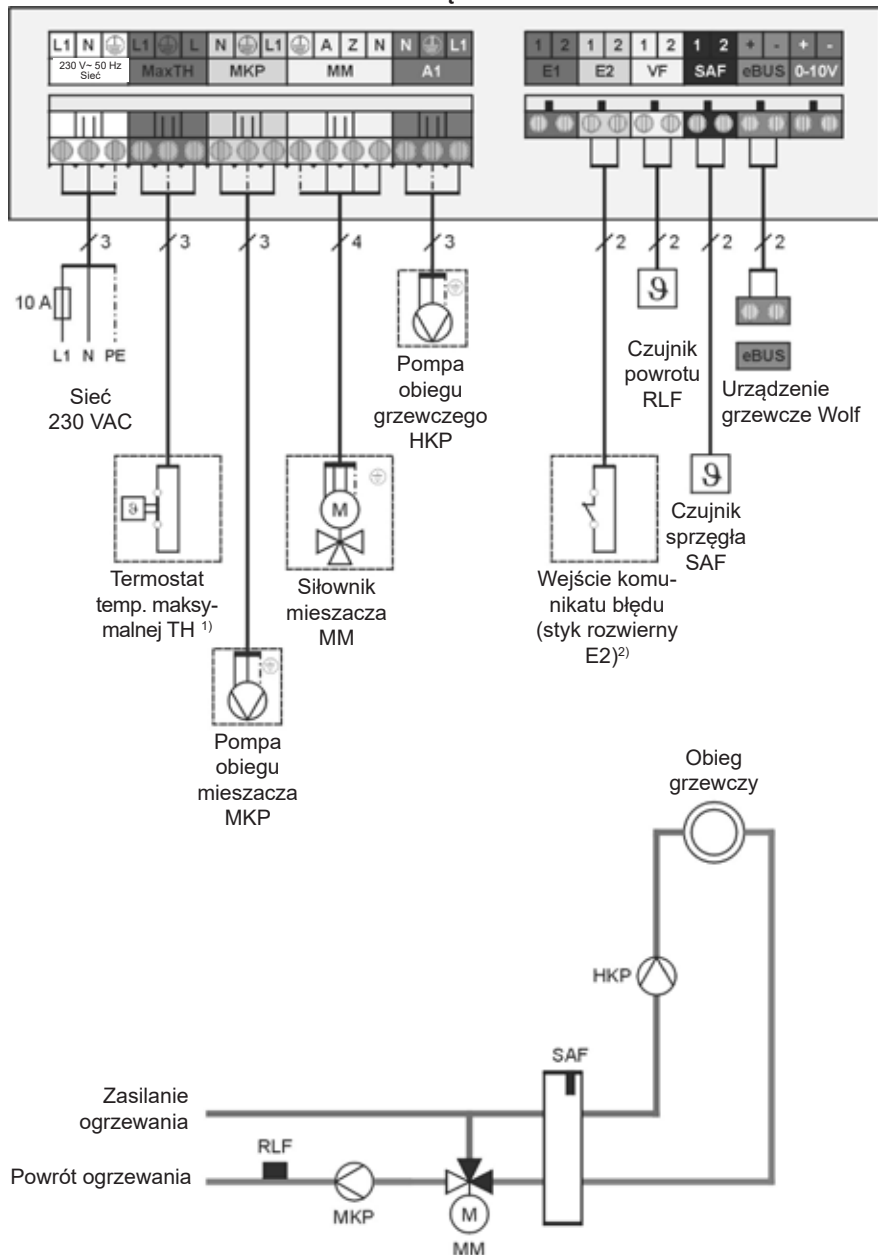
Konfiguracja 5: Obieg mieszacza i zwiększenie powrotu w celu wzmocnienia ogrzewania



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

Konfiguracja 6:

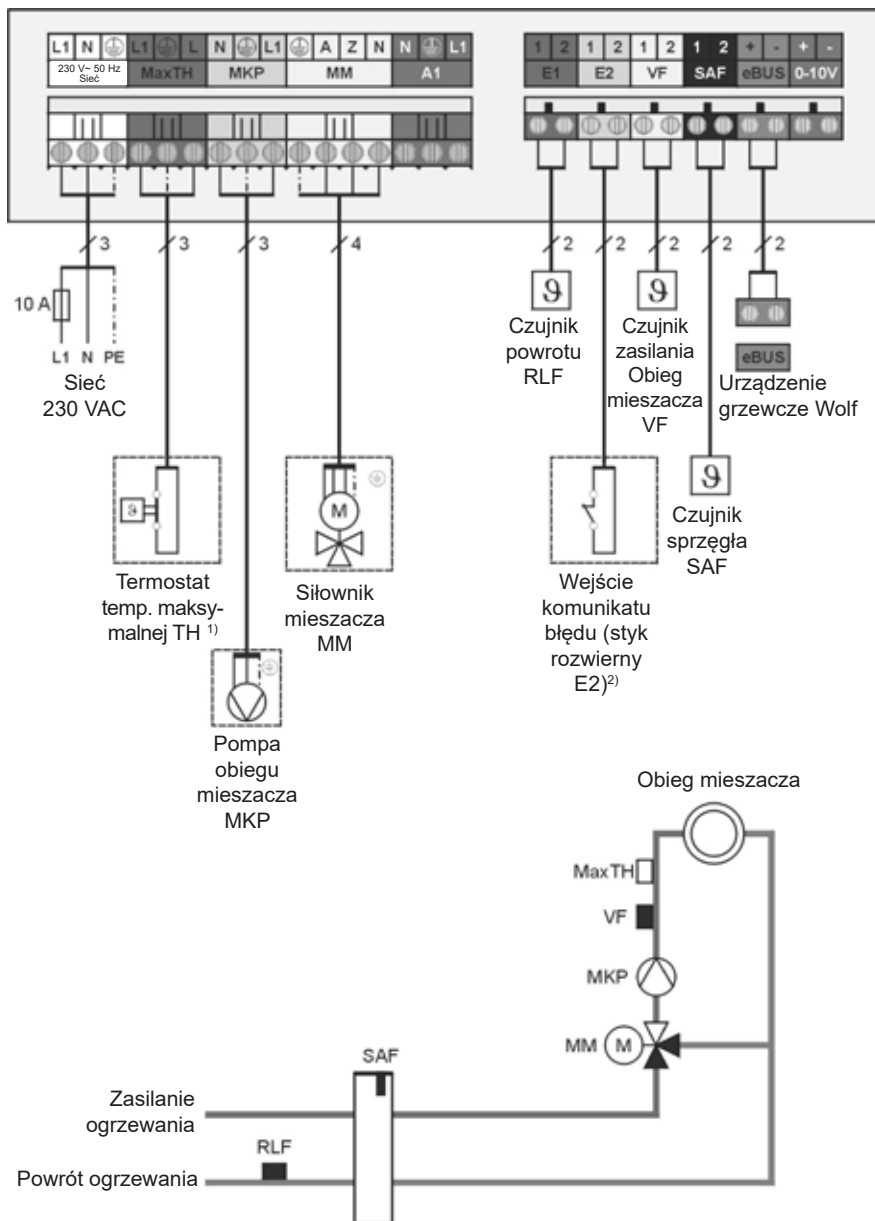
Obieg grzewczy i zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej” strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu” strona 8

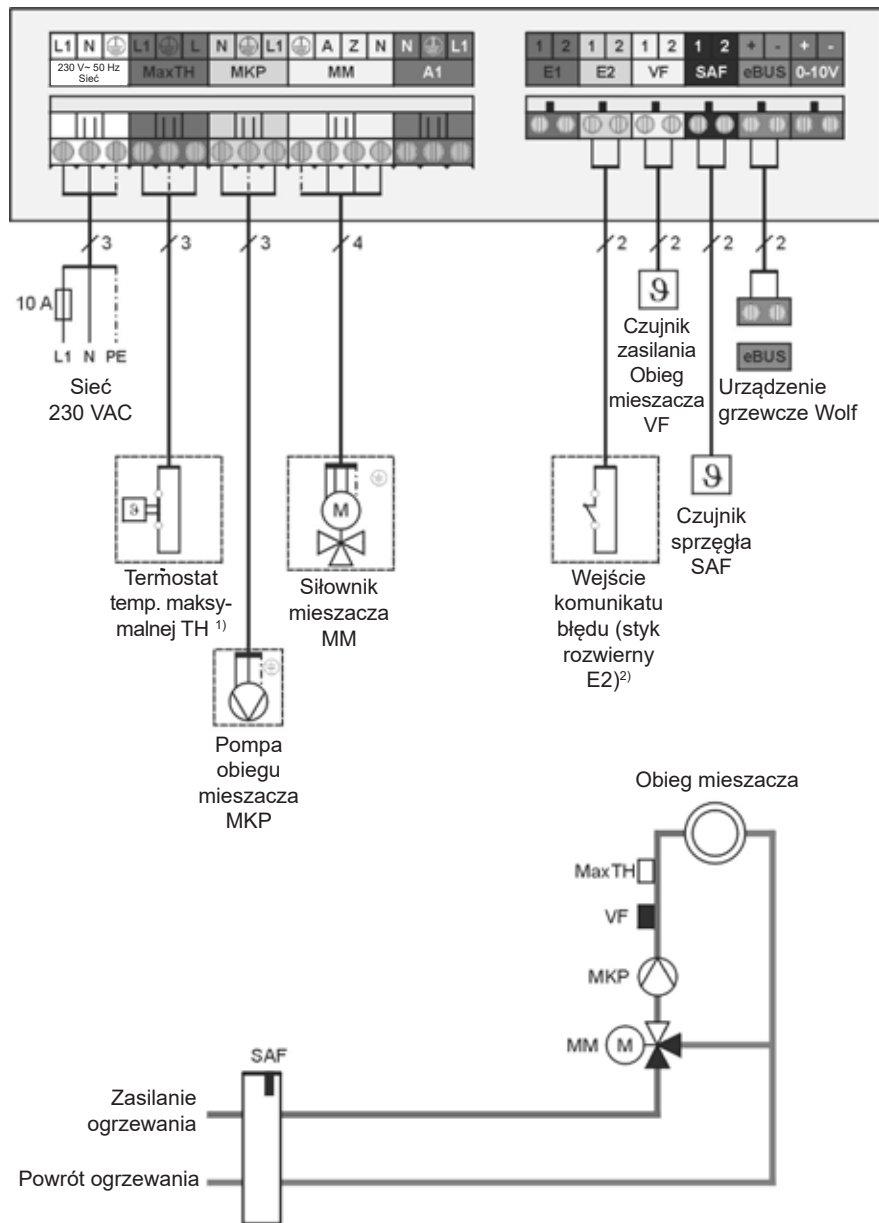
Konfiguracja 7: Obieg mieszacza i pośrednie zwiększenie temperatury powrotu w celu odciążenia rozruchu



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

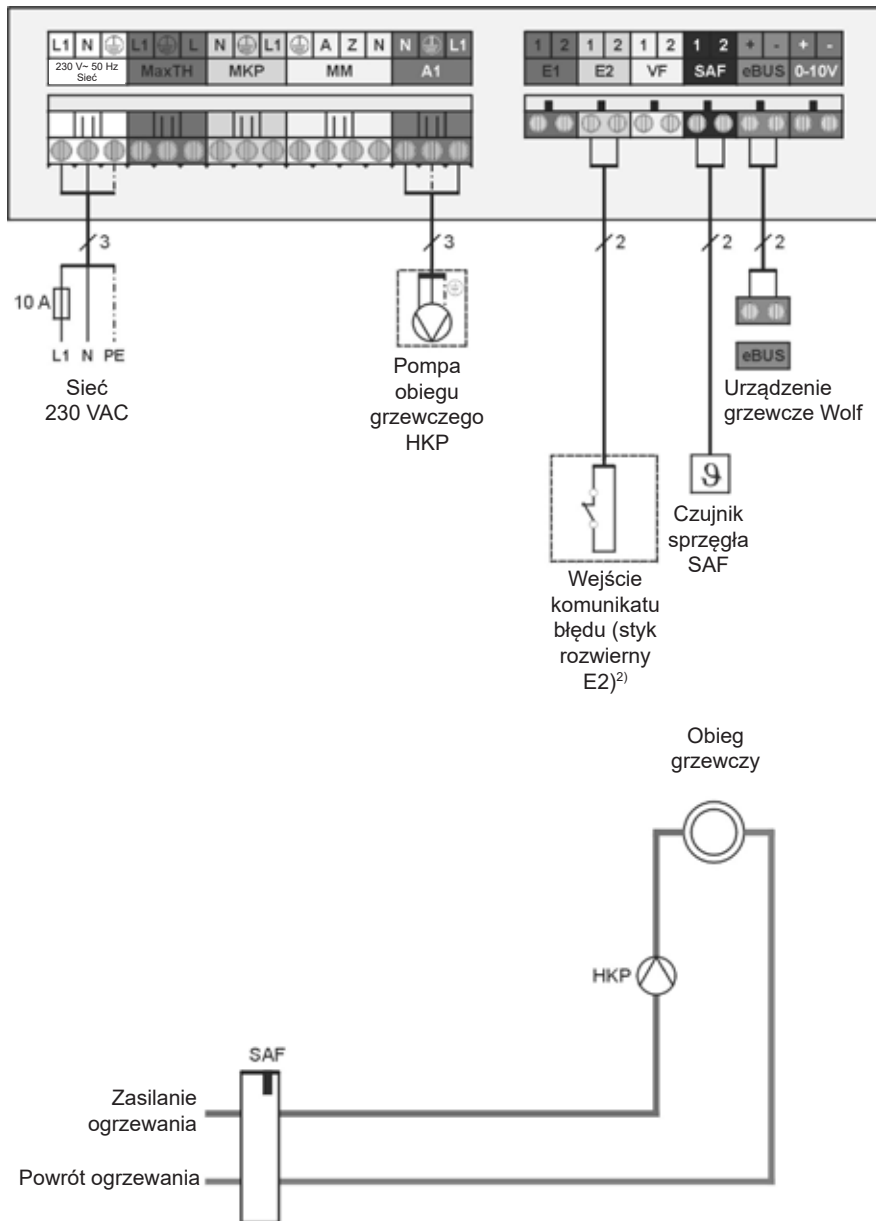
Konfiguracja 8: Obieg mieszacza (ustawienie fabryczne)



¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

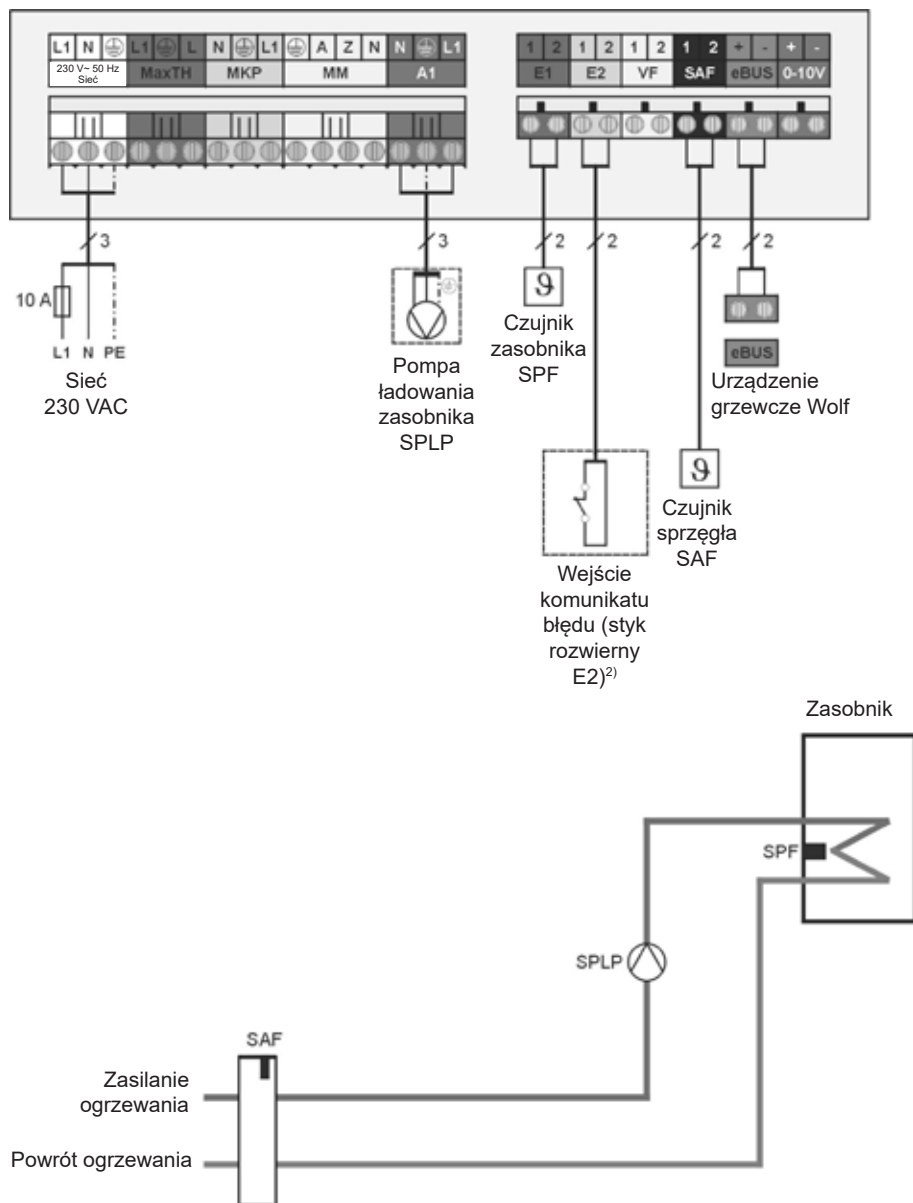
²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

Konfiguracja 9: Obieg grzewczy



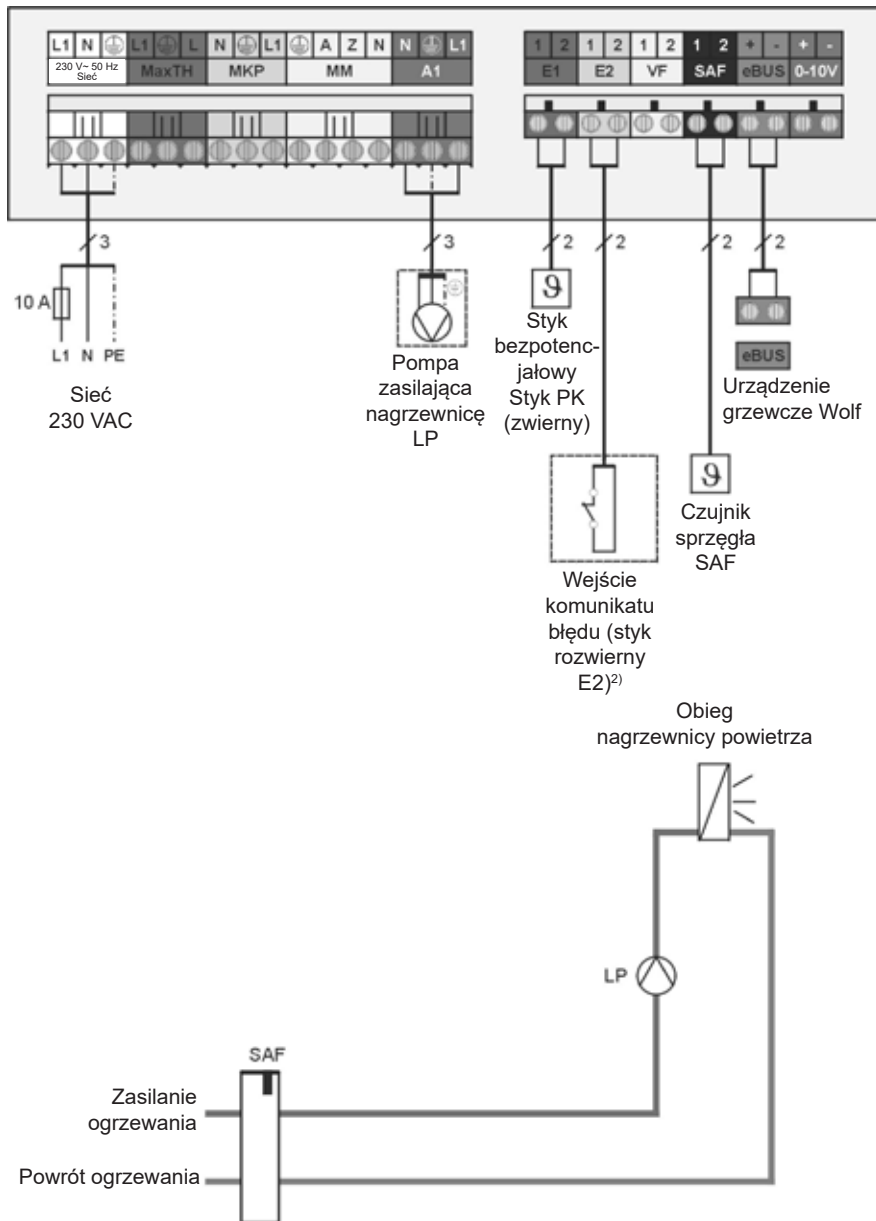
²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

Konfiguracja 10: Obieg zasobnika CWU



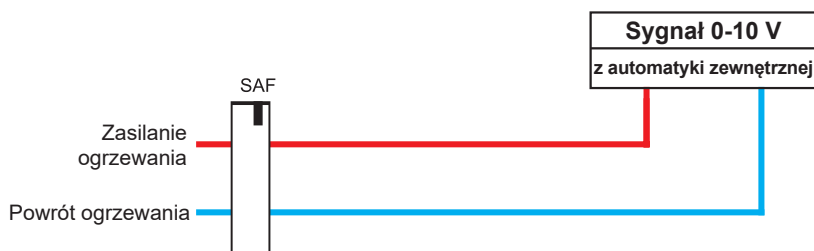
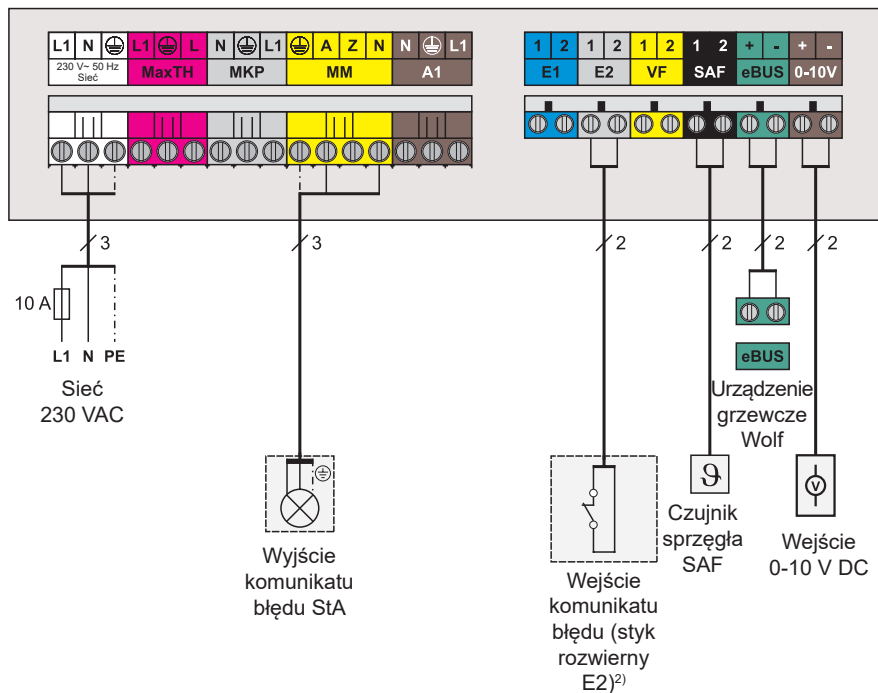
²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

Konfiguracja 11: Obieg grzewczy nagrzewnicy powietrza



²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

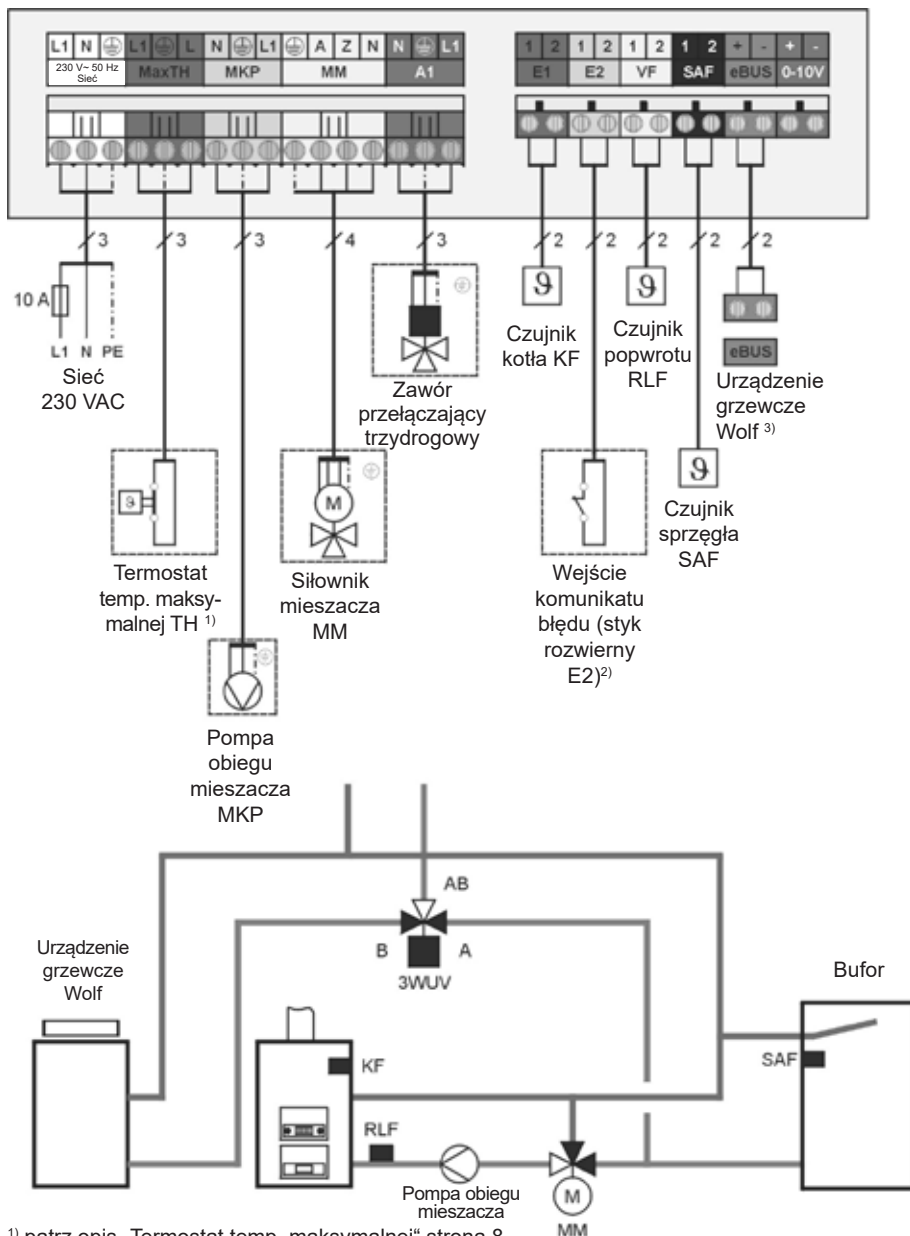
Konfiguracja 12: Wejście 0-10 V systemu zdalnego sterowania



²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

⁴⁾ Sygnał 0-10 V może zostać wykorzystany do sterowania modulacją palnika lub utrzymywaniem zadanej temperatury zgodnie z parametrem KM 31.

Konfiguracja 13: Zwiększenie temp. powrotu kotła grzewczego i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf



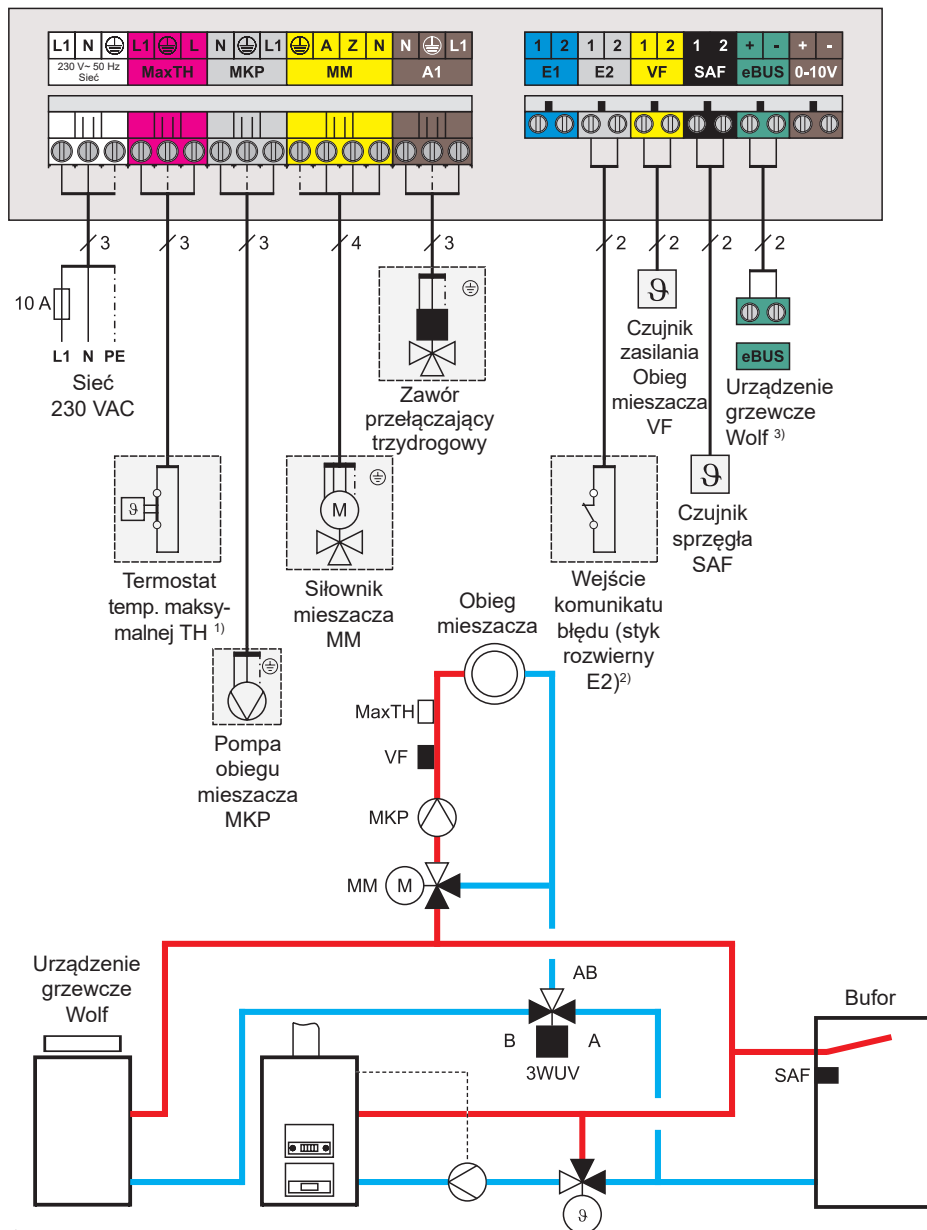
¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej” strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu” strona 8

³⁾ w przypadku zainstalowania urządzenia grzewczego i systemu sterowania firmy Wolf

Konfiguracja 14:

Obieg mieszacza i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf

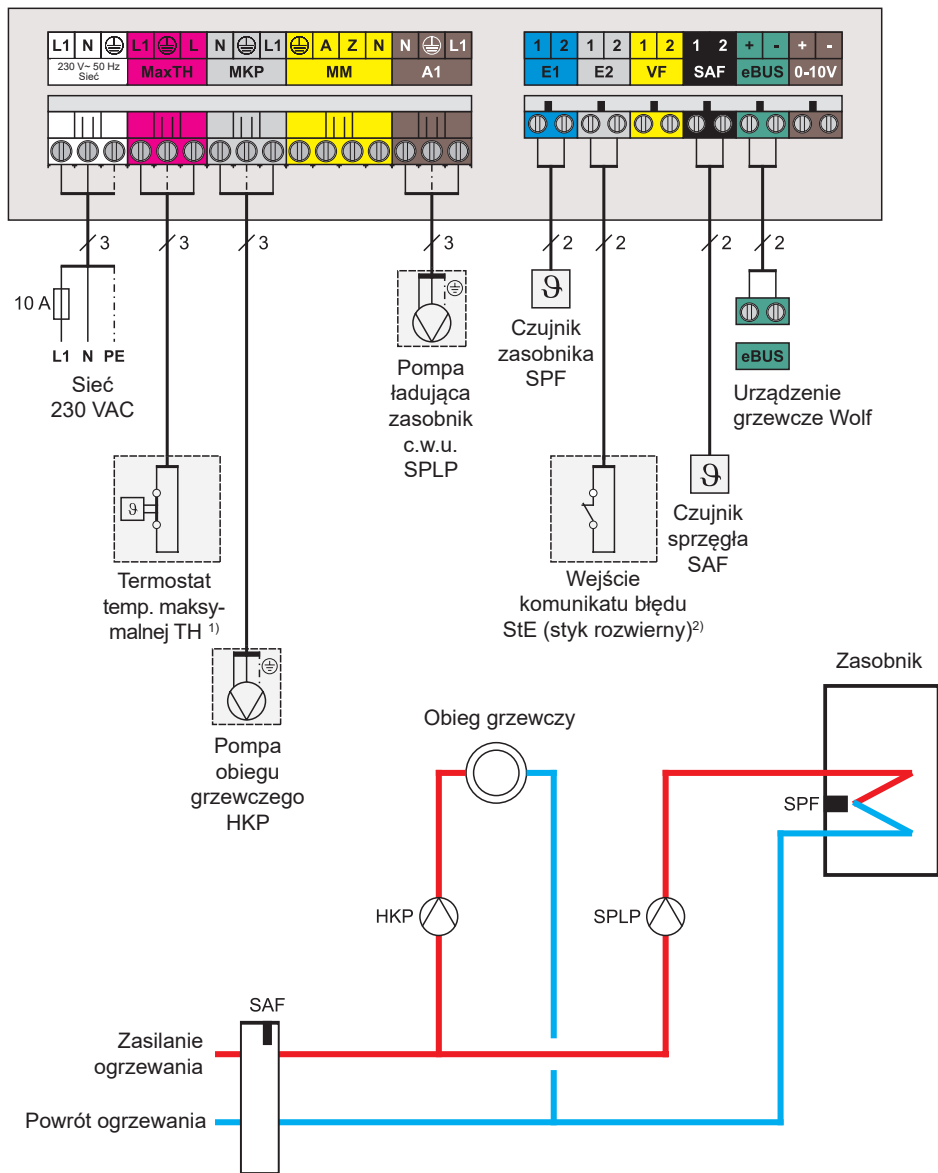


¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8

²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8

³⁾ w przypadku zainstalowania urządzenia grzewczego i systemu sterowania firmy Wolf

Konfiguracja 15: Obieg grzewczy i obieg zasobnika




¹⁾ patrz opis „Termostat temp. maksymalnej“ strona 8


²⁾ patrz opis „Wejście komunikatu błędu“ strona 8


Ogólne zasady dotyczące uruchamiania


Skuteczne uruchomienie urządzenia w odniesieniu do przypisania właściwych adresów i parametrów wszystkich elementów sterowania oraz konfiguracja urządzenia muszą zostać wykonane z zastosowaniem poniższej procedury.


Wskazówka: Opis parametrów HG-, KM-, MM- oraz SOL zamieszczono w module obsługiowym BM/BM-2 w menu serwisowym.
Po zmianie parametrów KM 01, KM 02, MI 05, SOL 12 oraz HG006 w standardowym ekranie BM/BM-2 wykonany zostanie automatyczny restart.

Krok 1  Wykonaj montaż i przyłączy elektryczne wszystkich modułów rozszerzenia i modułów obsługowych zgodnie z odpowiednimi wskazówkami zamieszczonymi w odpowiednich instrukcjach obsługi.

Krok 2  Ustawienie adresów eBUS (mikroprzełącznik), modułów rozszerzenia i modułów obsługowych (MM i BM) opisano szczegółowo w rozdziale „Ustawianie adresów eBUS modułu rozszerzenia i modułu obsługowego (MM oraz BM).

Krok 3  Podłącz urządzenie do sieci elektrycznej (230 V).

Krok 4  Ustaw adresy eBUS urządzeń grzewczych Wolf, które opisano szczegółowo w rozdziale „Ustawianie adresu eBUS urządzeń grzewczych Wolf“.

Krok 5  Skonfiguruj moduły rozszerzenia takie jak moduł kaskadowy, moduł mieszacza i moduł solarny.

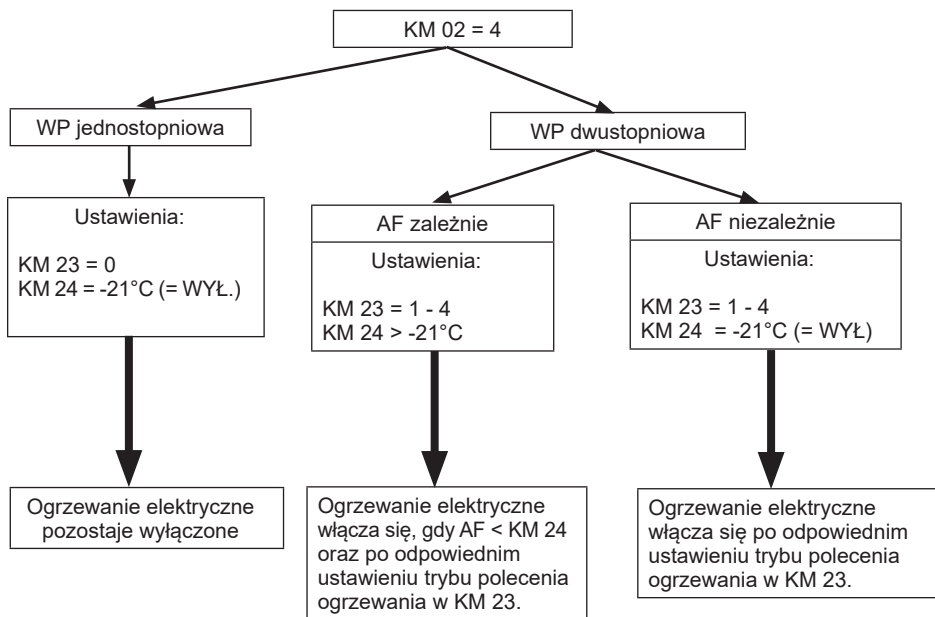
1. Konfiguracja modułu kaskadowego KM

- a) Parametry KM 01 (=konfiguracja): W tym miejscu wybierz konfigurację KM zgodnie z podłączeniem hydraulicznym. Wybór odpowiedniej konfiguracji opisano w rozdziale „Przyłączy elektryczne“. Ustawienia konfiguracji 13 i 14: W połączeniu z urządzeniem grzewczym Wolf R1, R21 lub COB konieczne jest ustawienie wartości 1 dla parametru KM 18. Bez urządzenia grzewczego firmy Wolf blokada pompy zasilania (parametr MI 12) nie może zostać aktywowana dla modułów KM lub MM.

b) Parametr KM 02 (=kaskadowy tryb pracy): Wybierz jedno z poniższych ustawień zgodnie z typem i trybem pracy palnika (parametr HG 28 w COB i R21, opis w instrukcji urządzenia grzewczego).

- KM 02 = 1 → maks. 5 urządzeń grzewczych jednostopniowych
- KM 02 = 2 → maks. 5 urządzeń grzewczych dwustopniowych
- KM 02 = 3 → maks. 5 urządzeń grzewczych modulowanych
- KM 02 = 4 → maks. 5 pomp ciepła jedno- lub dwustopniowych

W przypadku pompy ciepła (WP) konieczne jest zastosowanie 1 stopnia pracy kompresora oraz 2 stopnia pracy ogrzewania elektrycznego (eHZ).

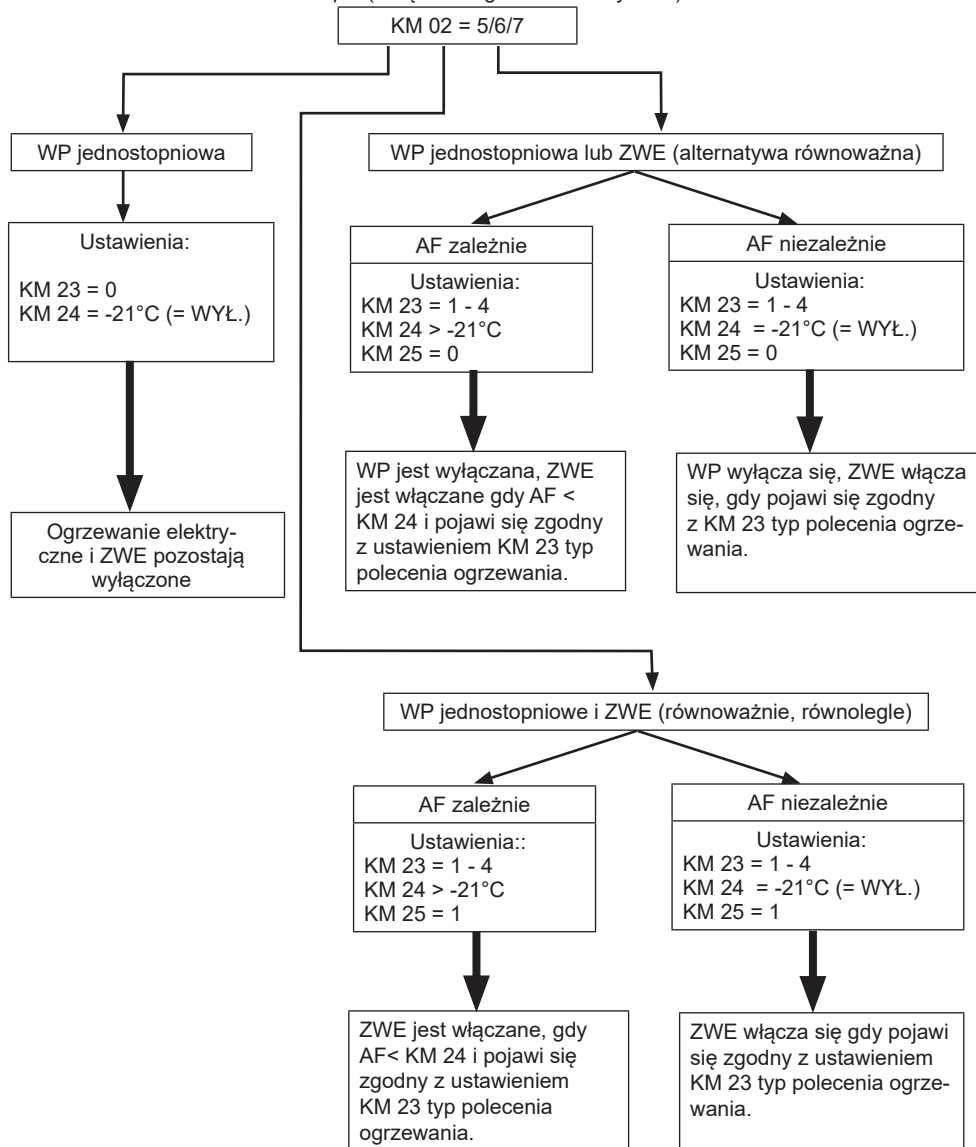


KM 02=5 → maks. 4 pompy ciepła jedno- lub dwustopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) jednostopniowe.

KM 02=6 → maks. 4 pompy ciepła jedno- lub dwustopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) dwustopniowe.

KM 02=7 → maks. 4 pompy ciepła jedno- lub dwustopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) modulowane.

ZWE = Dodatkowe źródło ciepła (urządzenie grzewcze firmy Wolf)



2. Konfiguracja modułu mieszacza MM i modułu solara SM2 Parametr MI 05 (= konfiguracja modułu mieszacza) lub parametr SOL12 (= konfiguracja modułu solara): Funkcja umożliwia konfigurację modułu mieszacza i modułu solarnego zgodnie z układem hydraulicznym. Wybór odpowiedniej konfiguracji opisano w rozdziale „Przyłącze elektryczne” w instrukcji montażu modułu mieszacza i modułu solarnego.

Krok 6

1. Konfiguracja urządzenia grzewczego Wolf COB
Parametr HG06 (tryb pracy pompy): Zastosowanie urządzenia grzewczego Wolf COB wymaga ustawienia trybu pracy 1 pompy dla wszystkich COB. ► HG06 = 1. Opis zamieszczono w instrukcji sterowania COB.
2. Konfiguracja pompy ciepła Wolf BWL -1 i BWS -1: Ustaw wartość 51 parametru WP001 (konfiguracja urządzenia) dla wszystkich pomp ciepła.

Krok 7

Parametryzacja następujących komponentów

1. Urządzenia grzewcze Wolf: Ustaw wartość parametru HG22 (maksymalna temperatura kotła)=parametr KM 03 (maksymalna temperatura kolektora) na poziomie +10K.
2. Moduł obsługowy BM
Ustaw parametry takie jak godzina data/dzień, programy czasowe itp.
3. Moduły rozszerzenia KM, MM i SM:
Dostosuj parametry do wymagań.

Krok 8

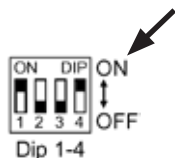
Ponownie uruchom urządzenie (wyłącz i włącz zasilanie elektryczne urządzenia).
Po ok. 3 minutach urządzenie jest gotowe do pracy.

Po udanym uruchomieniu na panelu obsługowym pod godziną pojawi się liczba urządzeń grzewczych.

Ustawienie adresu magistrali eBUS modułu rozszerzenia i modułu obsługowego (MM i BM)

Ustawienie robocze KM	
Ustawienie fabryczne	■ ■ ■ ■

Ustawienie adresu eBUS	
Adres 0	■ ■ ■ ■
Adres 1 (ustawienie fabryczne)	■ ■ ■ ■
Adres 2	■ ■ ■ ■
Adres 3	■ ■ ■ ■
Adres 4	■ ■ ■ ■
Adres 5	■ ■ ■ ■
Adres 6	■ ■ ■ ■
Adres 7	■ ■ ■ ■



Ustawienie adresu BM następuje z wykorzystaniem mikroprzełącznika BM (patrz instrukcja obsługi BM). Ustawienie adresu na BM-2 następuje w menu głównym → Menu serwisowe → Urządzenie → A00 (patrz instrukcja obsługi BM-2).

Wewnątrz obudowy modułu rozszerzenia (KM, MM, SM) znajduje się czterobiegunowy mikroprzełącznik. Dostęp do niego uzyskuje się po zdjęciu pokrywy modułu obsługowego.

Ustawienie robocze modułu kaskadowego KM (mikroprzełącznik) powinno zawsze być identyczne z ustawieniem fabrycznym.

Oprócz KM do jednego urządzenia można podłączyć do 6 modułów mieszacza MM. Adresy MM muszą zostać ustawione w kolejności od 2 do 7.

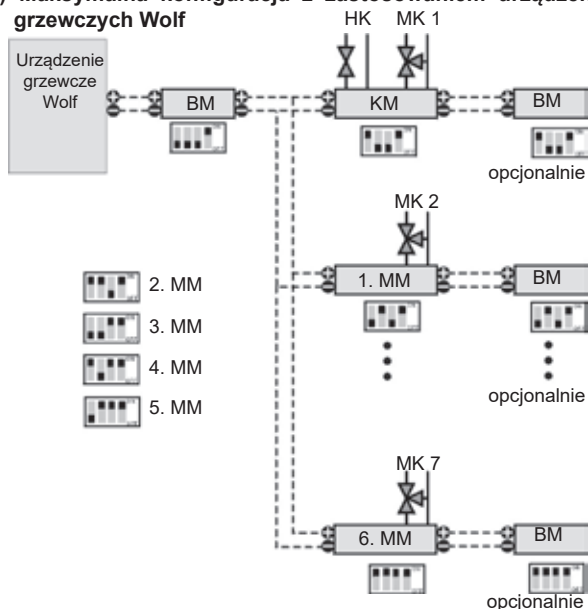
Zakres funkcji modułu kaskadowego oraz każdego modułu mieszacza jest określony na podstawie ustawienia konfiguracji (patrz też przyłącze elektryczne).

Maksymalnie do urządzenia można podłączyć 7 obiegów mieszacza i jeden bezpośredni obieg grzewczy. W konsekwencji ustalenie konfiguracji 3, 9 lub 15* może nastąpić tylko jeden raz, niezależnie czy dotyczy to modułu kaskadowego czy modułu mieszacza.

Dodatkowo do każdego modułu mieszacza (obiegu mieszacza) można przyporządkować jeden moduł obsługowy BM o działaniu zdalnego sterowania. Sterowanie bezpośrednim obiegiem grzewczym następuje za pomocą modułu obsługowego o adresie 0.

*nie dotyczy MM

a) Maksymalna konfiguracja z zastosowaniem urządzeń grzewczych Wolf



b) Maksymalna konfiguracja bez urządzeń grzewczych Wolf

Brak urządzenia grzewczego wyposażonego w złącze eBUS (kompatybilny z WRS) umożliwia zastosowanie KM jako niezależnego sterownika obiegu grzewczego. Wymaga to dołączenia czujnika zewnętrznego do BM (0) albo odbiornika DCF z czujnikiem zewnętrznym do eBUS. Wykonaj adresowanie MM oraz BM analogicznie do schematu przewidzianego dla urządzeń grzewczych Wolf. Dodatkowe wskazówki zamieszczono w rozdziale „Opis parametrów KM 05”.

Ustawianie adresu eBUS urządzeń grzewczych Wolf

System eBUS Wolf umożliwia zarządzanie maks.5 adresami urządzeń grzewczych (adresy eBUS 1 do 5) z modułu kaskadowego. System umożliwia w tym trybie obliczenie stopnia modulacji (mocy urządzeń grzewczych) oraz sterowanie urządzeniami grzewczymi. Adresy urządzeń grzewczych muszą zaczynać się od 1, być ułożone w kolejności i uwzględniać liczbę zainstalowanych urządzeń grzewczych (maks. 5). Maksymalna liczba urządzeń grzewczych działających w systemie za pomocą eBUS podana jest w instrukcji montażu urządzeń grzewczych.

Dodatkowo na stronie internetowej firmy Wolf zamieszczono bazę danych dotyczącą hydrauliki, gdzie można znaleźć dużą liczbę schematów hydraulicznych wraz ze wskazówkami dotyczącymi ustawiania.

a) Ustawianie adresów eBUS dla urządzeń grzewczych CGB, COB, R1, R21 oraz MGK

W przypadku urządzeń grzewczych CGB, MGK, R1 oraz R21 fabryczne ustawienie adresu eBUS wynosi 0, w przypadku COB natomiast 1. Ustawienie adresu następuje w przypadku każdego urządzenia zgodnie z tabelą.

Wskazówka: W przypadku urządzeń wyposażonych w CBG lub MGK, z jednym urządzeniem grzewczym, adres eBUS urządzenia grzewczego nie musi być zmieniany.

Adres eBUS urządzenia grzewczego:	Ustawienie pokrętła ciepłej wody	Wskazanie pierścienia podświetlanego
0	6	Mruga światłem zielonym
1	1	Mruga światłem czerwonym
2	2	Mruga światłem żółtym
3	3	Mruga światłem żółto-czerwonym
4	4	Mruga światłem żółto-zielonym
5	5	Mruga światłem zielono-czerwonym

Ustawianie adresu magistrali eBus



Przycisk zerowania

Ustawienie temperatury ciepłej wody użytkowej

Przytrzymaj przycisk zerowania, po 5 sekundach pojawi się odpowiedni kod błyskowy (zgodnie z tabelą). Wybierz odpowiedni adres za pomocą pokrętła ustawienia temperatury ciepłej wody użytkowej. Zwolnij przycisk zerowania.

Przyporządkowanie urządzeń grzewczych lub adresów eBUS (1), (2), (3), (4) oraz (5) musi odpowiadać typowi instalacji. Dany adres może pojawić się tylko jeden raz.

Wskazówka: odłączenie jednego elementu sieci (urządzenie grzewcze lub KM pociąga za sobą konieczność wyłączenia i włączenia zasilania wszystkich innych elementów tej sieci.)

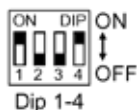
b) Ustawianie adresów eBUS dla urządzeń grzewczych CGB-2, TOB, FGB oraz MGK-2

W przypadku urządzeń grzewczych CGB-2, TOB oraz MGK-2 fabryczne ustawienie adresu eBUS wynosi 1. Ustawienie adresu następuje za pomocą modułu wskaźnikowego/obsługowego (AM/BM-2) zastosowanego w danym urządzeniu grzewczym. Przyporządkowanie adresu eBUS urządzenia grzewczego następuje za pomocą parametru HG10.

c1) Ustawienie adresów eBUS urządzeń grzewczych (pomp ciepła) BWL - 1/BWS – 1 bez ZWE

Ustawienie eBUS	
Adres 0	■ ■ ■ ■
Adres 1 (Ustawienie fabryczne)	■ ■ ■ ■
Adres 2	■ ■ ■ ■
Adres 3	■ ■ ■ ■
Adres 4	■ ■ ■ ■
Adres 5	■ ■ ■ ■
Adres 6	■ ■ ■ ■
Adres 7	■ ■ ■ ■

W przypadku urządzeń grzewczych (pomp ciepła) BWL - 1/BWS -1 fabryczne ustawienie adresu eBUS wynosi 1. Ustawienie adresu sterownika pompy ciepła WPM-1 następuje zgodnie z tabelą za pomocą mikroprzełącznika na płycie sterowania HCM.



Przykład wskazania wyświetlacza:
Sterownik pompy ciepła WPM-1

c2) Ustawienie adresów eBUS urządzeń grzewczych (pomp ciepła) BWL - 1/BWS – 1 z ZWE

Moduły ZWE (CGB, COB, R1, R21, MGK, CGB-2, TOB lub MGK-2) muszą zawsze zawierać adres eBUS 5. Wynika stąd możliwość kaskadowania maks. 4 pomp ciepła (adres 1 do 4) oraz jednego modułu ZWE. Adresy modułu ZWE opisano w zależności od urządzenia grzewczego w punktach a) lub b).

**Ustawianie parametrów
BM/BM-2**

Parametry czasy przełączania/obiegi grzewcze/obiegi c.w.u. oraz cyrkulacji są zapisane w module BM/BM-2. Po zresetowaniu BM/BM-2 konieczne jest ponowne ustawienie tych parametrów.

a) Ustawianie parametrów czasów przełączania

Zestawienie ustawień fabrycznych wszystkich programów czasowych zostało opisane w odpowiednich instrukcjach montażowych BM/BM-2.

Lokalizacja w BM:

2. Ekran obsługi → Program czasowy → Ogrzewanie/Ciepła woda użytkowa/Cyrkulacja

2. Ekran obsługi → Program czasowy → Ogrzewanie/Ciepła woda użytkowa/Cyrkulacja

b) Ustawianie parametrów wszystkich obiegów ogrzewania**Lokalizacja w BM:**

2. Ekran obsługi → Ustawienia podstawowe → Mieszacz 1/ Obieg grzewczy

Lokalizacja w BM-2:

Menu główne → Ustawienia podstawowe → Mieszacz 1/Obieg grzewczy i strona stanu ciepłej wody użytkowej

c) Ustawianie parametrów obiegów mieszacza**Lokalizacja w BM:**

2. Ekran obsługi → Ustawienia podstawowe

Lokalizacja w BM-2:

Strona podgrzewacza wody użytkowej

d) Ustawianie parametrów urządzenia**Lokalizacja w BM:**

2. Ekran obsługi → Menu serwisowe → Urządzenie

Lokalizacja w BM-2:

Menu główne → Menu serwisowe → Urządzenie

A10: Równoległa praca pomp KM lub MM

Parametr $R_{10} = 0$: Praca ciągła przy ładowaniu zasobnika lub w wyniku zewnętrznego polecenia ogrzewania obiegu mieszacza.

Parametr $R_{10} = 1$: Równoległa praca przy ładowaniu zasobnika lub zewnętrznym poleceniu ładowania obiegu mieszacza.

Wskazówka:

W przypadku pracy równoległej temperatura zasilania równa jest najwyższej wartości zadanej.

Ustawienie parametrów modułu kaskadowego

Ustawienie fabryczne wszystkich parametrów serwisowych w module kaskadowym wraz z obiegiem mieszacza jest zapisane w stałej pamięci. Wszystkie zmiany znajdować się będą w pamięci nawet po kilkukrotnym wyłączeniu zasilania. Zmiana parametrów opisana została w instrukcji montażu modułu BM/BM-2. Po zresetowaniu modułu kaskadowego konieczne jest ponowne ustawienie tych parametrów.

a) Lista parametrów obiegu mieszacza w module kaskadowym

Lokalizacja w BM:

2. Ekran obsługi → Menu serwisowe → Mieszacz 1

Lokalizacja w BM-2:

Menu główne → Menu serwisowe → Obieg mieszacza 1

Parametry		Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne	Konfiguracja KM														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MI 01	Min. temperatura obiegu mieszacza	0°C – 80°C	0°C	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI 02	Maks. temperatura obiegu mieszacza	20°C – 95°C	50°C	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI 03	Przesunięcie krzywej grzania	0K – 30K	10K	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI 04	Osuszanie jastrychu	0 (WYŁ.) - 3	0	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI 05	Konfiguracja	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 06	Czas wybiegu pompy CO	0 – 30 min	5 min	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x
MI 07	Zakres proporcjonalny mieszacza	5K – 40K	12K	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x	-
MI 08	Zadana temperatura powrotu	5°C – 80°C	30°C	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-
MI 09	Maks. czas ładowania zasobnika	0 – 5 godz.	2 godz.	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
MI 10	Zasilanie magistrali eBus	0 – 2	2	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾	x ⁽¹⁾
MI 11	Histeresa czujnika bypassu	0°C – 30°C	10°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 12	Blokada pompy ładowania	0 – 1	0	x	x	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x
MI 13	Czas wybiegu pompy ładowania	0 – 10 min	3 min	x	x	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x
MI 14	Stała temperatura	50°C – 95°C	75°C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
MI 15	ΔT wył. (różnica wyłączenia)	2 – 20K	5K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 16	ΔT wł (różnica włączenia)	4 – 30K	10K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 17	Wzrost temperatury kolektora przy ładowaniu zasobnika	0 – 40K	10K	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
MI 18	Blokada palnika przy podnoszeniu temp. powrotu	0 – 300 s	0 s	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 19	Zabezpieczenie przed zamrożeniem, obieg LH, itp.	-20°C – 10°C; 11 (WYŁ.)	2°C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-

MI 50 ²⁾	Test	1 – 8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
---------------------	------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MI 70 ²⁾	Wejście analogowe E1	-	-															
MI 71 ²⁾	Wejście analogowe E2	-	-															
MI 72 ²⁾	Wejście analogowe, czujnik temperatury wejścia VF	-	-															

b) Lista parametrów Moduł kaskadowy

Lokalizacja w BM:

2. Ekran obsługi → Menu serwisowe → Kaskada

Lokalizacja w BM-2:

Menu główne → Menu serwisowe → Moduł kaskadowy

Parametry		Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne	Konfiguracja KM														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Parametr	Zakres ustawień	Ustawienie fabryczne	Konfiguracja KM	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
KM 01	Konfiguracja	1 – 15	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KM 02	Tryb kaskadowy	1 – 7	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 03	Maksymalna temperatura kolektora = TK_max	50°C – 95°C	80°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM 04	Maksymalna temperatura zasilania ogrzewania = TV_max	40°C – 95°C	70°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM 05	Minimalna temperatura kolektora	20°C – 70°C	20°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM 06	Histeresa temperatury kolektora	2K – 20K	5K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 07	Czas blokady obiegów grzewczych	0 – 30 min	10 min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 08	Godz. do zmiany kolejności urządzenia grzewczego	10 – 200 godz.	200 godz.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 09	1/Kp Załączenie sterowania temperatury kolektora	20 – 500K/%	100K/%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 10	1/Kp Wyłączenie sterowania temperatury kolektora	20 – 500K/%	100K/%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 11	Tn Sterowanie temperaturą kolektora	5 – 500 s	50 s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 12	Wybór kolejności urządzeń grzewczych	[A,B,C,D]	D	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 13	Kolejność urządzeń grzewczych A	[1,2,3,4,5] - [5,4,3,2,1]	[1,2,3,4,5]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 14	Kolejność urządzeń grzewczych B	[1,2,3,4,5] - [5,4,3,2,1]	[5,4,3,2,1]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 15	Stopień modulacji wyłączenia	10 – 60%	30%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 16	Stopień modulacji załączenia	70 – 100%	80%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 17	Pompa cyrkulacyjna	0 – 3	0	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM 18	Sterowanie pompy prowadzącego urządzenia grzewczego	0 – 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM 19	Koniec modulacji	0 – 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 20	Koniec modulacji histerezy	10 – 50K	10K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM 21	Zapotrzebowanie na moc w trakcie ogrzewania bufora	0 – 1	0	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x

KM 22	Histereza trybu równoległego	0 – 20K	5K	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x			
KM 23	Wybór typu polecenia ogrzewania dla grzałki elektrycznej	0 – 4	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x		
KM 24	Punkt biwalencji Aktywacja Ogrzewanie	-20°C – 40°C; -21 (WYŁ.)	-5°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x		
KM 25	Typ sterowania ZWE/ zewnętrzne urządzenie grzewcze	0 – 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-		
KM 26	Tryb pracy zaworu WUV	0 – 1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM 27	Wartość zadana dla zbiornika	20 – 80°C	60°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM 28	Histereza bufora	2 – 30K	10K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM 29	Wartość zadana bufora	20 – 80°C	60°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM 30	Wartość zadana histerezy bufora	2 – 30K	10K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM 31	Tryb pracy Wejście 0-10 V	1 – 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM 32	Łagodny rozruch	0 – 20 min	3 min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x
KM 33	Czas blokady ciepłej wody użytkowej lub zewn. polecenie ogrzewania	0 – 30 min	1 min	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x

KM 50 ³⁾	Test	1 – 8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
---------------------	------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

KM 60 ⁴⁾	Odchyłka sterowania	-	-																	
KM 61 ⁴⁾	Całkowity stopień modulacji	-	-																	
KM 62 ⁴⁾	Stopień modulacji urządzeń grzewczych	-	-																	
KM 63 ⁴⁾	Całkowity stopień modulacji ZWE	-	-																	
KM 64 ⁴⁾	Czas dobiegu Zmiana urządzenia grzewczego		-																	

Wyświetlanie wejściowych wartości czujników

KM 70 ⁴⁾	Wejście analogowe E1	-	-																	
KM 71 ⁴⁾	Wejście analogowe E2	-	-																	
KM 72 ⁴⁾	Wejście analogowe, czujnik temperatury wejścia VF	-	-																	
KM 73 ⁴⁾	Wejście analogowe Czujnik sprzęgła SAF	-	-																	
KM 74 ⁴⁾	0-10 V	-	-																	

W zależności od konfiguracji modułu kaskadowego tylko określone parametry są aktywne a niektóre należy udostępnić jako parametry opcjonalnej konfiguracji.

“X” = Możliwość opcjonalnej konfiguracji “-” = nieaktywny

x¹⁾ = Nie zmieniaj ustawienia fabrycznego

2) = Nie są widoczne w BM-2

3) = Lokalizacja w BM-2: Menu główne → Menu serwisowe → Kaskada → Test przekaźników

4) = Lokalizacja w BM-2: Menu główne → Wyświetlanie → Kaskada

MI 01 Minimalna temperatura obiegu mieszacza Minimalna temperatura obiegu mieszacza ogranicza minimalną temperaturę zasilania obiegu mieszacza.

MI 02 Maksymalna temperatura obiegu mieszacza Maksymalna temperatura obiegu mieszacza ogranicza maksymalną temperaturę zasilania obiegu mieszacza np. w celu uniknięcia uszkodzeń posadzki.
Wartość nie zastępuje działania termostatu temp. maksymalnej powodującego wyłączenie pompy.

MI 03 Przesunięcie krzywej grzania Temperatura wody grzewczej zostanie podniesiona w stosunku do temperatury obiegu mieszacza o ustaloną wartość.

MI 04 Suszenie jastrychu

W przypadku pierwszego uruchomienia ogrzewania w nowych budynkach istnieje możliwość ustawienia stałej wartości temperatury niezależnie od temperatury zewnętrznej lub automatycznego sterowania temperaturą po zakończeniu programu osuszania jastrychu. Wyłączenie aktywowanej funkcji (ustawienie 1, 2 lub 3) jest możliwe przez ustawienie dla parametru *MI 04* wartości 0.

MI 04 = 0 Funkcja nieaktywna

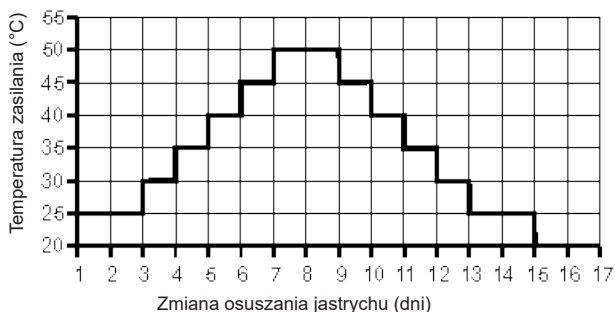
MI 04 = 1 Stała temperatura obiegu mieszacza

Obieg mieszacza utrzymuje temperaturę ustawionej temperatury zasilania. Zadana temperatura zasilania osiągnie poziom ustawiony za pomocą parametru *MI 01*.

MI 04 = 2 Funkcja osuszania jastrychu

Przez pierwsze dwa dni utrzymywana jest stała temperatura robocza 25°C. Wartość jest automatycznie codziennie zwiększana (o godzinie 0:00) o 5°C, aż do maksymalnej wartości temperatury obiegu mieszacza (MI 02), utrzymywanej na tym poziomie przez dwa dni. Po tym okresie system rozpocznie automatyczne zmniejszanie temperatury codziennie o 5°C, aż do uzyskania poziomu 25°C. Po kolejnych dwóch dniach program zostanie zakończony. Aktualny status w trakcie osuszania jastrychu jest zapisywany raz dziennie o godzinie 0:00 w pamięci EPROM. Stan licznika dni jest zmniejszany o wartość jeden codziennie o godzinie 0:00.

Zmiana temperatury zasilania w trakcie osuszania jastrychu



Uwaga:

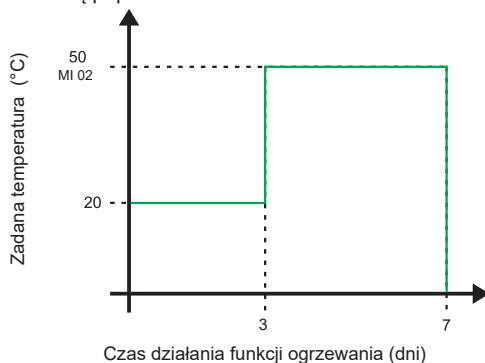
Przebieg czasowy oraz maksymalna temperatura robocza muszą zostać ustalone z pracownikiem wykonującym jastrych, ponieważ nieprawidłowy wybór tych parametrów może spowodować powstanie pęknięć.

Po awarii zasilania program osuszania jastrychu nadal działa zgodnie ze stanem przed wystąpieniem awarii. Na wyświetlaczu (BM) widoczny jest pozostały czas osuszania w dniach.

Mi 04=3 Funkcja ogrzewania

Funkcja ogrzewania może być uruchomiona wyłącznie za pomocą modułu BM bezpośrednio przyporządkowanego do danego modułu mieszacza.

W trakcie trzech pierwszych dni (od godziny 0:00) zadana temperatura obiegu grzewczego będzie utrzymywana na stałym poziomie 20°C. Następnie system przejdzie do ustawienia maksymalnej temperatury mieszacza (MI 02), utrzymywanej potem przez 4 dni. Po upływie tego czasu funkcja suszenia jastrychu zostanie zakończona. Po zakończeniu działania funkcji przywracane są poprzednie ustawienia.



Mi 06 Czas wybiegu pompy CO

Po wyłączeniu obiegu mieszacza/obiegu ogrzewania, pompa obiegu mieszacza/ogrzewania pracuje jeszcze przez określony czas.

MI 07 Zakres proporcjonalny mieszacza

W zależności od zastosowania sterowanie obiegiem mieszacza może zostać skonfigurowane dla obiegu mieszacza (konfiguracja 1, 2, 3, 5, 7, 8 i 14) lub obiegu mieszacza dla zwiększenia temperatury powrotu (konfiguracja 6 i 13).

Sterowanie temperaturą obiegu mieszacza realizowane za pomocą czujnika obiegu mieszacza/czujnika obiegu zwrotnego (obieg mieszacza jako zasilanie ogrzewania/obieg mieszacza w podnoszenie temp. powrotu), jest podłączone do zacisku VF czujnika na zasilaniu obiegu mieszacza. Układ dąży do uzyskania temperatury zadanej. Wyjście sterownika mieszacza służące do kontrolowania pracy siłownika mieszacza ma charakterystykę regulacyjną typu P. Parametr "Zakres proporcjonalny mieszacza" umożliwi zmianę zakresu P. Czas trwania impulsu (=sterowanie siłownikiem mieszacza) jest wprost proporcjonalny do odchyłki temperatury zadanej od rzeczywistej ($\Delta T = \text{Zadana} - \text{Rzeczywista}$). Parametr MI 07 określa odchyłkę temperatury, przy której czas trwania impulsu wynosi 100%. Poza tym zakresem mieszacz nie będzie pracował w ogóle ($\Delta T < 1K$) lub będzie pracował ciągle ($\Delta T >$ od wartości parametru MI 07). W zadanym przedziale temperatury sterowanie będzie płynne. Zakres proporcjonalny należy dobrać tak, aby zagwarantowana była stabilność regulatora. Zależy to od czasu pracy siłownika mieszacza. Siłownik mieszaczy o krótkim czasie pracy wymagają ustawienia dłuższego czasu pracy. Analogicznie siłowniki mieszaczy o długim czasie pracy wymagają zastosowania mniejszego zakresu proporcjonalnego.

Wskazówki dotyczące ustawień: Poniższe wskazówki służą wyłącznie do orientacyjnego ustawienia parametrów!

Zmieniaj ustawienia fabryczne wyłącznie w razie konieczności!

Czas pracy mieszacza w minutach	2 - 3	4 - 6	7 - 10
Zakres temperatury w K <i>MI 07</i>	25 - 14	15 - 9	10 - 5

MI 08 Minimalna temperatura powrotu

a) Konfiguracja *KMI 07 = 6 lub 13*

Parametr MI 08 to zadana temperatura obiegu powrotu w przypadku wykorzystania obiegu mieszacza do zwiększenia temp. powrotu. Obniżenie się temperatury powrotu poniżej wartości zadanej spowoduje przełączenie mieszacza w kierunku "Bypass OTWARTY". Spowoduje to zwiększenie przepływu przez bypass. Przekroczenie minimalnej temp. powrotu spowoduje przełączenie mieszacza na "Bypass ZAMKNIĘTY".

b) Konfiguracja $K^{\#} 01 = 7$

Temperatura powrotu jest mierzona w sposób ciągły. Znaczący spadek temperatury powrotu spowoduje pojawienie się polecenia dostarczenia ciepła do wszystkich mieszaczy i podniesienie temperatury powrotu:

$RL_rzeczywista < RL_zadana + histereza$ Temperatura powrotu
 ► wszystkie mieszacze działają w kierunku „ZAMKNIĘTY”

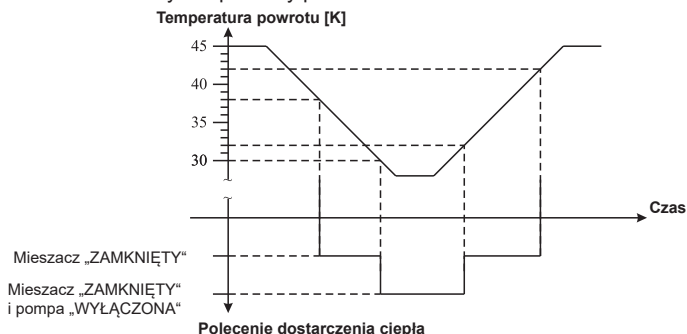
$RL_rzeczywista < RL_zadana$ ► Mieszacz w kierunku „ZAMKNIĘTY” i wszystkie obiegi ogrzewania oraz wszystkie pompy ładowania zostają wyłączone.

Temperatura powrotu rośnie:

$RL_rzeczywista > RL_zadana + 2K$ ► Wszystkie mieszacze w kierunku „ZAMKNIĘTY” i wszystkie obiegi ogrzewania oraz wszystkie pompy ładowania zostają wyłączone.

$RL_rzeczywista > RL_zadana + histereza$ Temperatura powrotu + 4K ► Brak polecenia dostarczenia ciepła

Przykład dla zadanej temperatury powrotu = 30°C i histerezy temperatury powrotu = 8 K



MI 09 Maks. czas ładowania zasobnika

Ładowanie zasobnika kończy się po osiągnięciu wartości temperatury rzeczywistej w zasobniku \geq temperatury zadanej zasobnika. Jeżeli ładowanie zasobnika nie zakończy się w ciągu maks. czasu ładowania, pojawi się kod błędu 52 i układ sterowania przełączy się na „Maks. czas ładowania” oraz przejdzie do trybu ogrzewania (nie dotyczy pracy ogrzewania w trybie letnim). Cykl ten trwa aż do uzyskania zadanej temperatury zasobnika \geq lub ustawienia wartości 0 dla parametru $\#1 09$.

MI 10 Zasilanie magistrali eBus

Ustawienie fabryczne =2; Zmiana parametru jest zabroniona.

Pomyłkowa zmiana tego parametru, np. w trybie indywidualnym, spowoduje brak wskaźnika na wyświetlaczu. W takim przypadku ustaw mikroprzełącznik 4 w położeniu „WYŁ.” i ponownie w położeniu „WŁ.” (resetowanie).

MI 11 Histereza czujnika bypassu

Brak funkcji w module kaskadowym

MI 12 Blokada pompy ładowania

W przypadku włączenia pompy ładowania, pompy ładowania zasobnika (konfiguracja 1, 4, 10 i 15) lub w przypadku zewnętrznego polecenia ogrzewania (konfiguracja 2 i 11) istotne jest rozróżnienie dwóch przypadków:

- a) Par. $M112 = 0$: Pompa ładowania zostanie włączona natychmiast po pojawieniu się polecenia.
- b1) Par. $M112 =$ przy konfiguracji 1, 4, 10 oraz 15: Pompa ładowania „Włączona“: Rzeczywista temperatura kolektora $>$ Temperatura ładowania zasobnika + 5 K
Pompa ładowania „Wyłączona“:
Rzeczywista temperatura kolektora \leq
Rzeczywista temperatura kolektora + 2 K
- b2) Par. $M112 = 1$ przy konfiguracji 2 i 11: Pompa ładowania „Włączona“:
Rzeczywista temperatura kolektora \geq
Stała temperatura - 5 K
Pompa ładowania „Wyłączona“:
Rzeczywista temperatura kolektora $<$
Stała temperatura - 8 K

MI 13 Czas wybiegu pompy ładowania

Po zakończeniu ładowania zasobnika lub wyłączeniu zewnętrznego polecenia ogrzewania (konfiguracja 1, 2, 4, 10, 11 i 15) rozpoczyna się czas wybiegu pompy ładowania.

MI 14 Stała temperatura

W przypadku zewnętrznego polecenia ogrzewania za pomocą bezpotencjałowego wejścia E1 oraz konfiguracji parametru =2 lub 11 system rozpocznie dążenie do zadanej temperatury zasilania oraz włączy wyjście A1. Zewnętrzne polecenie ogrzewania ma wyższy priorytet niż polecenie obiegów ogrzewania. Po wyłączeniu zewnętrznego sygnału ogrzewania rozpoczyna się czas wybiegu pomp ładowania. Ustawienie przełącznika programatora oraz programu czasowego ogrzewania albo ciepłej wody użytkowej nie ma wpływu na działanie funkcji.

MI 15 ΔT Wył. (różnica wyłączenia)**Konfiguracja $KM01 = 5$**

Konfiguracja 5 umożliwia sterowanie obiegiem ogrzewania oraz sterowanie ΔT w celu uzyskania wspomaganie ogrzewania. Warunki wspomaganie ogrzewania opisano w MI 18.

Wyjście 1 jest włączone, gdy $PF_rzeczywista > RLF_rzeczywista + \Delta Twł$.

Wyjście 1 jest wyłączone, gdy $PF_rzeczywista < RLF_rzeczywista + \Delta Twył$

MI 16 ΔT wł (różnica włączenia)

Patrz „ $M115 = \Delta Twył$. (różnica wyłączenia)“

MI 17 Wzrost temperatury kolektora przy ładowaniu zasobnika

Ładowanie zasobnika rozpocznie się, gdy temperatura rzeczywista zasobnika < temperatura zadana zasobnika - 5 K. Zadana temperatura zasilania wynika z zadanej temperatury zasobnika + przekroczenie temperatury kolektora w trakcie ładowania zasobnika.

MI 18 Blokada palnika przy podnoszeniu temp. powrotu**Konfiguracja $KM\ 01 = 5$**

Zwiększenie temp. powrotu w przypadku wspomaganie ogrzewania realizowane jest z zastosowaniem zaworu trójdrożnego. Celem jest podniesienie temperatury powrotu ogrzewania z wykorzystaniem naładowanego zbiornika buforowego.

W przypadku zastosowania KM w systemie sterowania Wolf WRS, urządzenia grzewcze zostaną wyłączone przy spełnionym warunku uruchomienia. W przypadku pojawienia się polecenia ogrzewania z min. 1 obiegu grzewczego lub 1 zasobnika, zawór trójdrożny przełącza i rozpoczyna się czas blokowania określony za pomocą parametru $\#1\ 18$ (= czas blokowania palnika). Po upływie czasu blokady palnik zostanie ponownie uruchomiony. Po spełnieniu warunku włączenia w trakcie aktywności palnika, zostanie on dezaktywowany na określony czas.

Warunek włączenia: $PF_rzeczywiste\ (E1) > RLF_rzeczywiste\ (E2) + \Delta Twt.\ (\#1\ 15)$

Warunek wyłączenia: $PF_rzeczywiste\ (E1) > RLF_rzeczywiste\ (E2) + \Delta Twyt.\ (\#1\ 15)$

W przypadku ustawienia czasu blokowania na 0 s ($\#1\ 18$) zawór trójdrożny będzie sterowany niezależnie od polecenia ogrzewania.

MI 19 Zabezpieczenie przed zamrożeniem, obieg LH

Obniżenie się temperatury zewnętrznej poniżej ustalonej granicy spowoduje włączenie pompy obiegu nagrzewnicy powietrza. Wyłączenie pompy następuje, gdy temperatura zewnętrzna będzie > MI 19 + 1K. W przypadku ustawienia MI 19 = 11, funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem jest nieaktywna.

MI 50 Test

Parametr $\#1\ 50$ umożliwia wykonanie testu przełączników.

$\#1\ 50 = 1$ ► Uruchomienie przełącznika pompy obiegu mieszacza MKP

$\#1\ 50 = 2$ ► Uruchomienie przełącznika siłownika mieszacza "Otwarty" MM

$\#1\ 50 = 3$ ► Uruchomienie przełącznika siłownika mieszacza "Zamknięty" MM

$\#1\ 50 = 4$ ► Uruchomienie przełącznika Wyjście A1

KM 01 Konfiguracja

Wybór odpowiedniej konfiguracji wynika z zastosowania parametrów KM H01 do A09. System umożliwia wybór 15 konfiguracji. Odpowiednie schematy elektryczne zamieszczono w rozdziale „Przyłącze elektryczne”. Konfiguracja musi zostać wykonana w trakcie uruchomienia.

- Konfiguracja 01: Obieg mieszacza i obieg zasobnika
- Konfiguracja 02: Obieg mieszacza i obieg nagrzewnicy powietrza
- Konfiguracja 03: Obieg mieszacza i obieg grzewczy
- Konfiguracja 04: Obieg zasobnika i sterowanie kotła zewnętrznego
- Konfiguracja 05: Obieg mieszacza i zwiększenie temp. powrotu w celu wspomaganie ogrzewania
- Konfiguracja 06: Obieg mieszacza i zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu
- Konfiguracja 07: Obieg mieszacza i pośrednie zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu
- Konfiguracja 08: Obieg mieszacza (ustawienie fabryczne)
- Konfiguracja 09: Obieg grzewczy
- Konfiguracja 10: Obieg zasobnika
- Konfiguracja 11: Obieg grzewczy nagrzewnicy powietrza
- Konfiguracja 12: Wejście 0-10 V systemu zdalnego sterowania
- Konfiguracja 13: Zwiększenie temperatury powrotu kotła na drewno i przełączenie pomiędzy buforem a urządzeniem grzewczym Wolf
- Konfiguracja 14: Obieg mieszacza i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym
- Konfiguracja 15: Obieg grzewczy i obieg zasobnika

KM 02 Tryb kaskadowy

Parametr KM 02 określa tryb pracy kaskadowej wykorzystywanej przez urządzenia grzewcze całej instalacji. Dopuszczalna jest eksploatacja urządzeń grzewczych wyłącznie tego samego typu (jednostopniowe, dwustopniowe lub modulowane) oraz wielkości (takiej samej mocy).

Wyjątkiem jest dodatkowe źródło ciepła (ZWE). Urządzenie nie musi być tego samego typu i wielkości, jak w kaskadzie.

Ustawienie trybu pracy kaskadowej musi zostać wykonane w trakcie uruchomienia.

Poniższe ustawienia KM 02 dotyczą konfiguracji KM 01 = 1-12 oraz 15:

- a) KM 02 = 1 → maks. 5 urządzeń grzewczych jednostopniowych
- b) KM 02 = 2 → maks. 5 urządzeń grzewczych dwustopniowych
- c) KM 02 = 3 → maks. 5 urządzeń grzewczych modulowanych
- d) KM 02 = 4 → maks. 5 pomp ciepła jedno- lub dwustopniowych
- e) KM 02 = 5 → maks. 4 pompy ciepła jednostopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) jednostopniowe.
- f) KM 02 = 6 → maks. 4 pompy ciepła jednostopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) dwustopniowe
- g) KM 02 = 7 → maks. 4 pompy ciepła jednostopniowe + 1 urządzenie grzewcze (ZWE) modulowane.

Specjalne przypadki stosowania zewnętrznych urządzeń grzewczych w konfiguracji 4:

- h) KM 25 = 0 → 1 Zewnętrzne urządzenie grzewcze
- i) KM 02 = 1/2/3/4 i KM 25 = 1 → maks. 1 urządzenie grzewcze Wolf (jednostopniowe, dwustopniowe, modulowane) + 1 zewnętrzne urządzenie grzewcze

Poniższy opis dotyczy trybów pracy kaskadowej:

a) KM 02 = 1: Urządzenia jednostopniowe

Dołączanie urządzeń grzewczych:

Dołączenie pierwszego urządzenia grzewczego następuje gdy stopień modulacji urządzenia grzewczego jest większy od 0. Kolejne urządzenie grzewcze zostaje włączone w wyniku działania wewnętrznego algorytmu, uwzględniającego całkowity stopień modulacji, gdy upłynie czas blokady oraz występuje dodatnia odchyłka sterowania wynosząca 0,1 K.

Wyłączanie urządzeń grzewczych:

Ostatnio włączone urządzenie grzewcze zostanie wyłączone, gdy temperatura zadana zostanie przekroczona o 1 K. Kolejne urządzenie grzewcze zostanie odłączone w wyniku działania wewnętrznego algorytmu, uwzględniającego całkowity stopień modulacji. Ostatnie urządzenie grzewcze zostanie odłączone, gdy: Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora.

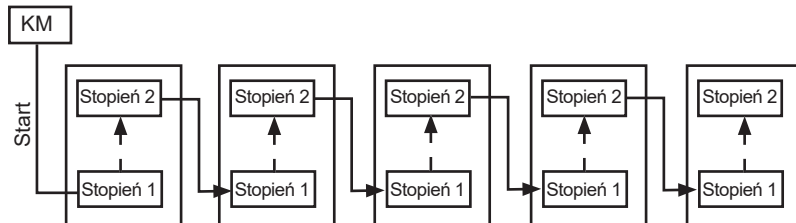
b) KM 02 = 2: Dwustopniowe urządzenia grzewcze

W przypadku dwustopniowych urządzeń grzewczych, drugi stopień pracy jest traktowany jako kolejne, dodatkowe urządzenie grzewcze. Drugi stopień pracy urządzenia grzewczego jest uruchamiany zawsze po uruchomieniu pierwszego stopnia pracy, odłączanie następuje w odwrotnej kolejności. Dołączanie i wyłączanie urządzeń grzewczych/stopni następuje tak samo jak w przypadku jednostopniowych urządzeń grzewczych. Podział mocy dwustopniowych urządzeń grzewczych jest na stałe określony w module kaskadowym.

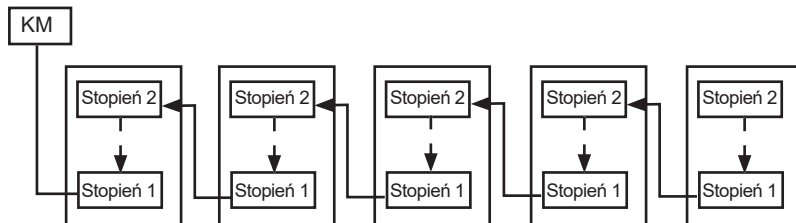
1. Stopień = 67%

2. Stopień = 33%

Przebieg dołączania:



Przebieg wyłączenia:



c) KM 02 = 3: Urządzenia modułowane**Dołączanie urządzeń grzewczych:**

Dołączenie pierwszego urządzenia grzewczego następuje gdy stopień modulacji urządzenia grzewczego jest większy od 0. Kolejne urządzenie grzewcze jest dołączane z uwzględnieniem kolejności urządzeń grzewczych. Dołączanie następuje wtedy, gdy zadany stopień modulacji aktywnego urządzenia grzewczego przekracza zaprogramowaną granicę dołączania (stopień modulacji dołączania) i gdy upłynął czas blokady.

Wyłączanie urządzeń grzewczych:

Kolejne urządzenie grzewcze jest wyłączane z uwzględnieniem kolejności urządzeń grzewczych. Wyłączanie następuje wtedy, gdy zadany stopień modulacji aktywnego urządzenia grzewczego przekracza zaprogramowaną granicę wyłączenia (stopień modulacji wyłączenia) oraz Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + 0,1K. Jeżeli pracuje tylko jedno urządzenie grzewcze, jego wyłączenie następuje gdy Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora.

d) KM 02 = 4: Jedno lub dwustopniowe pompy ciepła

Pompa ciepła (WP) składa się zazwyczaj z dwóch źródeł ciepła. Jednym z nich jest sprężarka, czyli pompa ciepła, a drugim grzałka elektryczna. Sprężarka jest odpowiedzialna za pierwszy stopień, a grzałka elektryczna za drugi stopień pracy. Uruchomienie grzałki elektrycznej zależy od parametru KM 23 (wybór typu sygnału uruchomienia ogrzewania elektrycznego) oraz KM 24 (punkt biwalencji).

Włączanie i wyłączanie jednostopniowych pomp ciepła następuje analogicznie do jednostopniowych urządzeń grzewczych. Patrz opis jednostopniowych urządzeń grzewczych.

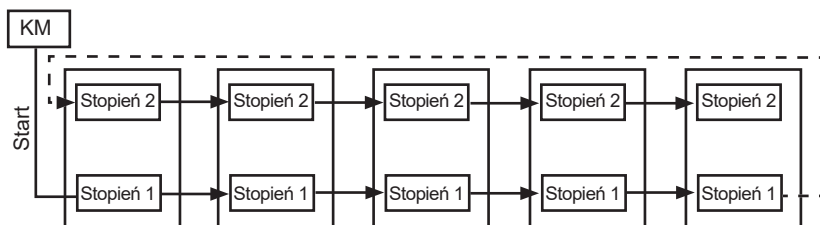
W przypadku dwustopniowych pomp ciepła najpierw jest uruchamiany tylko 1 stopień wszystkich pomp ciepła zgodnie z ich kolejnością. Następnie w tej samej kolejności odbywa się podłączanie ich grzałek elektrycznych. Wyłączanie wszystkich stopni następuje w sposób analogiczny.

Blokada EVU: W trakcie aktywności blokady EVU od EVU odłączone są wszystkie pompy ciepła łącznie z ich grzałkami.

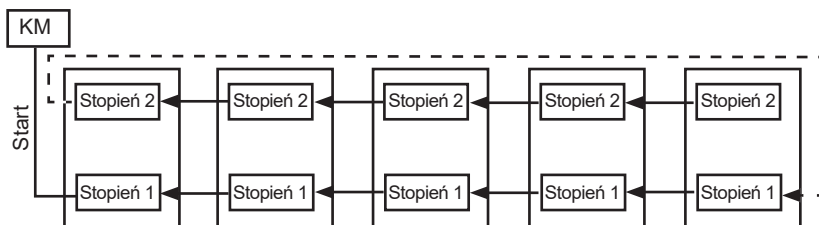
Zmiana z trybu jednostopniowego pompy ciepła na dwustopniowy

Po przełączeniu całkowity stopień modulacji KM 61 zostaje obliczony na nowo, zgodnie z trybem pracy kaskadowej (jedno- lub dwustopniowy).

Przebieg włączania:



Przebieg wyłączenia:



e, f, g) KM 02 = 5/6/7: jednostopniowe pompy ciepła + dodatkowe urządzenie grzewcze (jednostopniowe, dwustopniowe lub modulowane)

Pompy ciepła pracują w trybie jednostopniowym. W miejsce grzałek elektrycznych zostaje uruchomione dodatkowe źródło ciepła sterowane za pomocą magistrali eBUS. Zatwierdzenie/blokada dodatkowego źródła ciepła jest zależna od parametrów KM 23 i KM 24. Parametr KM 25 określa, czy ZWE zostanie dołączony dodatkowo do pomp ciepła, jako ostatnie urządzenie grzewcze (KM 25 = 1). Inną opcją jest odłączenie wszystkich pomp ciepła i uruchomienie tylko ZWE (KM 25 = 0).

Blokada EVU: W trakcie aktywności blokady EVU od EVU odłączone są wszystkie pompy ciepła włącznie z ich grzałkami elektrycznymi. Zatwierdzenie ZWE jest zależne od parametrów KM 23 i KM 24. W przypadku usterek ZWE powodujących awarię zasilania cieplnego, pompy ciepła są sterowane dwustopniowo.

Uruchomienie grzałek elektrycznych pomp ciepła jest możliwe w przypadku pojawienia się następujących kodów błędów:

1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 60, 61, 91 oraz 98.

Sterowanie ZWE (KM 25 =0)

Najpierw nastąpi odłączenie wszystkich aktywnych pomp ciepła, a następnie włączenie ZWE. Całkowity stopień modulacji ZWE jest wskazywany za pomocą parametru KM 63. Obliczenie stopnia modulacji dla ZWE jest niezależne od KM 02.

KM 02 = 5: ZWE jednostopniowe

KM 02 = 6: ZWE dwustopniowe

KM 02 = 7: ZWE modulowane

Jeżeli nie spełniono kryteriów uruchomienia ZWE (KM 23 i KM 24), najpierw nastąpi wyłączenie ZWE, a następnie uruchomienie pomp ciepła.

Sterowanie WP oraz ZWE (KM 25 =1)

Włączenie ZWE możliwe jest po spełnieniu następujących warunków:

- wszystkie pompy ciepła „WŁĄCZONE“ lub
- całkowity stopień modulacji KM 61= 100% lub
- $Sa_zadana - Sa_rzeczywista \geq 1K$ lub
- upłynął czas zablokowania (zależny od trybu sterowania)
- → ZWE „Włączony“; pompy ciepła pozostają nadal „Włączone“.

Całkowity stopień modulacji ZWE jest wskazywany za pomocą parametru KM 63.

Obliczenie stopnia modulacji dla ZWE jest niezależne od KM 02.

KM 02 = 5: ZWE jednostopniowe

KM 02 = 6: ZWE dwustopniowe

KM 02 = 7: ZWE modulowane

Jeżeli nie spełniono kryteriów uruchomienia ZWE (KM 23 i KM 24), najpierw nastąpi wyłączenie ZWE. Alternatywnie ZWE zostanie wyłączony po spełnieniu warunku: Całkowity stopień modulacji KM 61 < 100% i $Sa_rzeczywista - Sa_zadana \geq KM\ 06$.

h) KM 25 = 0: 1 Zewnętrzne urządzenie grzewcze

Sterowanie zewnętrznym urządzeniem grzewczym

Zewnętrzne urządzenie grzewcze „WŁĄCZONE“:

Rzeczywista temperatura kolektora < Zadana temperatura kolektora

Zewnętrzne urządzenie grzewcze „WYŁĄCZONE“:

Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektorar

Czas blokady KM 07:

Czas blokady KM 07 dotyczy polecenia ogrzewania obiegów ogrzewania oraz jest stosowany po każdym wyłączeniu palnika. Czas blokady nie dotyczy ładowania zasobnika oraz sterowania LH.

Obliczenie całkowitego stopnia modulacji KM 61 dotyczy zewnętrznego urządzenia grzewczego.

i) **KM 02 = 1/2/3/4 oraz KM 25 = 1: maks. 1 urządzenie grzewcze Wolf (jednostopniowe, dwustopniowe, modułowane) + 1 zewnętrzne urządzenie grzewcze**

Sterowanie urządzenia grzewczego Wolf + zewnętrznego urządzenia grzewczego

- Urządzenie grzewcze Wolf „Włączone” oraz
- całkowity stopień modulacji KM 61= 100% lub
- $Sa_{zadana} - Sa_{rzeczywista} \geq 1K$ lub
- czas blokady KM 07 zakończył się
- → Zatwierdzenie uruchomienia zewnętrznego urządzenia grzewczego

Urządzenie grzewcze Wolf pozostaje nadal „Włączone” a stopień modulacji zewnętrznego urządzenia grzewczego jest podawany za pomocą parametru KM 63. Obliczenie i wyświetlenie KM 61/62 dotyczy urządzenia grzewczego Wolf i po podłączeniu zewnętrznego urządzenia grzewczego pozostaje na stałym poziomie 100%.

Wyłączanie urządzenia grzewczego Wolf + zewnętrznego urządzenia grzewczego

Odlączenie zewnętrznego urządzenia grzewczego następuje gdy:

Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora

Wyłączanie urządzenia grzewczego Wolf następuje gdy:

Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora + 5K

KM 03 Maksymalna temperatura kolektora

Górna zadana temperatura kolektora jest ograniczona parametrem maksymalnej temperatury kolektora.

KM 04 Maksymalna temperatura zasilania ogrzewania

Górna zadana temperatura kolektora obiegów ogrzewania (obiegi mieszacza i bezpośredni obieg grzewczy) jest ograniczona parametrem maksymalnej temperatury zasilania. Parametr *KM 03* ma wyższy priorytet.

KM 05 Minimalna temperatura kolektora

Minimalna zadana temperatura kolektora jest ograniczona parametrem minimalnej temperatury kolektora. Bez połączenia eBUS z urządzeniem grzewczym Wolf, obniżenie się minimalnej, zadanej temperatury kolektora poniżej wartości minimalnej powoduje wyłączenie wszystkich pomp obiegów ogrzewania i pomp ładowania. Wyłączenie nie jest aktywne w przypadku funkcji zabezpieczania przed zamrożeniem kolektora, zasobnika lub w przypadku wystąpienia warunku $AF < AF$ - zabezpieczenie przed zamrożeniem.

KM 06 Histereza temperatury kolektora

W przypadku działania tylko jednego urządzenia grzewczego/stopnia palnika, jego wyłączenie nastąpi w przypadku wystąpienia warunku: Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza.

KM 07 Czas blokady obiegów grzewczych

Czas blokady KM 07 dotyczy wyłącznie przypadku polecenia ogrzewania pochodzącego z obiegów grzewczych. Czas blokady zapobiega częstemu lub niepotrzebnemu włączaniu lub wyłączeniu urządzeń grzewczych. Czas blokady jest odliczany od momentu włączenia lub wyłączenia danego urządzenia grzewczego. Wprowadzenie wartości „0” dla czasu blokady spowoduje ustawienie czasu blokady na 10 sekund. Kolejne urządzenie grzewcze może zostać włączone dopiero po upływie czasu.

KM 07 nie ma zastosowania w przypadku konfiguracji 13/14.

KM 08 Godz. do zmiany kolejności urządzenia grzewczego

Po upływie określonej liczby godzin pracy palnika aktualnie prowadzącego urządzenia, w przypadku „Ustawienia C” parametru KM 08 kolejność urządzeń zmieni się z A na B. Przy „Ustawieniu D” odpowiednio kolejne urządzenie grzewcze zostanie wybrane rotacyjnie względem urządzenia prowadzącego. Urządzenie prowadzące to urządzenie grzewcze, które jako pierwsze powoduje włączenie modułu kaskadowego. Warunkiem automatycznej zmiany kolejności urządzeń grzewczych jest wskazanie kolejności zmiany (wartość C lub D dla parametru KM 12). Wewnętrzny licznik godzin pracy i zmiany kolejności urządzeń grzewczych jest ustalany w sposób trwały raz dziennie (godzina 0:00). W przypadku awarii zasilania przejęta zostanie ostatnio stosowana wartość. Wykonanie resetu KM (= wczytanie wartości standardowych) spowoduje ustawienie wartości zerowej dla wewnętrznego licznika godzin pracy i zmiany kolejności urządzeń.

Zmiana czasu uruchomienia kolejnego urządzenia grzewczego parametrem KM 08 w trakcie pracy:

- a) W przypadku zwiększenia wartości czasu uwzględniana jest poprzednia wartość czasu zmiany urządzenia grzewczego.
- b) W przypadku zmniejszenia wartości czasu natychmiastowo uwzględniana jest nowa wartość czasu zmiany urządzenia grzewczego (maks. 1 min).

KM 09 1/Kp Załączenie sterowania temperatury kolektora

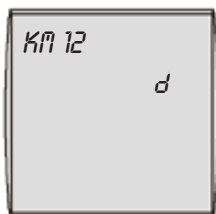
Ustawienie członu P regulatora PI temperatury kolektora.
Zwiększenie wartości parametru *Km 09* ► opóźniona reakcja sterowania temperaturą kolektora
Zmniejszenie wartości parametru *Km 09* ► szybsza reakcja sterowania temperaturą kolektora

KM 10 1/Kp Wyłączenie sterowania temperatury kolektora

Ustawienie członu P regulatora PI temperatury kolektora.
Opis taki sam jak dla parametru *Km 09*

KM 11 Tn Sterowanie temperaturą kolektora

Ustawienie członu I regulatora PI temperatury kolektora.
Zwiększenie wartości parametru *Km 11* ► opóźniona reakcja sterowania temperaturą kolektora
Zmniejszenie wartości parametru *Km 11* ► szybsza reakcja sterowania temperaturą kolektora

KM 12 Wybór kolejności urządzeń grzewczych

Ustawienie fabryczne: d
Zakres regulacji: A,b,C,d

Ustawienie indywidualne: _____

Parametry wyboru kolejności urządzeń grzewczych mogą mieć wartość (A,b,C,d).

Ustawienie A:

Obowiązuje kolejność A urządzeń grzewczych.

Ustawienie b:

Obowiązuje kolejność B urządzeń grzewczych.

Ustawienie C:

Automatyczna zmiana kolejności urządzeń grzewczych A i B (patrz parametr *KM 08*).

Ustawienie d:

Każde urządzenie będzie kolejno, rotacyjnie przejmować rolę urządzenia prowadzącego. Zmiana nastąpi automatycznie po czasie określonym przez parametr *KM 08*.

Kolejność urządzeń grzewczych jest ustalona poprzez przypisanie odpowiednich adresów magistrali eBus.

Każde urządzenie grzewcze w kaskadzie zawiera adres magistrali eBus od 1 do 5. Liczba podłączonych urządzeń grzewczych jest automatycznie rozpoznawana przez moduł kaskadowy i wyświetlana na ekranie BM. Kolejność włączania i wyłączania urządzeń grzewczych może zostać dowolnie ustalona w trybie A (parametr KM 13) lub w trybie B (parametr KM 14).

W przypadku trybów kaskadowych 5, 6 i 7 dodatkowe urządzenie grzewcze nie będzie uwzględniane w kolejności zmian urządzeń grzewczych.

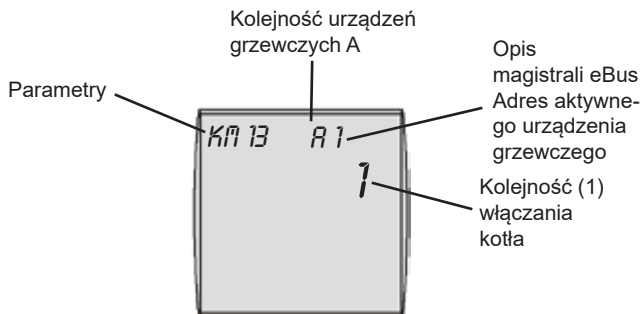
KM 13 Kolejność urządzeń grzewczych A

Parametr Kolejność urządzeń grzewczych A umożliwia zmianę kolejności urządzeń grzewczych [1,2,3,4,5] (ustawienie fabryczne).

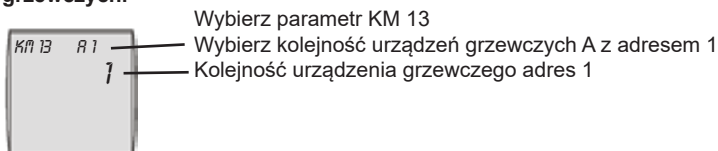
KM 14 Kolejność urządzeń grzewczych B

Parametr Kolejność urządzeń grzewczych B umożliwia zmianę kolejności urządzeń grzewczych [5,4,3,2,1] (ustawienie fabryczne).

Opis i przykład KM 13



Ustawienie kolejności urządzeń grzewczych zostało zobrazowane za pomocą dwóch urządzeń grzewczych.



Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego



Kolejność urządzenia grzewczego adres 1 mruga

Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego



Zmień kolejność adresu 1 z 1 na 2

Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego



Zapis nowej kolejności urządzeń grzewczych

Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego



Wybierz kolejność urządzeń grzewczych A z adresem 2

Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego



Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego

Kolejność urządzenia grzewczego adres 2 mruga



Naciśnij prawe pokrętko modułu obsługowego

Zmień kolejność adresu 1 z 2 na 1



Zapisano nową kolejność urządzeń grzewczych

Wskazówka: W przypadku zmiany kolejności urządzenia grzewczego konieczne jest dostosowanie kolejności wszystkich innych urządzeń grzewczych.

KM 15 Stopień modulacji wyłączenia

oraz

KM 16 Stopień modulacji włączenia

Stopień modulacji wyłączenia:

Obniżenie się aktualnego stopnia modulacji urządzeń grzewczych (KM 62) poniżej wartości modulacji dla wyłączenia spowoduje wyłączenie danego urządzenia grzewczego zgodnie z kolejnością urządzeń grzewczych. Po wyłączeniu stopień modulacji dla pozostałych, aktywnych urządzeń grzewczych zostanie obliczony na nowo.

Stopień modulacji włączenia:

Zwiększenie się aktualnego stopnia modulacji urządzeń grzewczych (KM 62) powyżej wartości modulacji dla włączenia spowoduje włączenie danego urządzenia grzewczego zgodnie z kolejnością urządzeń grzewczych. Przed podłączeniem stopień modulacji wszystkich aktywnych urządzeń grzewczych zostanie obliczony na nowo.

KM 17 Pompa cyrkulacyjna

Przyłączenie pompy cyrkulacji do KM jest możliwe tylko w przypadku konfiguracji 04.

Zatwierdzenie pompy cyrkulacji następuje dopiero wtedy, gdy będzie to zgodne z programem czasowym.

Tryby pracy pompy cyrkulacyjnej:

KM 17 = 0: Pompa cyrkulacyjna zawsze „WYŁĄCZONA“

KM 17 = 1: Pompa cyrkulacyjna zawsze „WŁĄCZONA“

KM 17 = 2: Pompa cyrkulacyjna „WŁĄCZONA“ przez 5 minut i „WYŁĄCZONA“ przez 5 minut.

KM 17 = 3: Pompa cyrkulacyjna „WŁĄCZONA“ przez 2 minuty i „WYŁĄCZONA“ przez 8 minut.

KM 18 Sterowanie pompy prowadzącego urządzenia grzewczego

KM 18 = 0: Sterowanie pompy prowadzącego urządzenia grzewczego zawsze „WYŁĄCZONE“

KM 18 = 1: Sterowanie pompy „WŁĄCZONE“

Jeżeli w układzie aktywny jest co najmniej jeden obieg grzewczy lub jedna pompa ładowania, pompa zasilania prowadzącego urządzenia grzewczego zostanie uruchomiona także wtedy, gdy stopień modulacji urządzeń grzewczych (KM 62) = 0. Pompa zasilania prowadzącego urządzenia grzewczego nie zostanie uruchomiona, gdy urządzenie grzewcze jest w trybie czuwania.

Informacja:

W przypadku urządzeń bez sprzęgła hydraulicznego jak np. urządzenia eksploatowane po stronie podciśnieniowej, funkcja „Sterowanie pompy prowadzącego urządzenia grzewczego“ musi zostać aktywowana w celu otwarcia odpowiedniej klapy kotła.

KM 19 Koniec modulacji oraz

W przypadku poniżej wymienionych typów instalacji zmiana temperatury urządzenia grzewczego jest bardzo późno rozpoznawana przez czujnik kolektora:

a) Urządzenia kaskadowe bez sprzęgła hydraulicznego oraz w połączeniu z urządzeniami grzewczymi o małej objętości wody.

b) Urządzenia kaskadowe składające się z urządzeń grzewczych o dużej objętości wody oraz aktywnym odciążeniem rozruchu.

c) Mały przepływ w przypadku niskiego obciążenia

Skutkiem jest podłączenie kolejnych urządzeń grzewczych. Wynika to z różnicy pomiędzy rzeczywistą a zadaną temperaturą kolektora. Po pewnym czasie wywołuje to znaczny wzrost temperatury czujnika kolektora. Wzrost ten jest tak duży, że sterownik kaskady wyłącza całe urządzenie kaskadowe. W celu uniknięcia takiego zachowania sterownika, konieczne jest aktywowanie funkcji „Koniec modulacji“ parametrem KM 19.

KM 19 = 0: Koniec modulacji „WYŁĄCZONE“ ► Algorytm kaskady nie zostanie zmieniony.

KM 19 = 1: Koniec modulacji „WŁĄCZONE“ ► Zatwierdzenie włączenia/blokada włączenia urządzenia prowadzącego oraz blokada/zatwierdzenie członu I całkowitej modulacji.

Zatwierdzenie/blokada włączenia urządzenia prowadzącego:

- Blokada włączenia: Temperatura prowadzącego urządzenia grzewczego > Rzeczywista temperatura kolektora + Histereza zatrzymania modulacji
- Zatwierdzenie włączenia: Temperatura prowadzącego urządzenia grzewczego < Rzeczywista temperatura kolektora + 5K

Koniec modulacji histerezy KM 20 może być ustalony w granicach od 10K do 50K.

Blokada/zatwierdzenie członu I całkowitej modulacji:

- Blokada członu I: Temperatura urządzenia grzewczego 1) > Rzeczywista temperatura kolektora + Koniec modulacji histerezy
- Zatwierdzenie członu I: Temperatura urządzenia grzewczego 1) < Rzeczywista temperatura kolektora + 5K

1) Urządzenie grzewcze, które zostało włączone lub wyłączone jako ostatnie.

Wskazówka: Funkcja „Zatrzymania sterownika kaskadowego“ może zostać aktywowana tylko wtedy, gdy do urządzenia grzewczego o adresie 1 nie jest podłączony zasobnik.

KM 21 Zapotrzebowanie na moc w trakcie ogrzewania bufora

oraz

KM 22 Histereza trybu równoległego

W przypadku niektórych instalacji łączna moc wszystkich urządzeń grzewczych nie jest wystarczająca do pokrycia całkowitego zapotrzebowania wynikającego z ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W takiej sytuacji zadana temperatura kolektora w trakcie ładowania zasobnika przy maksymalnym obciążeniu może nie zostać osiągnięta. Aby uniknąć tego zjawiska, pobór energii przez obiegi mieszaczone zostaje zmniejszany poprzez zastosowanie polecenia dostarczenia ciepła. Konieczne jest spełnienie następujących warunków polecenia zmniejszenia mocy przy „Priorytecie zasobnika w trybie pracy równoległej“:

- a) Parametr KM 21 = 1 ►
Funkcja „Zapotrzebowanie na moc w trakcie ogrzewania bufora“ aktywna
- b) parametr „Menu serwisowe/urządzenie“ A10 = 1 ►
Tryb równoległy „Włączony“;
- c) oraz wszystkie urządzenia grzewcze kaskady pracują
- d) oraz całkowity stopień modulacji = 100%
- e) oraz ładowanie zasobnika modułu kaskadowego (KM 01 = 1, 10 lub 15) aktywne

Temperatura kolektora spada:

$Sa_rzeczywista \leq Sa_zadana + \text{histereza trybu}$
 równoległego ► wszystkie mieszacze zostają „ZAMKNIĘTE“

$Sa_rzeczywista \leq Sa_zadana$ ►
 wszystkie mieszacze zostają „ZAMKNIĘTE“ oraz wszystkie pompy obiegów ogrzewania modułów mieszacza (do zasobnika i LH) są „WYŁĄCZONE“

Temperatura kolektora rośnie:

$Sa_rzeczywista > Sa_zadana + 2K$ ►
 wszystkie mieszacze zostają „ZAMKNIĘTE“ oraz wszystkie pompy obiegów ogrzewania modułów mieszacza (do zasobnika i LH) są „WŁĄCZONE“

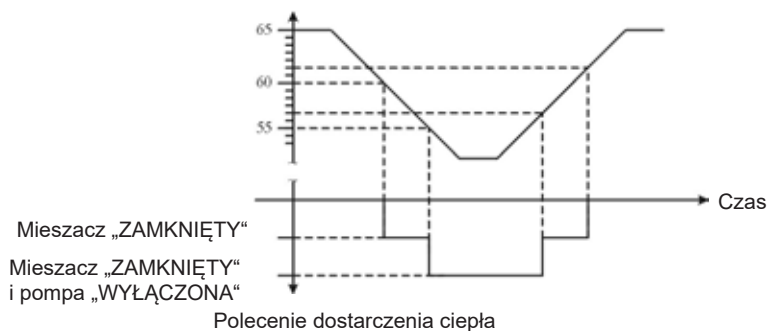
$RL_rzeczywista > RL_zadana + \text{histereza trybu równoległego} + 2K$ ► Brak polecenia dostarczenia ciepła

Przykładowy diagram: Zadana temperatura zasobnika = 55°C

Parametr MI 17 = 10K

Parametr KM 22 = 5K

Rzeczywista temperatura kolektora [K]



KM 23 Wybór typu polecenia ogrzewania dla grzałki elektrycznej

Parametr KM 23 określa typ sygnału pochodzącego z modułu kaskadowego lub modułu mieszacza, powodującego włączenie ogrzewania elektrycznego/ZWE. Istnieją dwa typy sygnałów polecenia ogrzewania. Są to polecenia ogrzewania przesłane przez obiegi ogrzewania albo polecenie wynikające z przygotowania ciepłej wody użytkowej/LH. System umożliwia wybór następujących opcji:

KM 23 = 0:

Brak wyboru, czyli brak możliwości wykorzystania ogrzewania elektrycznego/ZWE

KM 23 = 1:

Zatwierdzenie ogrzewania elektrycznego/ZWE przy poleceniu ogrzewania z obiegów ogrzewania

KM 23 = 2:

Zatwierdzenie ogrzewania elektrycznego/ZWE przy poleceniu ogrzewania ciepłej wody użytkowej/LH

KM 23 = 3:

Zatwierdzenie ogrzewania elektrycznego/ZWE przy poleceniu ogrzewania z obiegów ogrzewania lub przy ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej/LH (dotyczy tylko pracy ciągłej)

KM 23 = 4:

Zatwierdzenie ogrzewania elektrycznego/ZWE przy jednoczesnym poleceniu ogrzewania z obiegów ogrzewania i do ogrzewania ciepłej wody użytkowej/LH (dotyczy tylko pracy równoległej)

Wskazówka: Ustawienia parametru KM 23 są stosowane, gdy $AF < KM 24$ lub $KM 24 = -21$ (WYŁ.).

KM 24 Punkt bivalencji

Temperatura zewnętrzna (wartość AF) jest ciągle porównywana z parametrem 24, urządzenia grzewcze/ZWE są włączane/wyłączane w zależności od odchyłki temperatury. Wartość AF jest wartością średnią.

- a) $AF > KM 24 + 1K$ ► Brak możliwości uruchomienia ogrzewania elektrycznego/ZWE
- b) $AF < KM 24$ ► Zatwierdzenie uruchomienia ogrzewania elektrycznego/ZWE

W przypadku ustawienia $KM 24 = -21$ (=WYŁ.) temperatura zewnętrzna nie ma wpływu na włączenie ogrzewania elektrycznego/ZWE.

KM 25 Typ sterowania ZWE/ zewnętrzne urządzenie grzewcze

Opis funkcji zamieszczono także w KM 02 Tryb pracy kaskadowej

Sterowanie ZWE może być wykorzystane tylko w trybach kaskadowych 5, 6 oraz 7: Parametr KM 25 określa, czy ZWE zostanie dołączony dodatkowo do pomp ciepła, jako ostatnie urządzenie grzewcze ($KM 25 = 1$). Inną opcją jest odłączenie wszystkich pomp ciepła i uruchomienie tylko ZWE ($KM 25 = 0$).

Sterowanie zewnętrznego kotła, może być wykorzystane tylko w trybie kaskadowym 4: Parametr KM 25 określa, czy obok urządzenia grzewczego zostanie wykorzystany dodatkowy, zewnętrzny kocioł ($KM 25 = 1$). Jeżeli sterowany ma być tylko kocioł zewnętrzny, wartość parametru powinna nadal wynosić 0. (=Ustawienie fabryczne) Sterowanie zewnętrznego urządzenia grzewczego (=sterowanie palnikiem) następuje za pomocą **wyjścia „MKP“ (zacisk 7/8/9, 230 V)**.

**KM 26 Tryb pracy zaworu
3WUV**

W przypadku konfiguracji 13 i 14 obiegi ogrzewania i zasobnika są zasilane w ciepło z bufora albo z urządzenia grzewczego Wolf. Przełączanie pomiędzy zasilaniem z bufora a zasilaniem z urządzenia grzewczego Wolf następuje za pomocą zaworu trzydrogowego 3WUV.

Polecenie ogrzewania z obiegów ogrzewania może przebiegać na dwa sposoby, w zależności od wartości parametru KM 26.

KM 26 = 0: Przełączanie według stałej wartości zadanej bufora (KM 29).

KM 26 = 1: Przełączanie według wartości zadanej dla kolektora, obliczonej na podstawie parametrów pomieszczenia lub warunków pogodowych.

KM 27 Wartość zadana dla zbiornika
KM 28 Histereza bufora
KM 29 Wartość zadana bufora
KM 30 Wartość zadana histerezy bufora

Opis działania Konfiguracja 13 (KM 01=13)

a) Zwiększenie temperatury powrotu kotła na drewno:

Sterowanie obiegiem mieszacza (mieszacz, czujnik powrotu i pompa obiegu mieszacza) umożliwia przekazywanie energii z kotła na drewno do bufora i jednocześnie reguluje temperaturę powrotu. Sterowanie odbywa się analogicznie do sterowania obiegiem mieszacza, patrz także opis parametru MI 07.

Sterowanie pompy obiegu mieszacza:

Pompa obiegu mieszacza MKP „WŁ.“:

Rzeczywista temperatura kotła na drewno (E1) > KM 27 oraz Rzeczywista temperatura kolektora < KM 03 -2K

Pompa obiegu mieszacza MKP „WYŁ.“:

Rzeczywista temperatura kotła na drewno (E1) ≤

KM 27 – KM 28 lub Rzeczywista temperatura kolektora > KM 03

b) Przelączenie pomiędzy buforem a urządzeniem grzewczym firmy Wolf za pomocą zaworu trójdrożnego (=3WUV):

Zasilanie obiegów ogrzewania i obiegów zasobnika z bufora lub kotła Wolf zależy od ustawienia zaworu trójdrożnego. **Polecenia sterowania obiegów ogrzewania i obiegów zasobnika mogą być przesyłane tylko przez dodatkowe moduły mieszaczy.**

Ustawienie 3WUV AB → A

(= Sterowanie 3WUV; ładowanie zasobnika):

- przy poleceniu ogrzewania i KM 26 = 0: Rzeczywista temperatura kolektora > KM 29
- przy poleceniu ogrzewania i KM 26 = 1: Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora
- przy sygnale zasobnika¹⁾ i Rzeczywistej temperaturze kolektora > Zadanej temperaturze kolektora^{2) 3)}

Ustawienie 3WUV AB → B:

- Sygnał ogrzewania wyłączony i KM 26 = 0: Rzeczywista temperatura kolektora ≤ KM 29 – KM 30
- Sygnał ogrzewania wyłączony i KM 26 = 1: Rzeczywista temperatura kolektora ≤ Zadana temperatura kolektora – KM 30
- Sygnał zasobnika¹⁾ wyłączony lub Rzeczywista temperatura kolektora ≤ Zadana temperatura kolektora³⁾ - 2K2)

W przypadku zabezpieczenia przed zamrożeniem/trybie czuwania zawór 3WUV zawsze pozostaje w pozycji AB → B

- ¹⁾ Dotyczy także zabezpieczenia przed zamrożeniem zasobnika lub sygnału LH
- ²⁾ Obowiązuje także wtedy, gdy w trybie równoległym, zadana temperatura zasilania jest większa niż zadana temperatura kolektora dla ładowania zasobnika
- ³⁾ Zadana temperatura kolektora dla ładowania zasobnika = zadana temperatura zasobnika + MI 17

Opis działania Konfiguracja 14 (KM 01 = 14)

a) Sterowanie obiegiem mieszacza:

Sterowanie obiegiem mieszacza działa w przypadku zasilania ogrzewania analogicznie do konfiguracji 8.

b) Przełączanie pomiędzy buforem a urządzeniem grzewczym firmy Wolf za pomocą zaworu trójdrożnego (=3WUV):

Sygnaly obiegów ogrzewania są przesyłane z modułu kaskadowego lub modułu mieszacza oraz obiegów zasobnika wyłącznie ze strony modułu mieszacza.

Kryteria przełączania opisano w Konfiguracji 13.

Wskazanie rzeczywistej i zadanej wartości kolektora w BM w zależności od ustawienia zaworu 3WUV

Ustawienie 3WUV	Z urządzeniem grzewczym Wolf	Bez urządzenia grzewczego Wolf
AB → B	<p>Rzeczywista temperatura kolektora odpowiada temperaturze zasilania (temperatura kotła) z urządzenia grzewczego Wolf.</p> <p>Zadana temperatura kolektora odpowiada zadanej temperaturze zasilania (zadana temperatura kotła) urządzenia grzewczego Wolf.</p>	<p>Rzeczywista temperatura kolektora "0.0"</p> <p>Zadana temperatura kolektora "5.0"</p>
AB → A (rozładowanie bufora)	<p>Rzeczywista temperatura kolektora odpowiada temperaturze bufora.</p> <p>Zadana temperatura kolektora odpowiada zadanej temperaturze bufora.</p>	<p>Rzeczywista temperatura kolektora odpowiada temperaturze bufora.</p> <p>Zadana temperatura kolektora odpowiada zadanej temperaturze bufora.</p>

KM 31 Tryb pracy Wejście 0 - 10 V

Opis działania Konfiguracja 12 (KM 01 = 12)

W przypadku konfiguracji 12 sygnał wejścia 0 - 10 V jest wielkością sterującą w trybie kaskadowym.

W związku z tym wskaź za pomocą parametru KM 31

- a) czy wielkość sterująca ma odpowiadać stopniowi modulacji (KM 31=1, ustawienie fabryczne), czy
- b) czy wielkość sterująca ma odpowiadać zadanej temperaturze kolektora (KM 31=2).

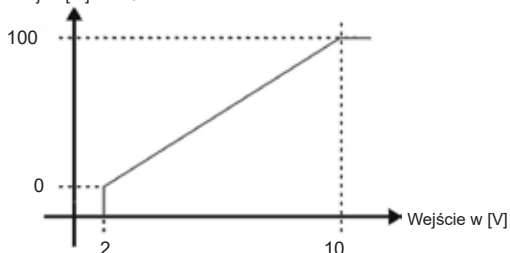
Dalsze wskazówki dotyczące działania i wyświetlanych wartości w KM i BM

	KM 31 = 1	KM 31 = 2
Zabezpieczenie przed zamrożeniem kolektora	nie	tak
Maks./min. temperatura kolektora KM 03/KM 05	nie	tak
Łagodny rozruch	nie	tak
Tryb kaskadowy	1 do 4	1 do 7
Urządzenia grzewcze jedno- lub dwustopniowe: Warunek wyłączenia ostatnio uruchomionego urządzenia, gdy Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + 1K.	nie	tak
Jedno- lub dwustopniowe i modulowane urządzenia grzewcze: Warunek odłączenia urządzenia prowadzącego, gdy Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora	nie	tak
Urządzenia grzewcze modulowane: Warunek wyłączenia dodatkowego urządzenia grzewczego, gdy Rzeczywista temperatura kolektora > Zadana temperatura kolektora + 1K.	nie	tak
Koniec modulacji KM 19 KM 20	nie	tak
Czujnik zewnętrzny	AF nie jest konieczny	AF nie jest konieczny
Wskazanie Zadana temperatura kolektora	5°C przy urządzeniu „Wyt.” 99°C przy poleceniu	W zależności od polecenia
Wskazanie odchyłki sterowania KM 60	----	Aktualna wartość
Sterowanie kaskadowe	Patrz opis parametru KM 15/KM 16	

Patrz też następna strona

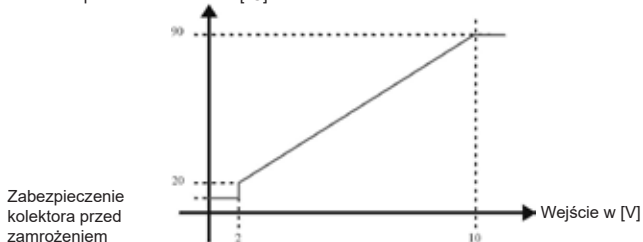
Charakterystyka działania dla KM 31 = 1

Całkowity stopień modulacji w [%]: KM 61



Charakterystyka działania dla KM 31 = 2

Zadana temperatura kolektora w [°C]



Zabezpieczenie kolektora przed zamrożeniem

KM 32 Łagodny rozruch

Funkcja łagodnego rozruchu dotyczy tylko urządzenia prowadzącego i nie dotyczy włączania kolejnych urządzeń grzewczych. Po upłygnięciu czasu blokady oraz przy całkowitym stopniu modulacji > 0 , w trakcie fazy powolnego rozruchu, do urządzenia prowadzącego przekazany zostaje tylko człon proporcjonalny sterownika w celu obliczenia całkowitego stopnia modulacji. Człon proporcjonalny jest od góry ograniczony wartością parametru K 15.

Faza łagodnego rozruchu kończy się po upłygnięciu 3 minut (=ustawienie fabryczne, parametr KM 32) lub gdy spełniony jest warunek: Rzeczywista temperatura kolektora $>$ Zadana temperatura kolektora + histereza temperatury kolektora.

1, 4, 10 i 15), zewnętrznego sygnału ogrzewania (konfiguracje Funkcja przygotowania ciepłej wody użytkowej (konfiguracja 1, 4, 10 i 15), zewnętrznego sygnału ogrzewania (konfiguracja 2 i 11) oraz sygnału ogrzewania modułu DigiPro, faza powolnego rozruchu nie działa.

KM 33 Czas blokady ciepłej wody użytkowej lub zewn. polecenie ogrzewania

Czas blokady KM 33 dotyczy wyłącznie przypadku polecenia przygotowania ciepłej wody użytkowej (konfiguracje 1, 4, 10 i 15), zewnętrznego sygnału ogrzewania (konfiguracje 2 i 11) lub sygnału ogrzewania z modułu DigiPro. Czas blokady zapobiega częstemu lub niepotrzebnemu włączaniu lub wyłączeniu urządzeń grzewczych. Czas blokady jest odliczany od momentu włączenia lub wyłączenia danego urządzenia grzewczego. Wprowadzenie wartości „0” czasu blokady spowoduje uruchomienie blokady na 10 sekund. Kolejne urządzenie grzewcze może zostać włączone dopiero po upływie tego czasu. Czas blokady nie dotyczy urządzenia prowadzącego. W przypadku trybu równoległego (sygnał obiegów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej /sygnału LH) przejmowany jest czas blokady KM 33. KM 33 nie ma zastosowania w przypadku konfiguracji 13/14.

KM 50 Test

Parametr KM 50 umożliwia wykonanie testu poszczególnych przekaźników.

KM50 = 1 ► Uruchomienie przekaźnika pompy obiegu mieszacza

KM50 = 2 ► Uruchomienie przekaźnika siłownika mieszacza „Otwarty“

KM50 = 3 ► Uruchomienie przekaźnika „Zamknięty“

KM50 = 4 ► Uruchomienie przekaźnika wyjścia A1

Wyświetlane wartości:**KM 60 Odchyłka sterowania**

Podaje aktualną odchyłkę sterowania =
Zadana temperatura kolektora - Rzeczywista temperatura kolektora

KM 61 Całkowity stopień modulacji

Całkowity stopień modulacji jest obliczany na podstawie odchyłki sterowania KM 60 oraz parametrów KM 09, KM 10 oraz KM 11. W zależności od aktualnego, całkowitego stopnia modulacji, od liczby zainstalowanych urządzeń grzewczych oraz wartości parametrów KM 15 i KM 16 (dotyczy tylko modulowanych urządzeń grzewczych) obliczenie stopnia modulacji KM 62 jest przeprowadzane z wykorzystaniem wewnętrznego algorytmu.

KM 61 = 0% ► Urządzenie wyłączone

KM 61 = 100% ► Wszystkie urządzenia pracują 100% (KM 62)

W przypadku konfiguracji 13 i 14 urządzenia, całkowity stopień modulacji nie jest dostępny, KM 61 = „---“.

KM 62 Stopień modulacji urządzeń grzewczych

Stopień modulacji KM 62 określa w procentach moc modulowanych urządzeń grzewczych, np. stopień modulacji 80% odpowiada 80 kW w przypadku urządzenia grzewczego o mocy grzewczej 100 kW.

W przypadku dwustopniowych urządzeń grzewczych stopień modulacji 50% odpowiada mocy grzewczej jednego stopnia, zaś stopień modulacji 100% oznacza pełne wykorzystanie obu stopni palnika. Moc stopni palnika jest zamieszczona w instrukcji montażu urządzenia grzewczego.

W przypadku konfiguracji 13 i 14 urządzenia stopień modulacji urządzeń grzewczych nie jest dostępny, KM 62 = „---“.

a) KM 02 = 3: Modulowane urządzenie grzewcze

KM 62 = 0% ► Wszystkie urządzenia grzewcze są wyłączone

KM 62 = 1 - 100% ► Stopień modulacji wszystkich aktywnych urządzeń grzewczych

b) KM 02 = 1: Jednostopniowe urządzenia grzewcze

KM 62 = 0% ► Wszystkie urządzenia grzewcze są wyłączone

KM 62 = 100% ► Urządzenie prowadzące ¹⁾ aktywne

¹⁾ Podłączenie kolejnych urządzeń grzewczych nie powoduje zmiany wartości parametru KM 62.

c) KM 02 = 2: Dwustopniowe urządzenia grzewcze

KM 62 = 0% ► Wszystkie urządzenia grzewcze są wyłączone

KM 62 = 50% ► 1. stopień Urządzenie prowadzące aktywne

KM 62 = 100% ► stopień urządzenia grzewczego ²⁾ aktywne

²⁾ Podłączenie kolejnych stopni/urządzeń grzewczych nie powoduje zmiany wartości parametru KM 62.

d) KM 02 = 4: Jedno- lub dwustopniowe pompy ciepła:

KM 62 = 0% ► Wszystkie pompy ciepła są wyłączone

KM 62 = 50% ► Sprężarka ³⁾ Urządzenie prowadzące jest aktywne

KM 62 = 100% ► Ogrzewanie grzałką elektryczną³⁾

Urządzenie prowadzące jest aktywne

³⁾ Podłączenie kolejnych sprężarek/grzałek nie powoduje zmiany wartości parametru KM 62.

**KM 63 Stopień modulacji
ZWE (dodatkowe urządzenie
grzewcze)**

Wskazuje stopień modulacji urządzenia ZWE.

- a) **KM 02 = 5:** ZWE = jednostopniowe urządzenie grzewcze
KM 63 = 0% ► ZWE wył.
KM 63 = 100% ► wszystkie ZWE są włączone
- b) **KM 02 = 6:** ZWE = dwustopniowe urządzenie grzewcze
KM 63 = 0% ► ZWE wył.
KM 63 = 50% ► 1. stopień ZWE aktywne
KM 63 = 100% ► 2. stopień ZWE aktywne
- c) **KM 02 = 7:** ZWE = modulowane urządzenie grzewcze
KM 63 = 0% ► ZWE wył.
KM 63 = 1-100% ► ZWE aktywne

**KM 64 Czas dobiegu
Zmiana urządzenia grzew-
czego**

KM 64 określa pozostałą liczbę godzin pracy palnika urządzenia prowadzącego. Po upływie tego czasu rolę urządzenia prowadzącego przejmuje kolejne, określone urządzenie a licznik rozpoczyna działanie wykorzystując wartość określoną parametrem KM 08.

Zewnętrzny czujnik zabezpieczenia przed zamrożeniem

W przypadku obniżenia się temperatury zewnętrznej w trybie czuwania/letnim poniżej wartości zamrożenia (parametr urządzenia A09), uruchomione zostaną pompy obiegu grzewczego oraz pompa ładowania (pompy ładowania w przypadku konfiguracji 2 i 11).

Zabezpieczenie przed zamrożeniem kolektora

Ustawienie przełącznika programatora w położeniu czuwania „Standby“ lub „Tryb letni“ gwarantuje ochronę kolektora przed zamrożeniem. Obniżenie się temperatury kolektora poniżej 5°C spowoduje włączenie palnika. Wszystkie pompy obiegu ogrzewania oraz ładowania modułu kaskadowego zostaną włączone, a zadana temperatura obiegu mieszacza (jeżeli obieg mieszacza został zastosowany w KM) zostanie ustawiona na poziomie temperatury zasilania 40°C. Po zwiększeniu się temperatury kolektora powyżej 20°C tryb zabezpieczenia kolektora przed zamrożeniem zostanie wyłączony.

Zabezpieczenie kolektora przed zamrożeniem nie działa w przypadku konfiguracji 13/14 urządzenia.

Zabezpieczenie zasobnika przed zamrożeniem

Zablokowanie ładowania zasobnika powoduje ustawienie wartości 10°C dla zadanej temperatury zasobnika. Funkcja zabezpieczenia zasobnika przed zamrożeniem jest uruchamiana po spełnieniu następującego warunku: Rzeczywista temperatura kolektora < Zadana temperatura kolektora - 5K. Zadana temperatura zasilania wynika z zadanej temperatury kolektora + wartość parametru MI 17.

Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy

Aby uniknąć zablokowania pomp w wyniku zbyt długiego przestoju, po wyłączeniu przez czas dłuższy niż 1 dzień, pompa mieszacza KMP i wyjście A1 są raz dziennie (godzina 12:00 na module kaskadowym) uruchamiane na 5 sekund.

Zabezpieczenie przed zablokowaniem mieszacza

Aby uniknąć zablokowania mieszacza w wyniku zbyt długiego przestoju, po wyłączeniu przez czas dłuższy niż 1 dzień, pompa mieszacza KMP i wyjście A1 są raz dziennie (godzina 12:00 na module kaskadowym) ustawiane w położeniu „OTWARTE“ na czas 20 sekund w przypadku korzystania z konfiguracji (KM 01) = 1/2/3/5/7/8. Po 10 sekundach moduł jest przełączany do położenia „ZAMKNIĘTE“ a następnie na 20 sekund ponownie do położenia „OTWARTE“.

Konfiguracja = 6/13.

Wejście komunikatu błędu

Otwarcie mostka na wejściu komunikatu błędu spowoduje pojawienie się FC 79 na wyświetlaczu BM, a całe urządzenie zostanie wyłączone (= brak sygnału ogrzewania).

Wyjście komunikatu błędu

Konfiguracja 4 i 12 oznacza wykorzystanie wyjścia MM (zacisk 10/11/13) jako wyjścia komunikatu błędu (230 V). Trwający ponad cztery minuty błąd spowoduje podanie napięcia 230 V na wyjście komunikatu błędu. Usunięcie odpowiedniego błędu i wyłączenie kodu błędu w magistrali eBUS powoduje zanik napięcia na wyjściu komunikatu błędu.

Tryb serwisowy/test emisji spalin

Aktywny test emisji spalin ► Uruchomienie ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej aż do zakończenia testu emisji spalin.

W trakcie testu emisji spalin urządzenia grzewczego inne urządzenia grzewcze kaskady pozostają wyłączone.

Wczytywanie wartości standardowych (Reset)

Dip 1-4

Ustaw mikroprzełącznik 4 w położeniu „WYŁ.“ i ponownie w położeniu „WŁ.“. Spowoduje to ustawienie wartości fabrycznych dla wszystkich parametrów. Krótkie włączenie wszystkich diod LED to potwierdzenie operacji.

Rozpoznanie usterki przez KM spowoduje błyskanie czerwonej diody LED oraz pojawienie się kodu błędu modułu kaskadowego na odpowiednim module BM. Poniższe kody błędów (FC) KM są przekazywane i wyświetlane za pomocą magistrali eBUS.

Kod błędu	Opis	Przyczyna błędu	Sposób rozwiązania
FC52	Maksymalny czas ładowania zasobnika	Przekroczony maks. czas ładowania zasobnika	Patrz opis parametru MI 09
FC78	Uszkodzenie czujnika kolektora (zacisk SAF)	Niedrożność syfonu	Syfon lub system odprowadzania spalin jest niedrożny
FC70	Uszkodzenie obiegu mieszacza lub czujnika powrotu (zacisk VF)	Niedrożność syfonu	Syfon lub system odprowadzania spalin jest niedrożny
FC71	Uszkodzenie czujnika zasobnika, buforu, powrotu lub kotła (zacisk E1)	Niedrożność syfonu	Syfon lub system odprowadzania spalin jest niedrożny
FC79	Otwarte wejście błędu lub usterka czujnika powrotu (zacisk E2)	Otwarte wejście błędu Uszkodzenie czujnika lub przewodu	Jeżeli wejście błędu nie jest wykorzystane, nałóż dwubiegunową, szarą wtyczkę z mostkiem. Syfon lub system odprowadzania spalin jest niedrożny
FC81	Błąd EEPROM	Wartości parametrów leżą poza dopuszczalnym zakresem.	Przywrócenie wartości standardowych. Na krótko przerwij zasilanie elektryczne i sprawdź ustawienia.
FC91	Adres eBUS	Dwa lub więcej dodatkowych sterowników posiada taki sam adres eBUS.	Sprawdź ustawienia adresów.
---	Pompa obiegu mieszacza „WYŁ.”	Zadziałał termostat temp. maksymalnej (zbyt wysoka temperatura zasilania) lub nie założona trzystykowa wtyczka z mostkiem (zasilanie termostat temperatury maksymalnej)	Odczekaj do obniżenia temperatury zasilania lub załóż trzystykową wtyczkę z mostkiem

Wymiana bezpiecznika:

Jeżeli MM/MM-2 nie działa oraz nie ma wskazań LED mimo zasilania sieciowego, sprawdź bezpiecznik urządzenia i w razie potrzeby wyłącz.

Wskazówka:

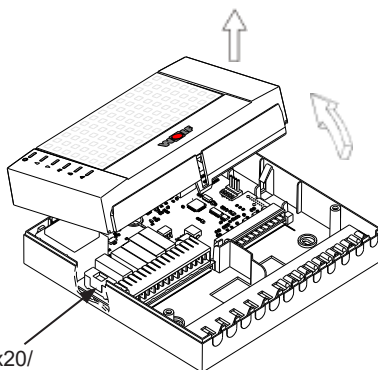
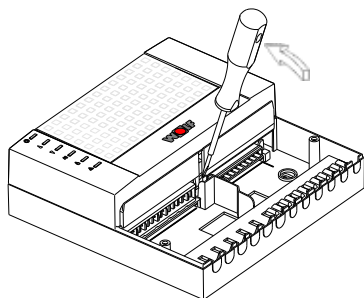
Odłączenie modułu KM/KM-2 od zasilania sieciowego (230 V) lub uszkodzenie bezpiecznika sieciowego spowoduje zasilanie modułu obsługowego zintegrowanego w module KM/KM-2 za pomocą magistrali eBUS. Warunkiem jest połączenie modułu KM/KM-2 za pomocą magistrali eBUS z innymi, zasilanymi sieciowo elementami sterowania.



Przed otwarciem obudowy konieczne jest odłączenie modułu mieszacza od zasilania!

Procedura wymiany bezpiecznika sieciowego:

1. Odłącz zasilanie sieciowe
2. Zdejmij pokrywę zacisków po odkręceniu obu śrub.
3. Zdejmij górną część obudowy za pomocą śrubokręta.
4. Bezpiecznik znajduje się po lewej stronie płytki drukowanej pod transformatorem (mały bezpiecznik 5x20/6,3 A/M)



Typ 5x20/
T6,3 H 250 V

NTC
Oporności czujników

Czujnik kotła, czujnik zasobnika, czujnik zasobnika solara,
czujnik zewnętrzny, czujnik powrotu, czujnik zasilania, czujnik kolektora

Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω
-21	51393	14	8233	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	26189	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	648	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



Nigdy nie wyrzucać z odpadami gospodarstwa domowego!

- ▶ Następujące komponenty należy zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego przekazać do odpowiednich punktów zbiórki odpadów celem utylizacji i ponownego ich wykorzystania w sposób nieszkodliwy dla środowiska:
 - stare urządzenia,
 - elementy eksploatacyjne,
 - uszkodzone części,
 - elektroodpady,
 - niebezpieczne dla środowiska naturalnego ciecze i oleje.Ochrona środowiska oznacza tutaj podział odpadów według grup materiałów w celu możliwie maksymalnego odzysku materiałów podstawowych przy możliwie minimalnym zanieczyszczeniu środowiska.
- ▶ Kartonowe opakowania, tworzywa sztuczne przystosowane do recyklingu oraz materiały wypełniające z tworzywa sztucznego należy utylizować z zastosowaniem odpowiednich systemów recyklingu lub przekazać do punktu skupu surowców wtórnych.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych lub lokalnych.

Dane techniczne:

Napięcie zasilające.....	230 VAC (+10/-15%)/2A/50 Hz
Pobór mocy Elektronika.....	< 7 VA
Maks. pobór mocy silownik mieszacza.....	30 VA
Maks. obciążenie trwale na wyjście	1A
Wejście 0-10 V:	
Zgodna polaryzacja napięcia wejściowego $\leq 26,5$ V	bez ograniczenia natężenia prądu
Zgodna polaryzacja napięcia wejściowego $\geq 26,5$ V	prąd ≤ 20 mA
Przeciwna polaryzacja napięcia wejściowego	
(zmiana biegunów) $\leq 0,5$ V	bez ograniczenia natężenia prądu
Przeciwna polaryzacja napięcia wejściowego	
(zmiana biegunów) $\geq 0,5$ V	z ograniczeniem natężenia prądu do ≤ 500 mA
Stopień zabezpieczenia według EN 60529	IP 20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
w trakcie pracy.....	0 do 50°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
w trakcie magazynowania	-20 do + 60°C
Zapis danych	EEPROM stały
Zabezpieczenie	Bezpiecznik typu 5x20/T6,3 H250 V

D		
	Dane techniczne	69
K		
	KM 01 Konfiguracja.....	42
	KM 02 Tryb kaskadowy	42
	KM 03 Maksymalna temperatura kolektora.....	47
	KM 04 Maksymalna temperatura zasilania ogrzewania.....	47
	KM 05 Minimalna temperatura kolektora	47
	KM 06 Histereza temperatury kolektora.....	47
	KM 07 Czas blokady obiegów grzewczych	48
	KM 08 Godz. do zmiany kolejności urządzenia grzewczego	48
	KM 09 1/Kp Załączenie sterowania temperatury kolektora.....	48
	KM 10 1/Kp Wyłączenie sterowania temperatury kolektora.....	48
	KM 11 Tn Sammlertemperaturregelung	48
	KM 11 Tn Sterowanie temperaturą kolektora	48
	KM 12 Wybór kolejności urządzeń grzewczych	49
	KM 13 Kolejność urządzeń grzewczych A.....	49
	KM 14 Kolejność urządzeń grzewczych B	49
	KM 15 Stopień modulacji wyłączenia.....	51
	KM 16 Stopień modulacji włączenia.....	51
	KM 17 Pompa cyrkulacyjna.....	52
	KM 18 Pumpensteuerung Führungsheizgerät	52
	KM 18 Sterowanie pompy prowadzącego urządzenia grzewczego.....	52
	KM 19 Koniec modulacji.....	52
	KM 20 Koniec modulacji histerezy	52
	KM 21 Zapotrzebowanie na moc w trakcie ogrzewania bufora.....	53
	KM 22 Histereza trybu równoległego	53
	KM 23 Wybór typu polecenia ogrzewania dla grzałki elektrycznej.....	55
	KM 24 Punkt biwalencji.....	55
	KM 25 Typ sterowania ZWE/ zewnętrzne urządzenie grzewcze	55
	KM 26 Tryb pracy zaworu 3WUV	56
	KM 27 Wartość zadana dla zbiornika.....	57
	KM 28 Histereza bufora	57
	KM 29 Wartość zadana bufora.....	57
	KM 30 Wartość zadana histerezy bufora	57
	KM 31 Tryb pracy Wejście 0 - 10 V.....	59
	KM 33 Czas blokady ciepłej wody użytkowej lub zewn. polecenie ogrzewania.....	61
	KM 50 Test	61
	KM 60 Odchyłka sterowania	61
	KM 61 Całkowity stopień modulacji.....	61
	KM 62 Modulationsgrad Heizgeräte	62
	KM 62 Stopień modulacji urządzeń grzewczych.....	62
	KM 63 Stopień modulacji ZWE (dodatkowe urządzenie grzewcze).....	63
	KM 64 Czas dobiegu Zmiana urządzenia grzewczego	63
	Kody błędów.....	65
	Kolejność urządzeń grzewczych (KM 12)	49
	Konfiguracja 1: Obieg mieszacza i obieg zasobnika	10
	Konfiguracja 2: Obieg mieszacza i obieg nagrzewnicy powietrza.....	11
	Konfiguracja 3: Obieg mieszacza i obieg grzewczy	12

Konfiguracja 4: Obieg zasobnika i sterowanie kotła zewnętrznego/urządzenia grzewczego firmy Wolf	13
Konfiguracja 5: Obieg mieszacza i zwiększenie powrotu w celu wzmocnienia ogrzewania	14
Konfiguracja 6: Obieg grzewczy i zwiększenie temp. powrotu w celu odciążenia rozruchu	15
Konfiguracja 7: Obieg mieszacza i pośrednie zwiększenie temperatury powrotu w celu odciążenia rozruchu	16
Konfiguracja 8: Obieg mieszacza (ustawienie fabryczne)	17
Konfiguracja 9: Obieg grzewczy	18
Konfiguracja 10: Obieg zasobnika CWU	19
Konfiguracja 11: Obieg grzewczy nagrzewnicy powietrza	20
Konfiguracja 12: Wejście 0-10 V systemu zdalnego sterowania	21
Konfiguracja 13: Zwiększenie temp. powrotu kotła grzewczego i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf	22
Konfiguracja 14: Obieg mieszacza i przełączenie pomiędzy buforem i urządzeniem grzewczym firmy Wolf	23
Konfiguracja 15: Obieg grzewczy i obieg zasobnika	24
M	
Maks. czas ładowania zasobnika (MI 09)	39
MI 01 Minimalna temperatura obiegu mieszacza	36
MI 02 Maksymalna temperatura obiegu mieszacza	36
MI 03 Przesunięcie krzywej grzania	36
MI 04 Suszenie jastrychu	36
MI 06 Czas wybiegu pompy CO	37
MI 07 Zakres proporcjonalny mieszacza	38
MI 08 Minimalna temperatura powrotu	38
MI 09 Maks. czas ładowania zasobnika	39
MI 10 Zasilanie magistrali eBus	39
MI 11 Histereza czujnika bypassu	39
MI 12 Blokada pompy ładowania	40
MI 13 Czas wybiegu pompy ładowania	40
MI 14 Stała temperatura	40
MI 15 ΔT Wył. (różnica wyłączenia)	40
MI 16 ΔT wł (różnica włączenia)	40
MI 17 Wzrost temperatury kolektora przy ładowaniu zasobnika	41
MI 18 Blokada palnika przy podnoszeniu temp. powrotu	41
MI 19 Zabezpieczenie przed zamrożeniem, obieg LH	41
MI 50 Test	41
N	
NTC Oporności czujników	67
O	
Ogólne zasady dotyczące uruchamiania	25
Ogólny opis konfiguracji	9
Opis urządzeń	6
Oporności czujników	67
Osuszania jastrychu (MI 04)	36

P		
	Pompa cyrkulacyjna (KM 17)	64
R		
	Reset.....	64
S		
	Skróty	6
	Suszenie jastrychu (MI04).....	36
T		
	Test (KM 50).....	61
	Test (MI 50)	41
	Tryb serwisowy.....	64
U		
	Uruchamiania	25
	Ustawienie kolejności urządzeń	50
W		
	Wejście komunikatu błędu	8, 64
	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
	Wyjaśnienia pojęć	5
	Wymiana bezpiecznika	66
Z		
	Zabezpieczenie przed zablokowaniem mieszacza	64
	Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy	64
	Zabezpieczenie przed zamrożeniem kolektora	64
	Zabezpieczenie zasobnika przed zamrożeniem	64
	Zasilanie magistrali eBus (MI 10).....	39
	Zewnętrzny czujnik zabezpieczenia przed zamrożeniem	64
	Zmiana urządzenia grzewczego	63



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu