

**CZ**

Návod na použití pro servisní techniky

## **SMĚŠOVACÍ MODUL**

MM

MM-2

Český | Změny vyhrazeny!

Bezpečnostní pokyny .....	4
Normy/Předpisy .....	5
Výklad pojmů .....	6
Zkratky/Popis zařízení .....	7
Montáž .....	8 – 9
Elektrické připojení .....	10 – 24
Konfigurace 1: směšovaný okruh a okruh zásobníku .....	14
Konfigurace 2: směšovaný okruh a okruh ohříváče vzduchu .....	15
Konfigurace 3: směšovaný okruh a otopný okruh .....	16
Konfigurace 4: směšovaný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro podporu vytápění .....	17
Konfigurace 5: zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle .....	18
Konfigurace 6: otopný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu .....	19
Konfigurace 7: směšovaný okruh s nepřímým zvyšováním teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu .....	20
Konfigurace 8: směšovaný okruh (nastavení od výrobce) .....	21
Konfigurace 9: otopný okruh .....	22
Konfigurace 10: okruh zásobníku .....	23
Konfigurace 11: okruh ohříváče vzduchu .....	24
Uvedení do provozu .....	25 – 26
Nastavení adresy datové sběrnice .....	27 – 28
Spínací časy .....	29
Nastavení parametrů BM/BM-2/MM/MM-2 .....	30 – 31
Přehled parametrů .....	32
Popis parametrů .....	33 – 39
01 Minimální teplota vody směšovaného okruhu .....	33
02 Maximální teplota vody směšovaného okruhu .....	33
03 Odstup topných křívek .....	33
04 Vysoušení potěru .....	33 – 34
05 Konfigurace .....	35

06 Doba doběhu otopného okruhu .....	35
07 Proporcionální rozsah směšovače .....	35
08 Požadovaná teplota vratné vody .....	36
09 Maximální doba nabíjení zásobníku .....	37
10 Napájení přes datovou sběrnici .....	37
11 Hystereze snímače teploty přimíchávacího čerpadla .....	38
12 Blokování nabíjecího čerpadla .....	38
13 Doba doběhu nabíjecího čerpadla .....	38
14 Konstantní teplota .....	38
15 Vypínací teplotní diference (dTOff) .....	38
16 Spínací teplotní diference (dTOn) .....	39
17 Zvýšení teploty kotle při nabíjení zásobníku .....	39
18 Blokování hořáku při zvýšení teploty vratné vody .....	39
50 Testovací funkce .....	39
Přídavné funkce .....	40
Snímač teploty protimrazové ochrany .....	40
Protimrazová ochrana zásobníku .....	40
Ochrana čerpadla proti zadření .....	40
Ochrana směšovače proti zadření .....	40
Servisní režim .....	40
Nastavení standardních hodnot (RESET) .....	40
Poruchové kódy .....	41
Výměna pojistky .....	42
Hodnoty odporu snímačů .....	43
Recyklace a likvidace .....	44
Technické údaje .....	45

**Bezpečnostní pokyny**

V tomto popisu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu.



„Bezpečnostní upozornění“ označuje pokyny, které je nutno přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Dříve než sejmete opláštění, vypněte hlavní vypínač kotle.

Nikdy se nedotýkejte elektrických částí a kontaktů, když je zapnutý hlavní vypínač. Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem ohrožení zdraví nebo smrti.

Připojovací svorky ve skříňce svorkovnice kotle jsou pod napětím, i když je hlavní vypínač kotle vypnutý.

**Pozor**

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

**Normy a předpisy**

Zařízení a regulační příslušenství odpovídají těmto předpisům:

**Směrnice ES**

- 2014/35/EU Bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí
- 2014/30/EU Elektromagnetická kompatibilita

**Normy EN**

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- ČSN EN 55014–1 Elektromagnetická kompatibilita, Část 1: Emise
- ČSN EN 55014–2 Elektromagnetická kompatibilita, Část 2: Odolnost

**Instalace/  
Uvedení do provozu**

- Instalaci a uvedení regulace topení a připojených dílů příslušenství do provozu smí podle ČSN EN 50110-1 provádět pouze oprávněná osoba vyškolená distributorem či výrobcem.
- Musí být k dispozici vypínací zařízení pro odpojení všech pólů od napájení.
- Je nutné dodržet místní předpisy elektroenergetické distribuční společnosti a předpisy VDE.
- DIN VDE 0100 Podmínky pro zřizování silnoproudých zařízení s hodnotami jmenovitého napětí do 1 000 V
- DIN VDE 0105-100 Provoz silnoproudých zařízení, obecná ustanovení

**Bezpečnostní upozornění**

- Odstraňování, přemostování nebo vyřazování bezpečnostních a kontrolních zařízení je zakázáno!
- Zařízení smí být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu. Poruchy a poškození, které mohou ovlivnit bezpečnost, musejí být ihned odstraněny.
- Při nastavení teploty užitkové vody na více než 60 °C popř. při aktivaci ochrany proti legionellám s teplotou vyšší než 60 °C je nutno zajistit přimíchávání studené vody (nebezpečí opaření).

**Údržba a opravy**

- V pravidelných intervalech je třeba kontrolovat funkčnost elektrického vybavení.
- Poruchy a poškození smějí odstraňovat pouze oprávněné osoby.
- Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly.
- Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jištění (viz technické údaje).

**Pozor**

Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

**Výklad pojmů****Teplota otopné vody**

Teplota otopné vody je teplota vody, která je dodávána teplosměnným plochám.

**Teplota vody ve směřovaném okruhu**

Teplota vody ve směšovaném okruhu je teplota otopné vody za směšovačem, která je dodávána teplosměnným plochám např. podlahovému vytápění.

**Nabíjení zásobníku**

Zvyšování teploty vody v akumulacním zásobníku.

**Rychlý start ohřevu vody**

Aby se průtokovým ohřivačem dosáhlo co možná nejrychlejšího ohřevu vody, udržuje se v letním provozu v kotli otopná voda na určité teplotě. Denní program v letním provozu tuto funkci zapíná a vypíná.

**Vytápěcí program**

Časový program vytápění přepne podle zvoleného programu plynový kotel z vytápěcího (komfortního) provozu na úsporný provoz popř. z vytápěcího provozu na vypnuté vytápění a obráceně.

**Program ohřevu vody**

Denní program zapíná a vypíná u kombinovaných kotlů rychlý start ohřevu vody a u kotlů se zásobníkovými ohřivači nabíjení zásobníku.

**Zimní provoz**

Vytápění a ohřev vody řídí časový program vytápění a přípravy teplé vody.

**Letní provoz**

Vytápění je vypnuté, příprava teplé vody je řízena časovým programem pro přípravu teplé vody.

**Vytápění a úsporný provoz**

V zimním provozu je možno zvolit dvě hodnoty požadované teploty v místnosti. Jednu pro vytápění a druhou pro úsporný provoz tím, že se hodnota prostorové teploty nastaví na úspornou teplotu. Vytápěcí program přepíná mezi vytápěcím a úsporným provozem.

**Zkratky**

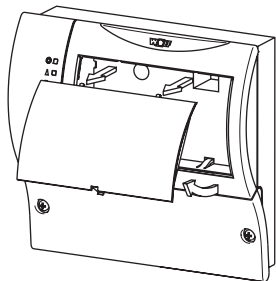
BPF	– snímač teploty v potrubí ochozu přimíchávacího čerpadla	MKP	– čerpadlo směšovaného okruhu
MKF	– snímač teploty směšovaného okruhu	MM	– motor směšovače nebo směšovací modul
PF	– snímač akumulátoru tepla	SPLP	– nabíjecí čerpadlo ohříváče vody
PK	– beznapěťový kontakt jako spínač	LP	– nabíjecí čerpadlo
RLF	– snímač teploty vratného potrubí	BPP	– čerpadlo ochozu
SPF	– snímač teploty v ohříváči vody	3WUV	– třícestný přepojovací ventil
VF	– snímač teploty otopné vody		

**Popis zařízení**

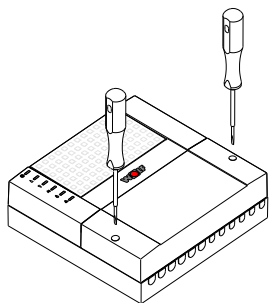
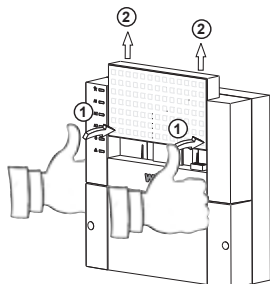
Modul se směšovačem (MM/MM-2) obsahuje regulátor okruhu se směšovačem a jeden programovatelný výstup. Regulace vytápěcího okruhu se směšovačem může být použita jak na regulaci teploty v otopném potrubí, tak i ve vratném. Programovatelný výstup řídí buď přímý otopný okruh, okruh zásobníku, ohříváče vzduchu (= externí požadavek tepla), elektrický ventil pro udržování teploty výstupu (= pro podporu vytápění) nebo přimíchávací čerpadlo v obtoku pro udržování teploty výstupu. Podle účelu užívání je třeba vybrat odpovídající konfiguraci jako kombinaci pro regulaci okruhu se směšovačem a programovatelného výstupu. Pomocí ovládacího modulu BM/BM-2 nebo modulů rozhraní ISM2 nebo ISM7 lze měnit parametry a zobrazovat hodnoty snímačů. Modul MM/MM2 má rozhraní eBUS a lze jej integrovat do řídicího systému Wolf.

## a) Montáž na stěnu

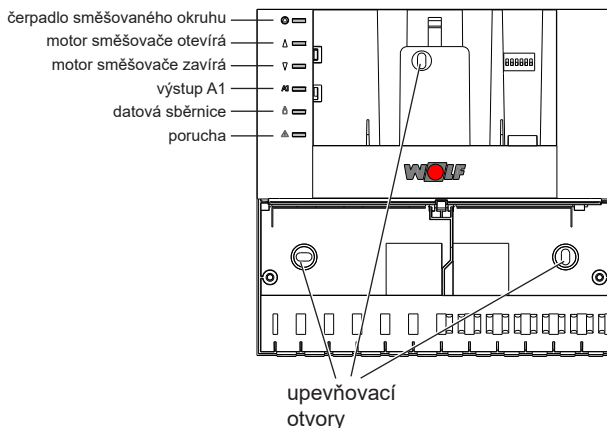
### MM



### MM-2

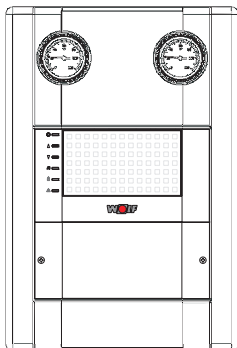


- Odstraňte zaslepovací kryt podle obrázku.
  - a) U MM: vhodným šroubovákem vsunutým do otvoru pod krytem mírně zatlačte, dokud se zaslepovací kryt neuvolní.
  - b) U MM-2: oběma rukama podržte modul a oběma palci tlačte nejprve proti zaslepovacímu krytu a pak jej vysuňte směrem nahoru.
- Odstraňte kryt svorkovnice podle obrázku. Vhodným šroubovákem uvolněte oba šrouby a krytku odejměte.
- Modul se směšovačem přišroubujte v místě 3 montážních otvorů na přístrojovou krabici  $\varnothing$  55 mm nebo přímo na zeď.
- Pokud jsou kabely uloženy na omítce, musí být všechny vodiče přivedeny do modulu zespoda protažením kabelovými průchodkami a omezovači tahu. Kabelové průchodky před tím vylomte vhodným nástrojem, např. špičatými kleštěmi.
- Modul se směšovačem zapojte podle montážního schématu/konfigurace.
- Všechny nepotřebné konektory nasadíte.

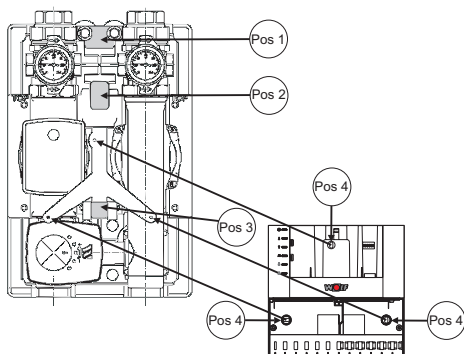




### b) Montáž do čerpadlové skupiny (platí jen pro MM-2)



- Přívod sítě (flexibilní kabel) a vedení eBus přiveďte vpřipravené šachtě k čerpadlové skupině a oba kabely provlékněte zezadu přes poz. 1 nebo 2.
- Připojovací kabely servomotoru směšovače a čerpadla provlékněte zezadu přes poz. 3 a potom oba kabely + připojovací kabely termostatu pro omezení max. teploty a snímače okruhu se směšovačem provlékněte dopředu přes poz. 1 nebo 2.
- Odstraňte zaslepovací kryt podle obrázku. Oběma rukama podržte modul a oběma palci tlačte nejprve proti zaslepovacímu krytu a pak jej vysuňte směrem nahoru.
- Odstraňte kryt svorkovnice podle obrázku. Vhodným šroubovákem uvolněte oba šrouby a krytku odejměte.
- Pak modul směšovače přišroubujte 3 dodanými samořeznými šrouby (4,2 x 9,5) v místě montážních otvorů k držáku regulátoru (poz. 4).
- Všechny kabely musí být vedeny do modulu směšovače zespoda přes kabelové průchodky na odlehčení tahu. Kabelové průchodky před protahováním kabelů vylomte vhodným nástrojem, např. špičatými kleštěmi.
- Pak všechny kabely připojte konektory popř. svorky k modulu směšovače a přebytečné prodloužení kabelů vytáhněte jen tak daleko z izolace, aby zůstala rezerva asi 10 cm a modul směšovače s držákem bylo možné z čerpadlové skupiny vytáhnout. To je nutné proto, aby byl zajištěn přístup k čerpadlu při nastavování nebo výměně čerpadla, jinak by se musely konektory na modulu znovu odpojit.
- Prodloužení kabelů za čerpadlovou skupinou srolujte a upevněte kabelovými svorkami. Případně je vložte do kabelové šachty (v rámci stavební přípravy).
- Všechny nepotřebné konektory zasuňte do modulu.



#### Upozornění:

Uvedené průřezy vodičů jsou minimální průřezy měděných kabelů, bez ohledu na jejich délku a podmínky daného místa. Typy kabelů volte podle typu instalace. Kabely pro snímače eBUS nepokládejte společně s kabely 230/400V nebo použijte výhradně stíněné vodiče.

## Výstup A1

### a) elektrický ventil

U vytápěcího zařízení s integrovaným kotlovým čerpadlem je možné při konfiguracích 1, 2, 3, 9, 10 a 11 připojit na výstup A1 elektrický ventil pokud integrované čerpadlo kotle vyhovuje požadavkům na hydraulické dimenzování.

### b) čerpadlo vytápěcího okruhu/nabíjecí čerpadlo

U kotlů s hydraulickou výhybkou a u kotlů bez integrovaného kotlového čerpadla se musí při konfiguracích 1, 2, 3, 9, 10 a 11 připojit na výstup A1 čerpadlo.

## Termostat pro omezení maximální teploty

Při připojování termostatu pro omezení maximální teploty na svorky 4, 5, 6 modulu MM/MM-2, se v případě poruchy (směšovač nezavírá) vypne pouze čerpadlo okruhu se směšovačem, kontrolka LED čerpadla dále svítí. U hydraulického zapojení se vstříkáváním zajistí při poruše obtok a gravitační brzda, že kotlové čerpadlo nedodává do okruhu se směšovačem žádnou otopnou vodu. Při zapojení bez vstříkávání je nutno před čerpadlo okruhu se směšovačem instalovat elektrický ventil (bez proudu zavírá), který se elektricky připojí paralelně s čerpadlem okruhu se směšovačem. Elektrický ventil společně s termostatem pro omezení maximální teploty zabrání při poruše (směšovač nezavírá) přehřátí okruhu se směšovačem.



Bez termostatu pro omezení maximální teploty může při chybné funkci modulu MM/MM-2 dojít k velmi vysokým teplotám v okruzích podlahového vytápění, které mohou způsobit popraskání podlahy. Není-li v konfiguracích 1, 2, 3, 4, 7 a 8 termostat pro omezení maximální teploty připojen, musí být na jeho pozici zapojen 3pólový konektor RAST5 opatřený můstkem.

## Doporučené průřezy pro flexibilní vodiče:

3x1,0 mm <sup>2</sup>	napájecí napětí
3x0,75 mm <sup>2</sup>	čerpadla,
	omezovač max. teploty,
	elektromagnetický ventil,
4x0,75 mm <sup>2</sup>	motor směšovače,
2x0,75 mm <sup>2</sup>	kabel snímače až 50 m,
2x0,5 mm <sup>2</sup>	kabel eBus, kabel snímače až 15 m.

## Upozornění:



Při provádění servisu musí být celé zařízení odpojeno od napětí, v opačném případě hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

**Přehled možných konfigurací**

Podle způsobu využití MM/MM-2 existuje 11 různých variant připojení. Jednotlivé varianty se nastavují pomocí parametru Konfigurace (KM05).

- Konfigurace 01:** Směšovaný okruh a okruh zásobníku.
- Konfigurace 02:** Směšovaný okruh a okruh ohříváče vzduchu, externí požadavek na teplo.
- Konfigurace 03:** Směšovaný okruh a otopný okruh.
- Konfigurace 04:** Směšovaný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro podporu vytápění.
- Konfigurace 05:** Zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle; platí pro zařízení s jedním a více kotli (kaskáda) ve spojení s regulací kotle R1/R2/R3/R21.

V této konfiguraci zajišťuje modul směšovače jako regulátor zvýšení teploty vratné vody pro jeden kotel. U zařízení s více kotli musí být pro zvyšování teploty vratné vody zařazen samostatný modul směšovače pro každý kotel. U zařízení s jedním kotlem bez kaskádového modulu musí být na kotli nastaven parametr HG06. Způsob provozu čerpadla na hodnotu „1“ (1 = podávací čerpadlo).

Každý modul směšovače pro zvyšování teploty vratné vody s konfigurací 5 musí být přiřazen jednomu topnému zařízení.

Přiřazení (↔) se provádí nastavením adresy kotle a adresy modulu směšovače MM/MM-2:

- a) pro zařízení s jedním kotlem bez kaskádového modulu  
R1/R2/R21 (adresa 0 = nastavení od výrobce). ↔  
MM/MM-2 (adresa 1 = nastavení od výrobce).

R3 (adresa 0 = nastavení z výroby) ↔  
MM/MM-2 (adresa 2)

- b) pro zařízení s jedním a více kotli s kaskádovým modulem
1. Kotel: R1/R21 (adresa 1) ↔MM/MM-2 (adresa 2)
  2. Kotel: R1/R21 (adresa 2) ↔MM/MM-2 (adresa 3)
  3. Kotel: R1/R21 (adresa 3) ↔MM/MM-2 (adresa 4)
  4. Kotel: R1/R21 (adresa 4) ↔MM/MM-2 (adresa 5)

Doplňkové moduly směšovače až do adresy 7 lze nakonfigurovat individuálně.

**Upozornění:** **Příklady zařízení viz také Hydraulická schémata Wolf.**

**Konfigurace 06:** Otopný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu; strana 17.

Platí pro zařízení s jedním kotlem bez kaskádového modulu v kombinaci s regulací kotle R1/R2/R3/R21.

Směšovací modul s konfigurací 6 musí být přiřazen kotli. Přiřazení (↔) se provádí adresováním směšovacího modulu MM.

R1/R2/R21 (adresa 0 = nastavení od výrobce) ↔ MM (adresa 1 = nastavení od výrobce)

R3 (adresa 0 = nastavení od výrobce) ↔ MM (adresa 2)

Další směšovací moduly až do adresy 7 lze konfigurovat individuálně.

**Upozornění** **Příklady zařízení – viz též hydraulická schémata Wolf.**

**Konfigurace 07:** Směšovaný okruh s nepřímým zvyšováním teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu; viz strana 18.

Platí pro zařízení s jedním kotlem v kombinaci s regulací kotle R1/R2/R3/R21.

V kombinaci s kaskádovým modulem je třeba na kaskádovém modulu nastavit konfiguraci 07. Na směšovacích modulech pak již nesmí být nastavena konfigurace 7.

Směšovací modul s konfigurací 7 musí být přiřazen ke kotli.

Přiřazení (↔) se provádí adresováním směšovacího modulu MM.

R1/R2/R21 (adresa 0 = nastavení od výrobce) ↔ MM (adresa 1 = nastavení od výrobce)

R3 (adresa 0 = nastavení od výrobce) ↔ MM (adresa 2)

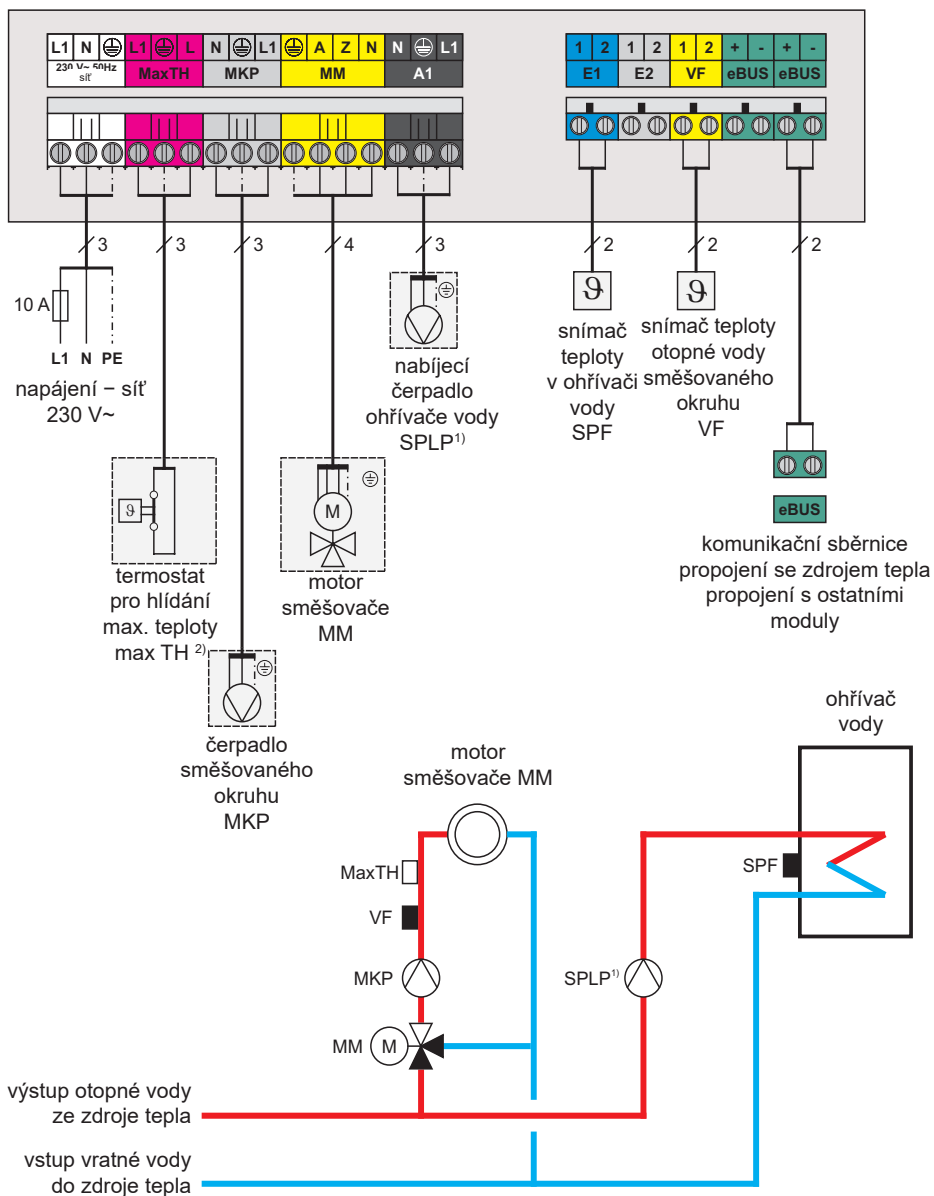
Další směšovací moduly až do adresy 7 lze konfigurovat individuálně.

**Upozornění** **Příklady zařízení – viz též hydraulická schémata Wolf.**

- Konfigurace 08:** směšovaný okruh (nastavení od výrobce); strana 19
- Konfigurace 09:** otopný okruh; strana 20
- Konfigurace 10:** okruh zásobníku; strana 21
- Konfigurace 11:** okruh ohřívače vzduchu, externí požadavek na teplo; strana 22

**Upozornění** **Pozměně konfigurace je nutné zařízení restartovat (sít' „ZAP“/sít' „VYP“)!  
Síťové napětí vypněte a znovu zapněte sít'ovým vypínačem kotle a regulace, vytažením pohyblivého přívodu ze zásuvky nebo pojistkovým automatem.**

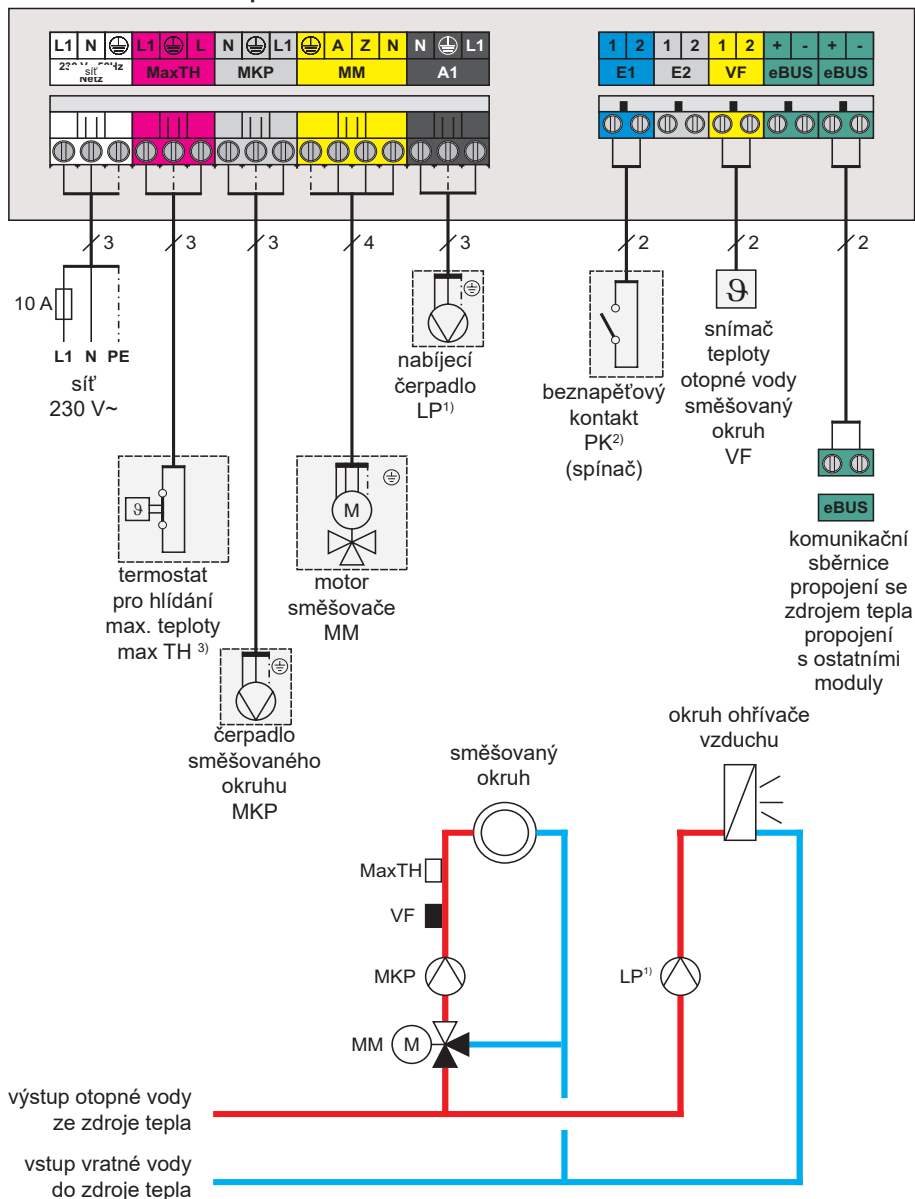
## Konfigurace 1: směšovaný okruh a okruh zásobníku



<sup>1)</sup> Použití čerpadla nebo elektroventilu, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

<sup>2)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

## Konfigurace 2: směšovaný okruh a okruh ohříváče vzduchu/externí požadavek na teplo

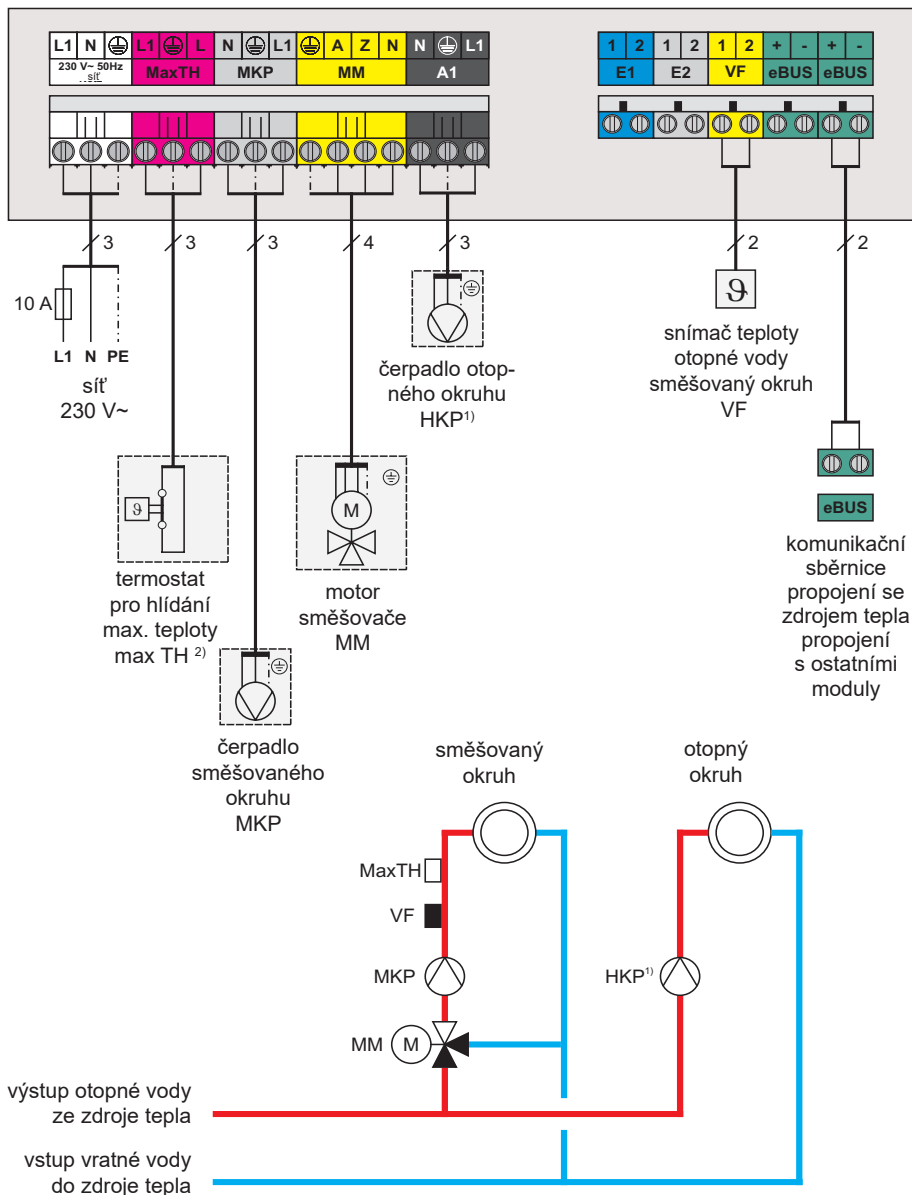


<sup>1)</sup> Použití čerpadla nebo elektroventilu, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

<sup>2)</sup> Požadavek na teplo pro okruh ohříváče vzduchu/externí požadavek na teplo.

<sup>3)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

## Konfigurace 3: směšovaný okruh a otopný okruh

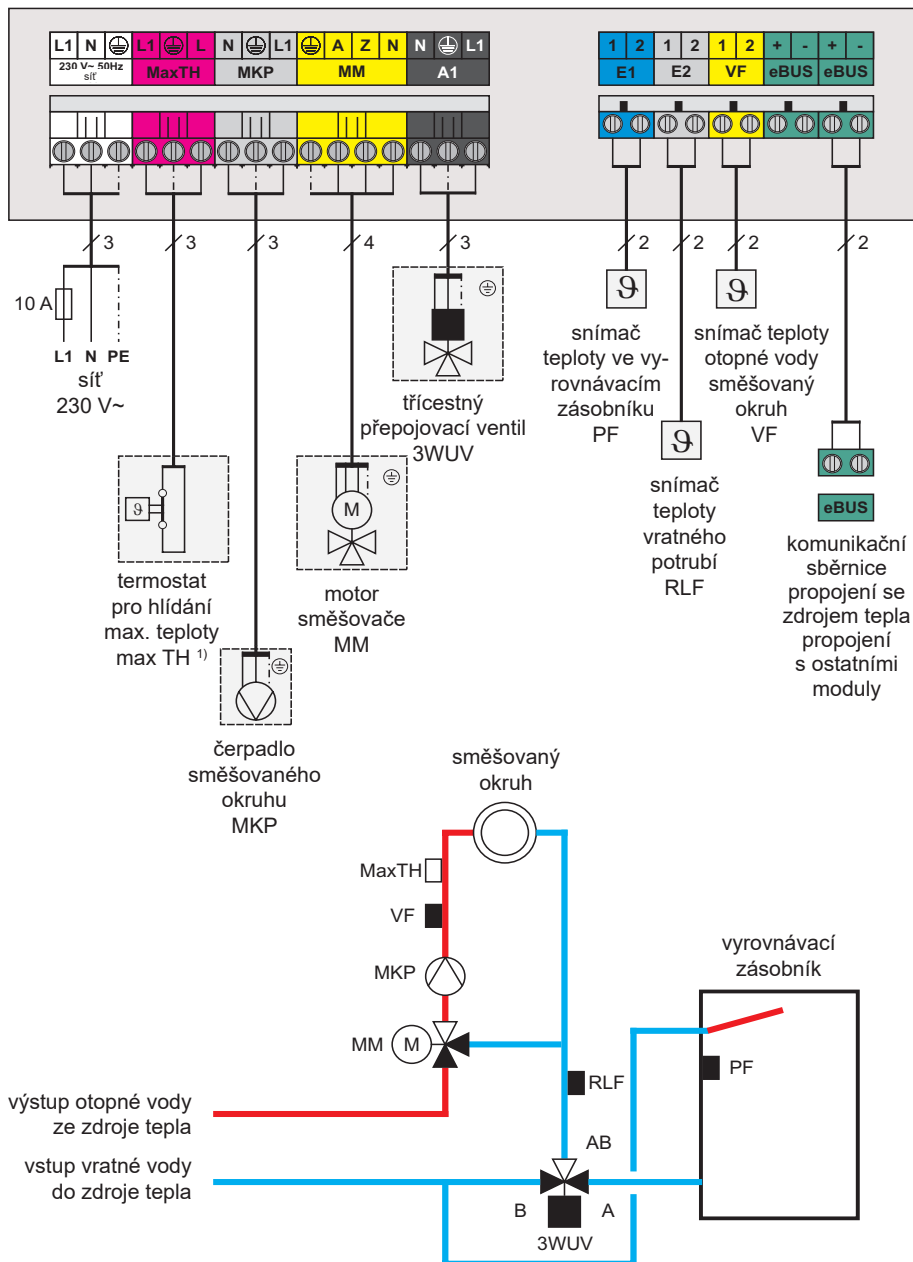


<sup>1)</sup> Použití **čerpadla** nebo **elektroventilu**, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

<sup>2)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

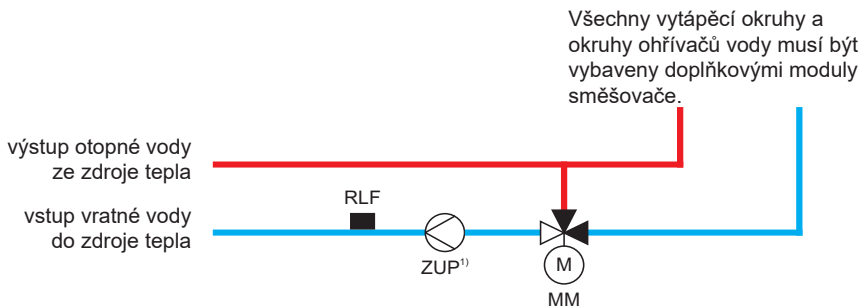
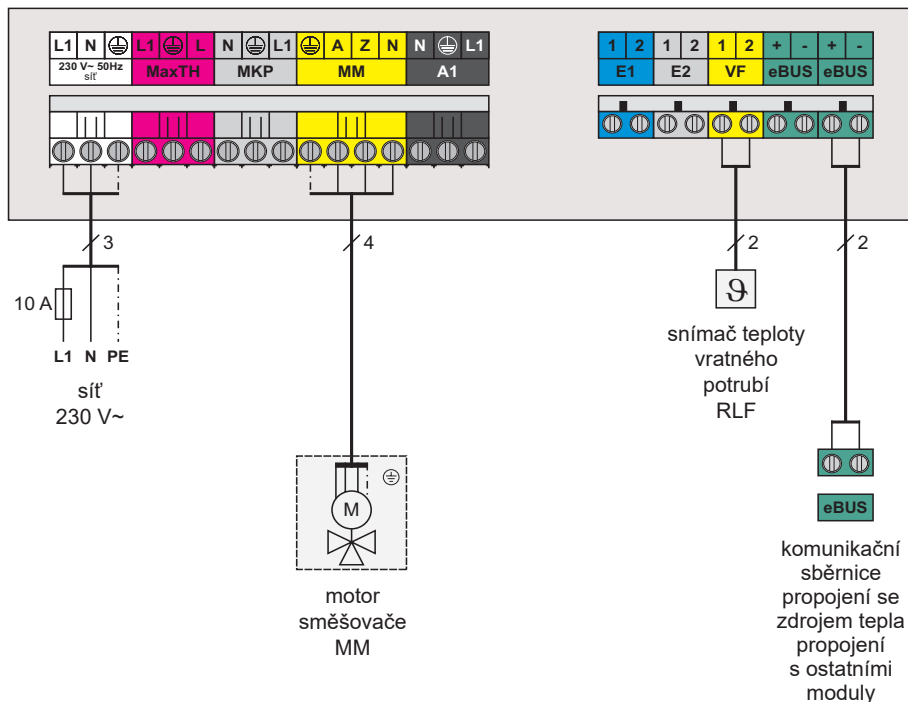


**Konfigurace 4: směšovaný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro podporu vytápění**



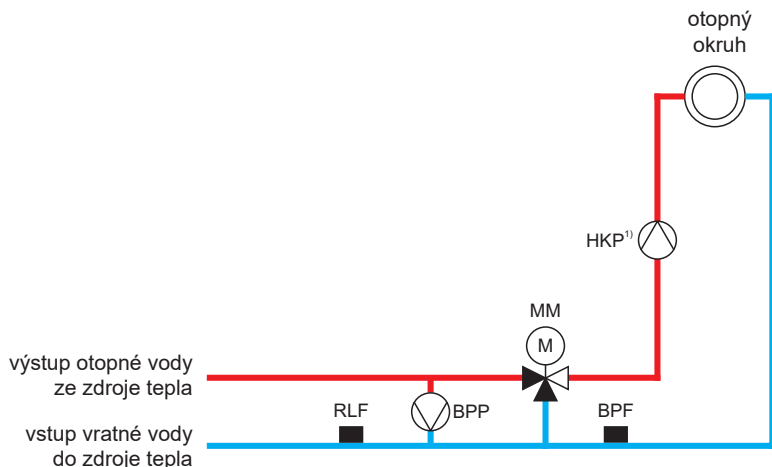
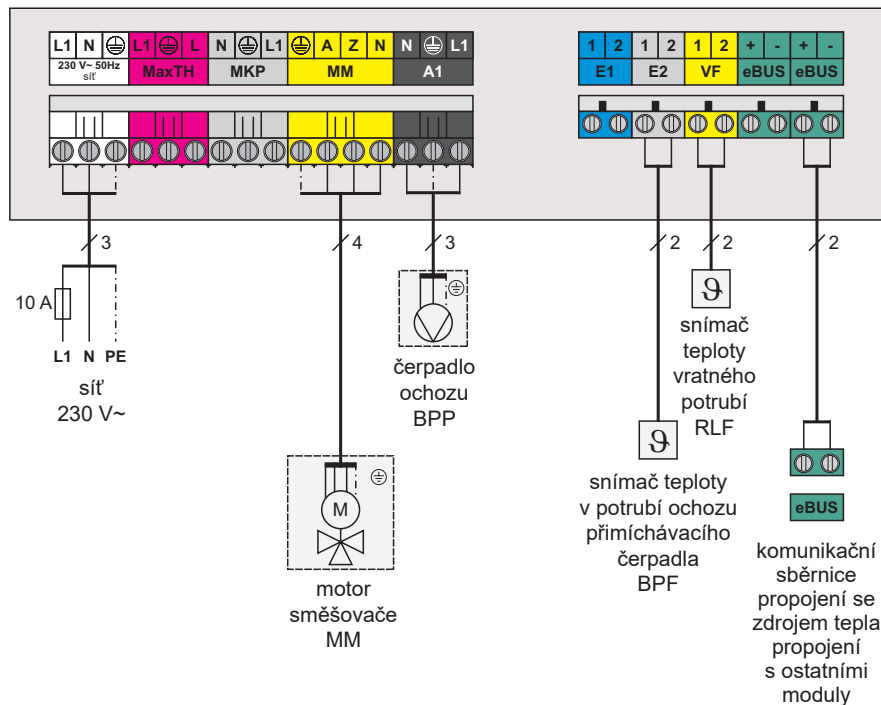
<sup>1)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

## Konfigurace 5: zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle



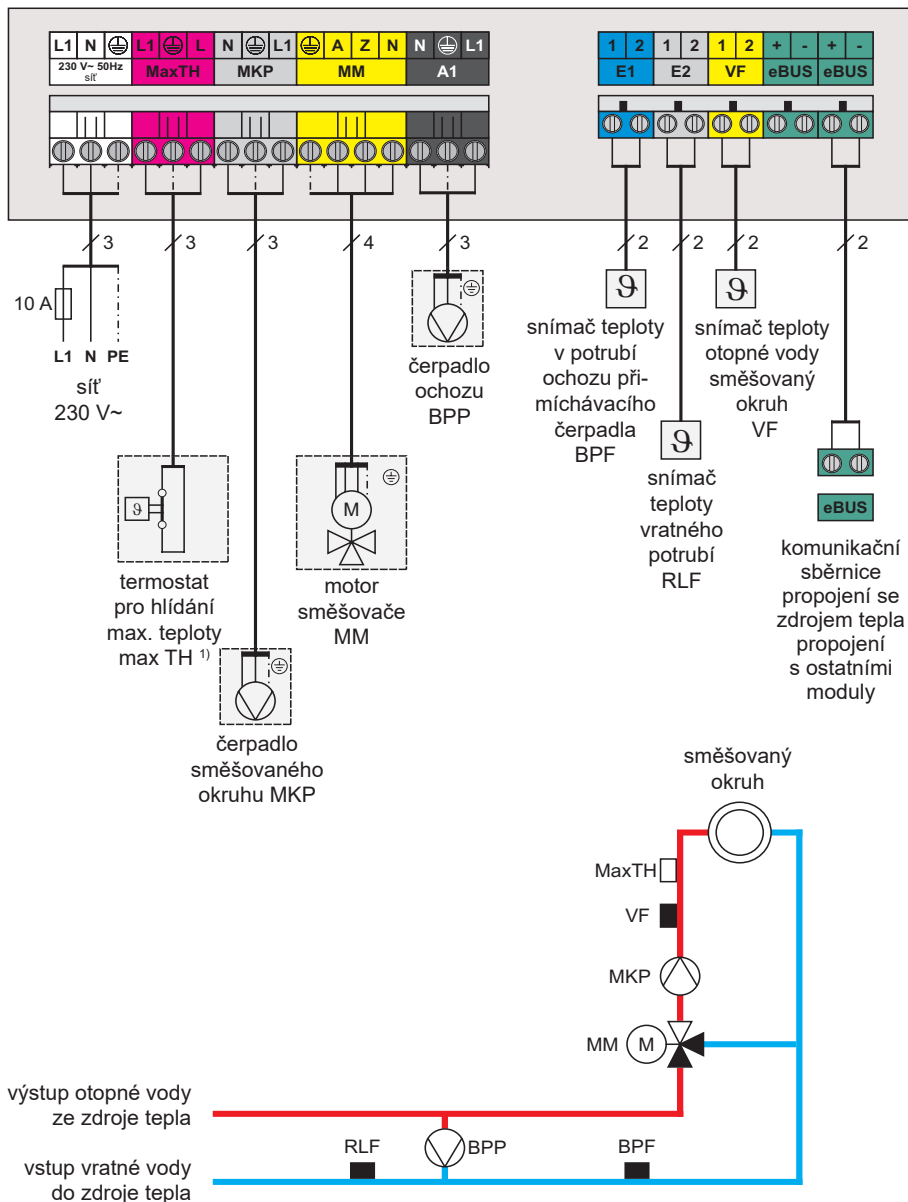
<sup>1)</sup> Podávací čerpadlo (ZUP) je nutno připojit na regulaci kotle (konektor KKP).

## Konfigurace 6: otopný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu



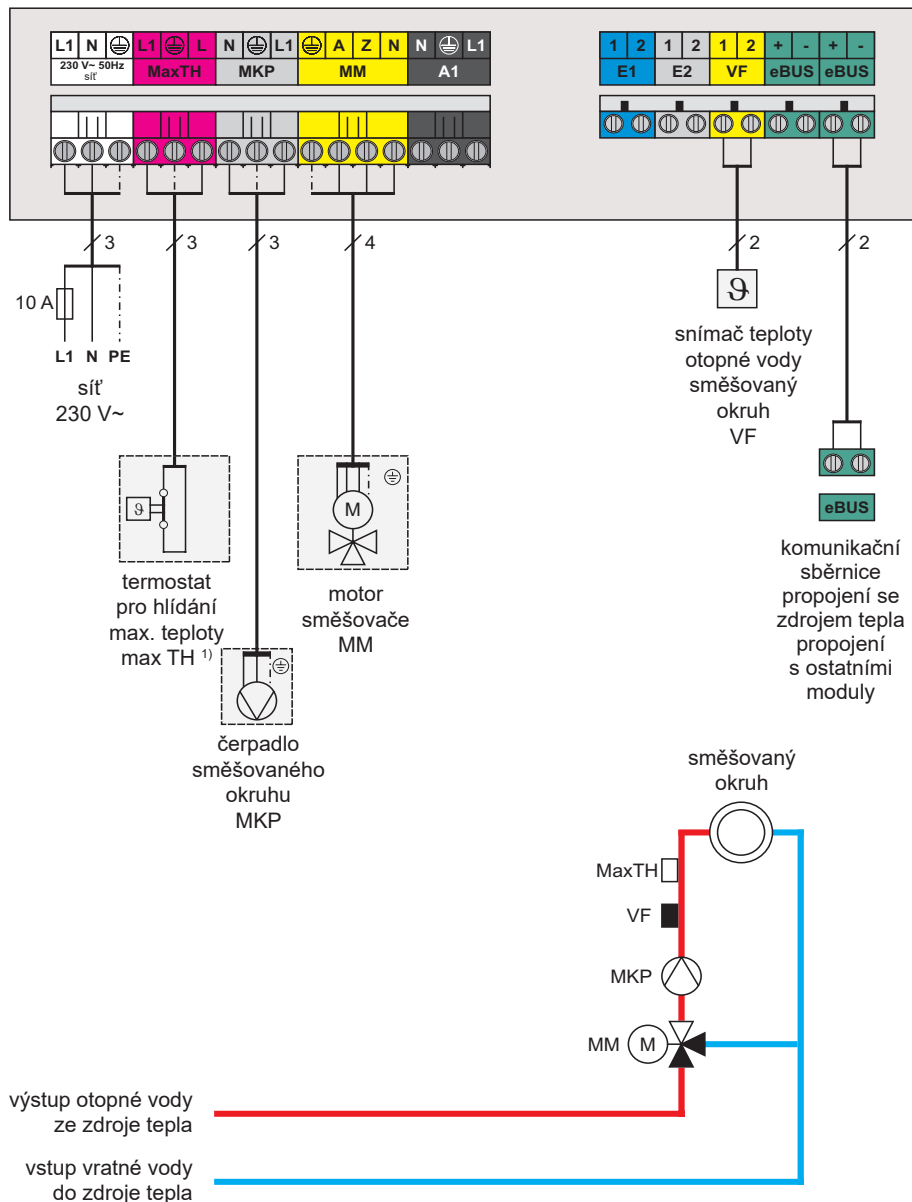
<sup>1)</sup> Čerpadlo otopného okruhu (HKP) je nutno připojit na regulaci kotle.

**Konfigurace 7: směšovaný okruh s nepřímým zvyšováním teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu**



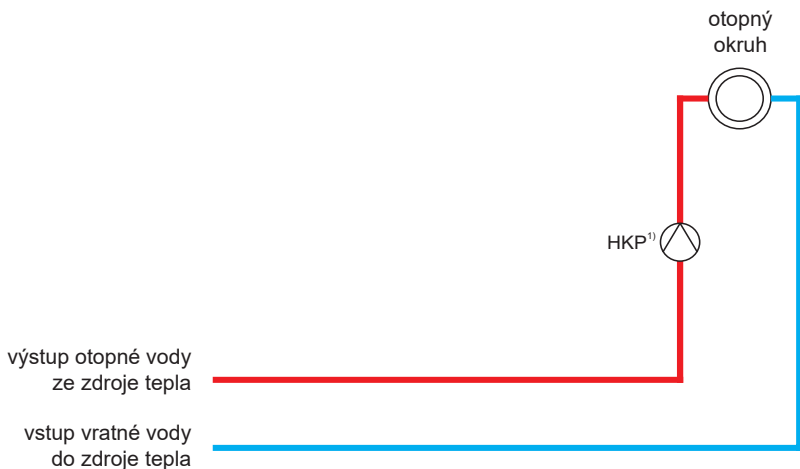
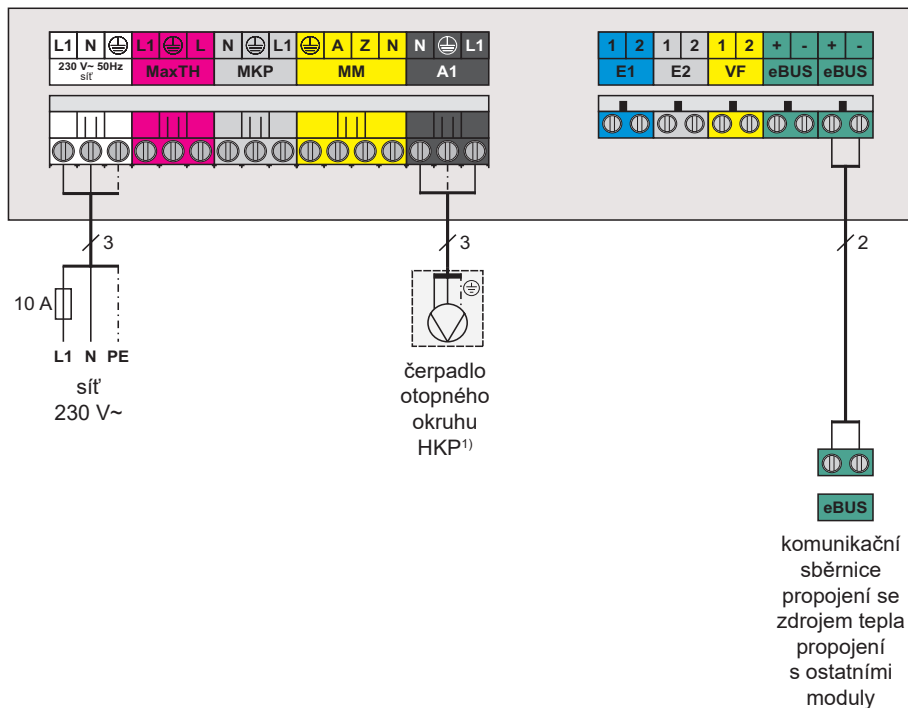
<sup>1)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

### Konfigurace 8: směšovaný okruh (nastavení od výrobce)



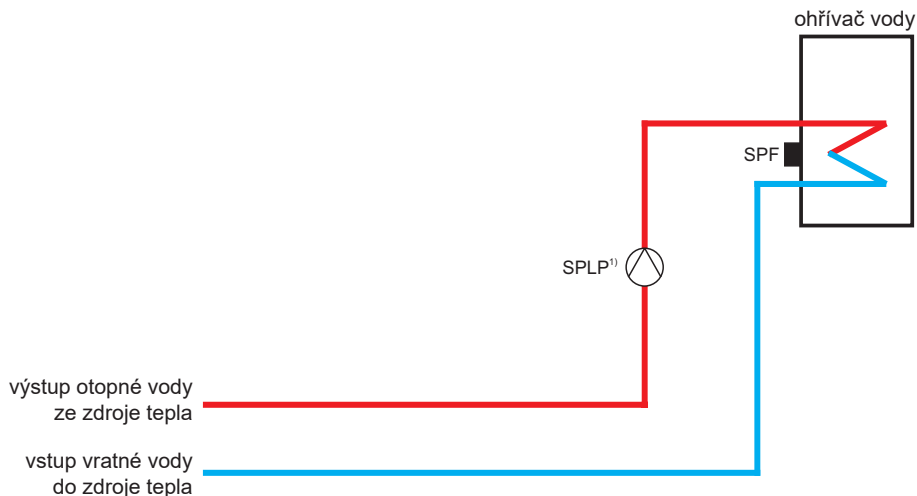
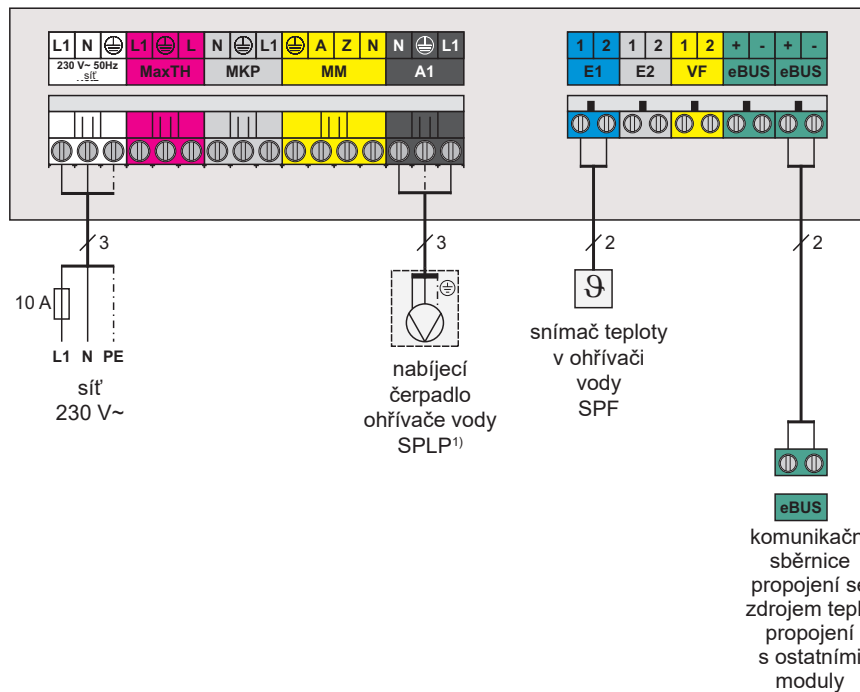
<sup>1)</sup> Viz popis „termostat pro omezení maximální teploty“ na straně 8.

## Konfigurace 9: otopný okruh



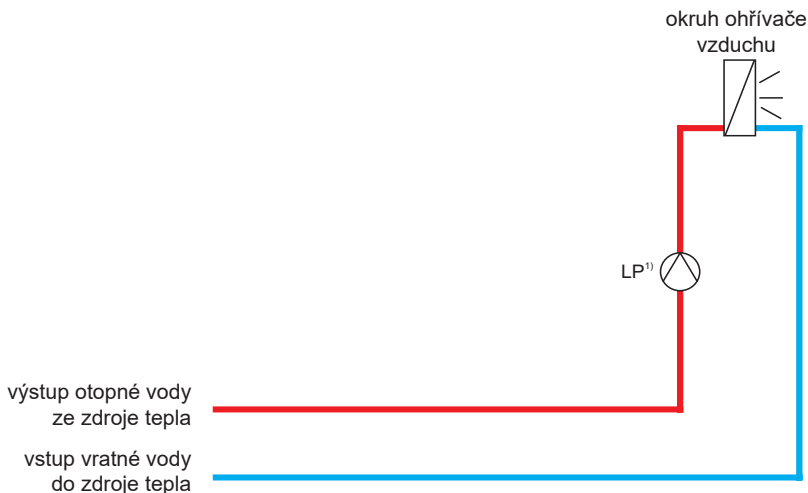
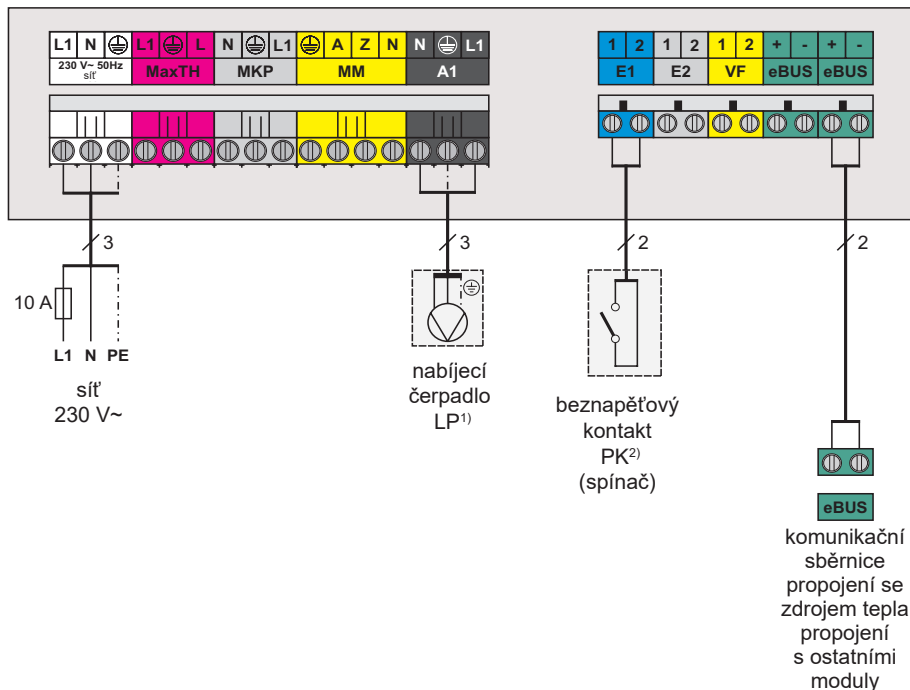
<sup>1)</sup> Použití čerpadla nebo elektroventilu, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

## Konfigurace 10: okruh zásobníku



¹) Použití čerpadla nebo elektroventilu, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

**Konfigurace 11: okruh ohříváče vzduchu/externí požadavek na teplo**



<sup>1</sup>) Použití **čerpadla** nebo **elektroventilu**, viz popis „výstup A1“ na straně 8.

<sup>2</sup>) Požadavek na teplo pro okruh ohříváče vzduchu (externí požadavek na teplo).



**Pokyny pro uvedení do provozu**

Pro úspěšné uvedení zařízení do provozu s ohledem na přidělení jednotlivých adres a stanovení parametrů všech komponent regulace a konfigurace zařízení se musí provést postupně následujícími kroky.

**Upozornění:**

Parametry HG, KM, MM a SOL naleznete na servisní úrovni ovládacího modulu BM/BM-2.

Pokud je u zařízení instalován kaskádový modul, pak si při uvádění do provozu vezměte k ruce Návod k montáži a Návod k obsluze kaskádového modulu.

Po změnách parametrů MI05, SOL 12 a HG06 následuje ve standardním zobrazení BM/BM-2 automatický restart.

- Krok 1** → „Montáž“ a „Elektrické připojení“ všech rozšiřujících a ovládacích modulů provádějte podle pokynů příslušného návodu.
- Krok 2** → Nastavení adresy sběrnice eBUS (spínač DIP) rozšiřujících a ovládacích modulů (MM/MM-2 a BM) a bližší informace viz „Nastavení adresy eBUS rozšiřujících modulů“.
- Krok 3** → Zařízení zapnete hlavním vypínačem (napájení „Zap“).
- Krok 4** → Konfigurace rozšiřujících modulů jako modul směšovače a solární modul. Konfigurace modulu směšovače MM/MM-2 a solárního modulu SM1-2 se provádí parametrem MI05 (= Konfigurace modulu směšovače) nebo parametrem SOL12 (= Konfigurace solárního modulu) podle hydraulického zapojení. Výběr správné konfigurace – viz „Elektrické připojení“ v návodu k montáži modulu směšovače a solárního modulu.

**Krok 5** → Konfigurace kotle Wolf

1. Ve spojení s regulátory R1/R2R3/R21 musí být Druh provozu čerpadla nastaven na hodnotu 1 (HG 06 = 1), když
  - a) modul se směšovačem má konfiguraci MI 05 = 5 (platí pouze tehdy, pokud v systému není kaskádový modul), nebo
  - b) na kotli nebude aktivován přímý otopný okruh.
2. Ve spojení s kotlem COB musí být Druh provozu čerpadla nastaven na hodnotu 1 (HG 06 = 1), pokud na kotli nebude aktivován přímý otopný okruh.
3. Ve spojení s kotlem TOB/CGB-2/MGK-2 musí být HG 40 (Konfigurace kotle) nastaven na 2 (platí pouze tehdy, pokud v systému není kaskádový modul).
4. Ve spojení s kotlem FGB musí být HG40 (Konfigurace kotle) nastaven na 2, pokud na kotli nebude aktivován přímý otopný okruh (platí pouze tehdy, pokud v systému není kaskádový modul).

**Krok 6** → Nastavení parametrů následujících komponent

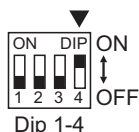
1. Nastavení kotle viz „Nastavení parametrů kotle“.
2. Na ovládacím modulu BM/BM-2 nastavte parametry, jako například čas, den, časové programy, atd.
3. Parametry na rozšiřovacích modulech MM a SM nastavte podle požadavků.

**Krok 7** → Hlavním vypínačem zařízení restartujte (síťové napětí vypněte a znovu zapněte). Po asi 1 min. je zařízení provozuschopné.

**Upozornění:** Pokud jsou směšovače 2 až 7 ovládány/nastaveny modulem BM/BM-2 (0), na displeji regulátoru BM se zobrazí symboly „slunce“ a „měsíc“ vždy současně, jakmile je požadována dodávka tepla.

## Nastavení adresy datové sběrnice pro rozšiřující a ovládací moduly (MM, BM)

Nastavení datové sběrnice	
adresa 0	
adresa 1 (nastavení od výrobce)	
adresa 2	
adresa 3	
adresa 4	
adresa 5	
adresa 6	
adresa 7	



Nastavení adresy na BM se provádí spínačem DIP na BM (viz návod k obsluze BM).  
Nastavení adresy na BM-2 se provádí z Hlavní nabídky → Servis → Zařízení → A00 (viz návod k obsluze BM-2).

Uvnitř rozšiřujících modulů (KM, MM, SM) se nachází 4pólový spínač DIP. Přístupný je po sejmutí krytu, případně ovládacího modulu. Lze připojit až 7 modulů směšovače MM k jednomu zdroji tepla (kotel, kaskáda, tepelné čerpadlo) Wolf podle jeho typu. Adresy MM jsou přiřazovány podle pořadí od 1 do 7.

Je-li už v kotli konfigurován okruh se směšovačem (např. R3), pak budou adresy modulů směšovače přiřazovány od 2 do 7.

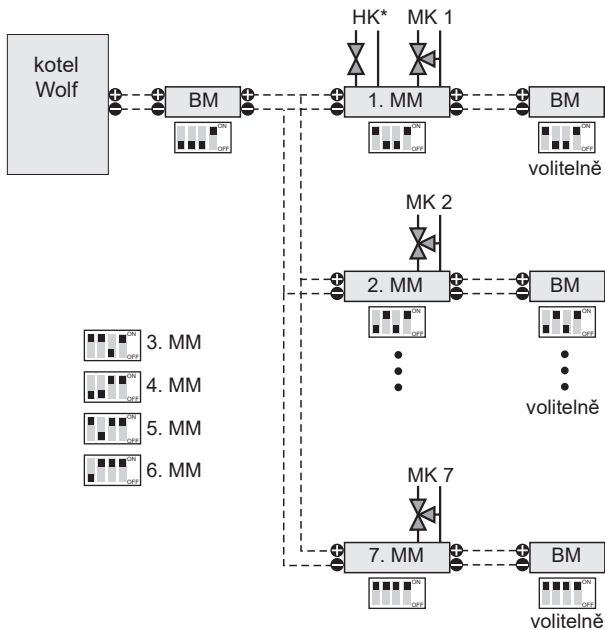
Rozsah funkcí každého modulu směšovače je určen nastavením konfigurace (viz také elektrické připojení).

V zařízení může být maximálně 7 okruhů se směšovačem a jeden přímý otopný okruh.

Tento přímý otopný okruh může být připojen buď ke kotli, nebo modulu směšovače (konfigurace 3 nebo 9). U zařízení s kaskádovým modulem KM musí být přímý otopný okruh připojen k regulátoru KM nebo MM.

Navíc lze ke každému modulu směšovače (směšovanému okruhu) přiřadit jeden ovládací modul BM pro kompletní řízení. Řízení přímého otopného okruhu se provádí vždy z ovládacího modulu s adresou 0.

### a) max. sestava se 7 směšovacími moduly/topnými zařízeními bez integrovaného směšovacího okruhu



\* Ve spojení s kotli CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB musí být přímý otopný okruh připojen vždy k modulu směšovače MM.

Ve spojení s kotli COB/FGB/R1/R2/R3/R21 může být přímý otopný okruh připojen buď na kotel, nebo na modul směšovače. Podle nastavení od výrobce je otopný okruh připojen ke kotli. Pokud je přímý otopný okruh připojen k modulu směšovače, konfigurace na kotli se musí změnit, viz Uvedení do provozu, krok 5.

**Nastavení adresy datové sběrnice pro rozšiřující a ovládací moduly (BM, MM)****b) max. sestava bez kotle Wolf**

Pokud není instalován kotel s rozhraním eBus (kompatibilní s WRS), tak se MM může použít jako samostatný regulátor okruhu se směšovačem. Přitom se musí připojit buď venkovní snímač na BM (0) instalovaném v nástěnném držáku viz návod pro modul BM nebo přijímač signálu DCF s venkovním snímačem na eBUS. Příklady zařízení viz „Nastavení rozhraní eBUS“ bod a).

Konfigurace 5, 6 a 7 se bez kotle nesmí nastavit.

**Nastavení parametru  
BM/BM-2**

Parametr pro Spínací časy/Otopný okruh/Okruh zásobníku a Cirkulace jsou v BM/BM-2 uloženy. Po resetování BM/BM-2 musí být znovu nastaveny.

**a) Nastavení parametru Spínací časy**

Přehled nastavení všech časových programů od výrobce je uveden v příslušném návodu k montáži k BM/BM-2.

Na BM je naleznete pod:

2. Úroveň ovládání → Časový program → Vytápění/Ohřev vody/Cirkulace

Na BM-2 je naleznete pod: Hlavní menu → Časový program → Okruh vytápění → Okruh se směšovačem/Ohřev vody/Cirkulace

**b) Nastavení parametrů pro všechny otopné okruhy**

Na BM je naleznete pod:

2. Úroveň ovládání → Základní nastavení → Směšovač 1/ Otopný okruh

Na BM-2 je naleznete pod:

Hlavní menu → Základní nastavení → Směšovač 1/Otopný okruh a zobrazení stavu Ohřev vody

**c) Nastavení parametrů Okruhy zásobníku**

Na BM je naleznete pod:

2. Úroveň ovládání → Základní nastavení

Na BM-2 je naleznete pod:

Zobrazení stavu Ohřev vody

**d) Nastavení parametrů Zařízení**

Na BM je naleznete pod:

2. Úroveň ovládání → Servis → Zařízení

Na BM-2 je naleznete pod:

Hlavní menu → Servis → Zařízení

**A10: Paralelní provoz čerpadel u KM nebo MM**

Parametr  $RID = 0$ : Režim priority pro nabíjení zásobníku nebo externího požadavku na teplo před požadavkem na teplo pro výstup směšovaného okruhu.

Parametr  $RID = 1$ : Paralelní provoz nabíjení zásobníku nebo externího požadavku na teplo s potřebou tepla pro výstup směšovaného okruhu.

**Upozornění:** Při paralelním provozu pro teplotu přiváděné otopné vody platí nejvýše požadovaná teplota.

## Nastavení parametrů kotle

Na BM je naleznete pod 2. úrovní ovládání → Servis → Kotel  
 Na BM-2 je naleznete pod Hlavní menu → Servisní úroveň → Kotel

Aby byly zaručeny požadované teploty přiváděné topné vody a teploty pro nabíjení zásobníku (na směšovací modulu), musí být parametry HG08 (= Omezení maximální teploty kotlového okruhu TV-max) a HG22 (= Maximální teplota kotlové vody TK-max) nastaveny na maximálně požadovanou hodnotu teploty.

### Nastavení HG08:

- a) Nabíjení zásobníku na modulu směšovače  
 $HG08 \geq \text{požadovaná teplota zásobníku} + M117 + HG01$
- b) externí požadavek na teplo (ohřívač vzduchu) na modulu směšovače (konfigurace 2 nebo 11)  
 $HG08 \geq M114 + HG01$
- b) Otopné okruhy (kotel nebo modul směšovače)  
 $HG08 \geq M102 + M103 + HG01$

### Nastavení HG22:

$$HG22 \geq HG08$$

Seznam parametrů		Parametry, individuální nastavení
HG01	spínací diference hořáku	
HG08	omezení maximální teploty pro kotlový okruh TV-max	
HG22	maximální teplota kotle TK-max	

## Upozornění:

Pro okruhy vytápění a nabíjení zásobníku, v nichž jsou ponechány odpovídající parametry pro výpočet požadované teploty výstupu v nastavení od výrobce (například požadované teploty zásobníku), není nutná změna parametrů HG08 a HG22. Pokud se nastavení od výrobce okruhů vytápění a nabíjení zásobníku změní nebo se na modulu směšovače nastaví konfigurace 2 nebo 11, pak je nutné přizpůsobit parametry HG08 a HG22, u parametru HG22 pouze ve spojení s kotlovými regulátory R1/R2/R3/R21 nebo COB.

**Nastavení  
parametrů  
modulu směšovače**

Nastavení od výrobce všech servisních parametrů na modulu směšovače včetně směšovaného okruhu je uloženo v nevymazatelné paměti. Všechny změny jsou nevymazatelně uloženy a to i při výpadku napájení po dobu několika týdnů. Postup při změně parametrů – viz návod k montáži BM/BM-2. Po resetování směšovacího modulu se parametry musí znovu nastavit.

**Na BM je naleznete pod:**

2. Úroveň ovládání → Servis → Směšovač 1

**Na BM-2 je naleznete pod:**

Hlavní menu → Servisní úroveň → Směšovač 1

Viz 2. úrovně ovládání → servis → směšovač

Parametry	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Konfigurace MM													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MI01	Minimální teplota směšovaného okruhu	0 °C – 80 °C	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI02	Maximální teplota směšovaného okruhu	20 °C – 80 °C	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI03	Odstup topných křivek	0K – 30K	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI04	Vysoušení potěru	0 (vyp.) – 3	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI05	Konfigurace	1 – 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MI06	Doba doběhu otopného okruhu	0 – 30 min.	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI07	Proporcionální rozsah směšovače	5K – 40K	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI08	Požadovaná teplota vratné vody	20 °C – 80 °C	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI09	Max. doba nabíjení zásobníku	0 - 5 hod.	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI10	Napájení přes datovou sběrnici (1 = ZAP)	0 (vyp.) – 2 (auto)	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
MI11	Hysterese snímače teploty ochozu	0 °C – 30 °C	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
MI12	Blokování nabíjecího čerpadla	0 – 1	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI13	Doba doběhu nabíjecího čerpadla	0 – 10 min.	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI14	Konstantní teplota	50 °C – 80 °C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI15	Vypínací teplotní difference dTVYP	2 – 20K	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
MI16	Spínací teplotní difference dTZAP	4 – 30K	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
MI17	Zvýšení teploty kotle při nabíjení zásobníku	0 – 40K	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
MI18	Blokování hořáku při zvýšení teploty vratné vody	0 – 300 s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI50 <sup>2)</sup>	Testovací funkce	1 – 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zobrazení hodnot vstupních snímačů

MI70 <sup>3)</sup>	Analogový vstup E1	-														
MI71 <sup>3)</sup>	Analogový vstup E2	-														
MI72 <sup>3)</sup>	Analogový vstup pro snímač teploty otopné vody VF	-														

V závislosti na konfiguraci směšovacího modulu je třeba jako účinné a výběrové nastavit pouze některé parametry.

"X" = výběrové nastavitelný

"-," = neúčinný

"X<sup>1)</sup>" = neměříte nastavení od výrobce



## MI 01 Minimální teplota vody směšovaného okruhu

Minimální teplota vody směšovaného okruhu omezuje požadovanou teplotu otopné vody ve směšovaném okruhu směrem dolů.

## MI 02 Maximální teplota vody směšovaného okruhu

Maximální teplota vody směšovaného okruhu omezuje teplotu otopné vody v čerpadle směšovaného okruhu shora, aby se zabránilo např. poškození podlahové krytiny. Nenahrazuje termostat pro nastavení maximální teploty určený k vypnutí čerpadla.

## MI 03 Odstup topných křivek

Teplota otopné vody ze zdroje se navyšuje o hodnotu MI 03 nad požadovanou teplotu vody ve směšovaném okruhu (požadavek na teplotu směšovaného okruhu = 38 °C, MI 03 = 10, teplota kotle = 48 °C, pokud není jiný požadavek).

## MI 04 Vysoušení potěru

Při prvním uvádění podlahového topení do provozu existuje možnost buď regulovat teplotu otopné vody nezávisle na venkovní teplotě na konstantní hodnotu, nebo regulovat požadovanou teplotu otopné vody podle automatického programu vysoušení potěru. Pokud byla tato funkce aktivována (nastavení 1 nebo 2), lze ji ukončit zpětným nastavením parametru MI 04 na 0.

MI 04 = 0 žádná funkce

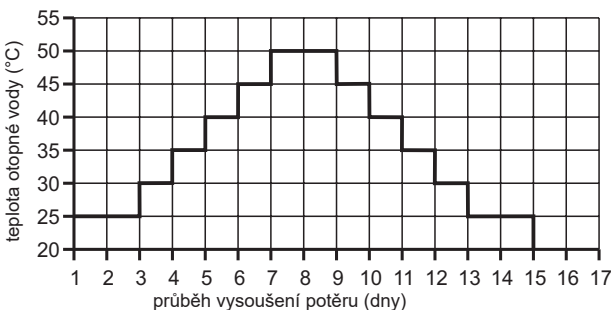
MI 04 = 1 konstantní teplota směšovaného okruhu

Směšovaný okruh se zahřeje na nastavenou teplotu otopné vody. Požadovaná teplota otopné vody se reguluje napevno na hodnotu nastavenou v parametru MI 01.

MI 04 = 2 funkce vysoušení potěru

Po dobu prvních dvou dnů zůstává požadovaná teplota otopné vody konstantně na 25 °C. Potom se tato teplota automaticky denně (v 0.00 hod.) zvyšuje o 5 °C až do dosažení maximální teploty směšovaného okruhu (MI 02), která je pak udržována po dobu dvou dnů. Následně se pak požadovaná teplota otopné vody automaticky denně snižuje o 5 °C až na 25 °C. Za další dva dny je program ukončen.

časový průběh teploty otopné vody během vysoušení potěru



### Pozor

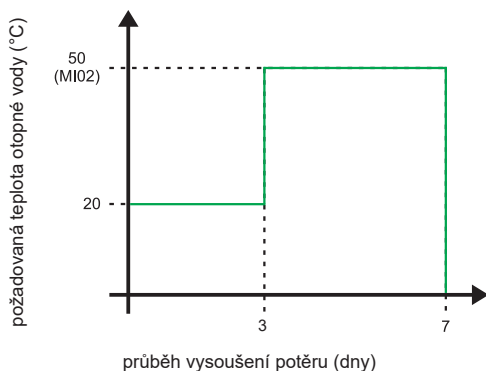
Časový průběh a maximální teplotu otopné vody nutno domluvit s dodavatelem potěru, při vysoušení potěru nevhodným způsobem může dojít k nevratnému poškození.

Při výpadku elektrického proudu běží program vysoušení potěru bez přerušení dále. Na displeji (BM) se zobrazuje počet dnů i čas, který zbývá do jeho ukončení.

## MI 04 =3 Funkce vytápění

Funkce vytápění může být aktivováno pouze přes modul BM/ BM-2, který je přímo přiřazený k modulu směšovače.

Po dobu prvních tří dnů (od 0:00 hod) zůstává požadovaná teplota otopné vody konstantně na 20 °C. Potom se nastaví maximální teplota směřovaného okruhu (MI02), která je pak udržována po dobu 4 dnů. Následně se funkce vysoušení potěru ukončí. Po ukončení funkce platí předchozí nastavení.



### MI 05 Konfigurace

Podle způsobu použití MM je nutno zvolit odpovídající konfigurace. Volit je možno maximálně z 11 konfigurací. Příslušná schémata zapojení najdete v části Elektrické připojení.

- Konfigurace 01: směšovaný okruh a okruh zásobníku
- Konfigurace 02: směšovaný okruh a okruh ohřívače vzduchu/ externí požadavek na teplo
- Konfigurace 03: směšovaný okruh a otopný okruh
- Konfigurace 04: směšovaný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro podporu vytápění
- Konfigurace 05: zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle
- Konfigurace 06: otopný okruh a zvýšení teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu
- Konfigurace 07: směšovaný okruh s nepřímým zvyšováním teploty vratné vody pro odlehčení kotle s čerpadlem v ochozu
- Konfigurace 08: směšovaný okruh (nastavení od výrobce)
- Konfigurace 09: otopný okruh
- Konfigurace 10: okruh zásobníku
- Konfigurace 11: okruh ohřívače vzduchu/externí požadavek na teplo

### MI 06 Doba doběhu otopného okruhu

Po vypnutí čerpadla směšovaného okruhu/otopného okruhu běží čerpadlo směšovaného okruhu/čerpadlo otopného okruhu déle o nastavenou hodnotu.

### MI 07 Proporcionální rozsah směšovače

Podle použití je možno regulaci směšovaného okruhu konfigurovat pro směšovaný okruh ve výstupu otopné vody (konfigurace 1, 2, 3, 4, 7, 8) nebo pro směšovaný okruh ke zvýšení teploty vratné vody (konfigurace 5, 6). Teplota vody ve směšovaném okruhu se reguluje na požadovanou hodnotu podle údaje snímače teploty směšovaného okruhu/snímače teploty vratné vody (směšovaný okruh ve výstupu otopné vody/směšovaný okruh pro zvýšení teploty vratné vody) na svorce VF a prostřednictvím motorem ovládaného směšovače. Na výstupu regulace směšovače pro aktivaci motoru směšovače lze nastavit parametr proporcionální rozsah směšovače. Změnou parametru „proporcionální rozsah směšovače“ lze nastavit proporcionální rozsah.

Délka trvání impulsu (= aktivace motoru směšovače) je přímo úměrná odchylce směšovače ve výstupu otopné vody ( $\Delta T$  = požadovaná – skutečná. Parametr MI 07 určuje odchylku teploty, při které je trvání impulsu 100 %. Mimo tento rozsah směšovač buď vůbec není ( $\Delta T < 1$  K) nebo je neustále aktivován ( $\Delta T >$  než nastavení parametru MI 07). Uvnitř teplotního rozsahu probíhá plynulá regulace. Proporcionální rozsah je třeba nastavit tak, aby byl zajištěn stabilní regulační účinek. Ten je závislý na době chodu motoru směšovače. U motorů směšovače s krátkou dobou chodu je třeba nastavit velký proporční rozsah a obráceně u motorů směšovače s dlouhou dobou chodu malý proporcionální rozsah. Pokyny pro nastavení: Tyto pokyny pro nastavení mají pouze orientační charakter!

**Nastavení od výrobce lze měnit pouze v případě potřeby!**

Doba chodu směšovače v min.	2 – 3	4 – 6	7 – 10
Teplotní rozsah v K (parametr MI 07)	25 – 14	15 – 9	10 – 5

**MI 08 Požadovaná  
teplota vratné vody****Směšovaný okruh ke zvýšení teploty vratné vody při konfiguraci MI 05 = 5 nebo 6**

Konfigurace 5 a 6 zahrnuje regulaci směšovaného okruhu ke zvýšení teploty vratné vody. Zvýšení teploty vratné vody při konfiguraci 5 je aktivní tehdy, když je kotel příslušně přiřazený ke směšovacímu modulu (přiřazení se provádí adresováním kotle a směšovacího modulu) iniciován kaskádovým modulem (= hořák „ZAP“). Po ukončení požadavku se ochoz zcela otevře. Při konfiguraci 6 je zvýšení teploty vratné vody aktivní pokaždé, když je aktivní alespoň jeden otopný okruh nebo okruh zásobníku. Není-li aktivní žádný otopný okruh ani okruh zásobníku, je ochoz zcela otevřený.

**Regulace vratné vody:**

Pokud aktuální teplota vratné vody klesne pod hodnotu požadované teploty vratné vody, zůstává ochoz směšovače dále otevřený díky regulaci směšovače, takže ochozem protéká více otopné vody.

Když aktuální teplota vratné vody překročí hodnotu požadované teploty vratné vody, zůstává ochoz směšovače díky regulaci směšovače dále zavřený, čímž ochozem protéká méně otopné vody.

**Nepřímé zvýšení teploty vratné vody při konfiguraci MI 05 = 7**

Konfigurace 7 zahrnuje za účelem regulace směšovaného okruhu nepřímé zvýšení teploty vratné vody. Nepřímé zvýšení teploty vratné vody je aktivní tehdy, když je aktivní alespoň jeden otopný okruh nebo okruh zásobníku.

U nepřímého zvýšení teploty vratné vody se při klesající aktuální teplotě vratné vody pomocí tlaku na výkon všech otopných okruhů nebo okruhů zásobníků vynucuje zvýšení aktuální teploty vratné vody. Tlak na výkon je rozdělen do dvou stupňů. U 1. stupně jsou všechny směšovače v zařízení řízeny směrem k ZAVŘÍT a u 2. stupně se navíc k 1. stupni vypnou všechna čerpadla otopných okruhů a nabíjecí čerpadla.

**Klesající teplota vratné vody:**

Pokud je skutečná teplota vratné vody nižší než součet žádané hodnoty a hystereze, směšovače se zavírají.

Pokud je skutečná teplota vratné vody nižší než žádaná hodnota, směšovače se zavírají a všechna čerpadla v otopných okruzích se vypnou.

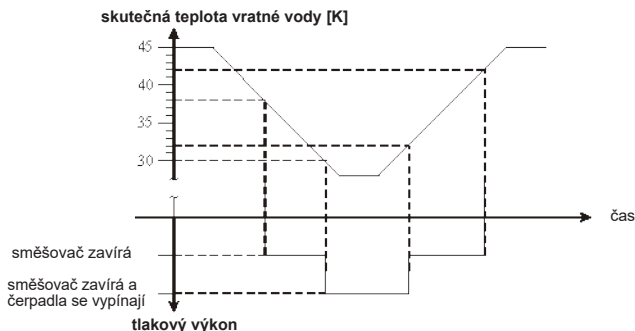
**Stoupající teplota vratné vody:**

RL\_skut.>RL\_požad. + 2K ⇒

Směšovač směrem k „ZAVŘENO“ a všechna čerpadla otopných okruhů a okruhů nabíjení zásobníku „ZAP“

RL\_skut.>RL\_požad. + hystereze teploty vratné vody + 4K ⇒  
bez požadavku na výkonu

Příklad pro požadovanou teplotu vratné vody = 30 ° C a hysterezi teploty vratné vody = 8 K



## Kontrola čerpadel v ochozu při konfiguraci

**MI 05 = 6 nebo 7**

Pro kontrolu teploty vratné vody se po každém zapnutí přímíchávacího čerpadla zapne časovač (30 min.).

Časovač zapnutý:

Pokud skutečná teplota vratné vody není během 30 minut vyšší než žádaná hodnota, zobrazí se poruchový kód 97.

Pokud je skutečná teplota vratné vody vyšší než žádaná hodnota plus 2 K, časovač a poruchový kód se vynulují.

## MI 09 Maximální doba nabíjení zásobníku

Nabíjení zásobníku se považuje za ukončené, když skutečná teplota zásobníku  $\geq$  požadovaná teplota zásobníku. Pokud se nabíjení zásobníku neukončí v rámci maximální doby nabíjení zásobníku, je hlášen poruchový kód 52 a regulace pak přepne na „maximální dobu nabíjení zásobníku“ na provoz vytápění (to neplatí, když stav vytápění = letní provoz). Tento cyklus trvá tak dlouho, dokud skutečná teplota zásobníku  $\geq$  požadovaná teplota zásobníku, nebo parametr MI 09 je přepnut na 0.

## MI 10 Napájení přes datovou sběrnici

MI 10 = 0: napájení přes datovou sběrnici „VYP“, tzn. že napájení přes datovou sběrnici je vždy odpojené

MI 10 = 1: napájení přes datovou sběrnici „ZAP“, tzn. že napájení přes datovou sběrnici je vždy zapojené

MI 10 = 2: napájení přes datovou sběrnici „auto“, tzn. že směšovač modul napájení přes datovou sběrnici automaticky zapíná nebo vypíná

**MI 11 Hystereze snímače teploty přímíhávacího čerpadla**

V konfiguraci 6/7 funguje konfigurovatelný výstup A1 jako čerpadlo ochozu v kombinaci se snímačem teploty v ochozu. Předpokladem pro zapnutí přímíhávacího čerpadla je, aby alespoň jedno čerpadlo (čerpadlo pro otopný okruh, ohříváč vody nebo ohříváč vzduchu) v systému bylo aktivní.

Přímíhávací čerpadlo ZAP:  $BPF\_skutečná < RL\_požadovaná + \text{hystereze snímače obtokového potrubí}$ .

Přímíhávací čerpadlo VYP:  $BPF\_skutečná > RL\_požadovaná + \text{hystereze snímače obtokového potrubí} + 5 K$ .

**MI 12 Blokování nabíjecího čerpadla**

Při zapnutí čerpadla ohříváče vzduchu, ohříváče vody (konfigurace 01 a 10) nebo při externím požadavku na teplo (konfigurace 02 a 11) je potřeba rozlišovat dva případy:

a) parametr MI 12 = 0: čerpadlo ohříváče vody se zapne ihned při požadavku na teplo

b1) parametr MI 12 = 1 při konfiguraci 01 a 10: čerpadlo ohříváče vody se zapne, pokud teplota otopné vody na výstupu kotle překročí skutečnou teplotu ohříváče + 5 K; čerpadlo ohříváče vody se vypne, pokud teplota otopné vody na výstupu kotle nepřekročí skutečnou teplotu ohříváče vody + 2 K

b2) parametr MI 12 = 1 při konfiguraci 02 a 11: čerpadlo okruhu se zapne, pokud teplota otopné vody na výstupu kotle dosáhne žádané konstantní teploty - 5 K; čerpadlo okruhu se vypne, pokud teplota otopné vody na výstupu kotle klesne pod žádanou konstantní teplotu - 8 K

Pokud je v zařízení nainstalován také kaskádový modul, zahrne se pro zapnutí a vypnutí nabíjecího čerpadla namísto „teplota otopné vody kotlů“ parametr „aktuální teplota sběrače“.

**Upozornění**

Blokování nabíjecího čerpadla smí být ve směšovacím modulu aktivováno pouze tehdy, když je se směšovacím modulem prostřednictvím datové sběrnice propojen alespoň jeden kotel Wolf nebo kaskádový modul.

**MI 13 Doba doběhu nabíjecího čerpadla**

Po ukončení nabíjení zásobníku nebo externího požadavku na teplo (konfigurace 1, 2, 10 a 11) se začíná počítat doba doběhu nabíjecího čerpadla.

**MI 14 Konstantní teplota**

Při externím požadavku na teplo přes beznapěťový kontakt na vstupu E1 a parametru konfigurace = 2 nebo 11 se reguluje na nastavenou požadovanou teplotu otopné vody a aktivuje se výstup A1. Externí požadavek na teplo má přednost před požadavkem na teplo pro otopný okruh. Po skončení externího požadavku na teplo následuje doběh nabíjecího čerpadla. Programový přepínač a časový kanál vytápění nebo teplé vody nemají žádný vliv.

**MI 15 Vypínací teplotní diference (dTOff)**

Konfigurace 4 zahrnuje regulaci směšovaného okruhu a regulace podle dT pro podporu vytápění. Podmínka pro podporu vytápění – viz popis parametrů MI18.

Výstup 1 ON, pokud  $PF\_act > RL\_act + \Delta T_{ON}$

Výstup 1 OFF, pokud  $PF\_act < RL\_act + \Delta T_{Off}$

**MI 16 Spínací teplotní  
diference (dTOn)**

Viz MI 15 Vypínací teplotní diference ( dTOff).

**MI 17 Zvýšení teploty kotle  
při nabíjení zásobníku**

Nabíjení zásobníku je zahájeno, když skutečná teplota zásobníku < požadovaná teplota zásobníku – 5 K. Požadovaná teplota otopné vody je stanovena z požadované teploty zásobníku + navýšení teploty zdroje nad požadovanou teplotu TUV.

**MI 18 Blokování hořáku  
při zvýšení teploty vratné  
vody****Konfigurace #101 = 4**

Ke zvýšení teploty vratné vody při podpoře vytápění se iniciuje třícestný přepínací ventil, aby se teplota otopné vratné vody zvýšila nad teplotu nabitého vyrovnávacího zásobníku.

Při provozu směšovacího modulu MM v rámci regulačního systému WRS Wolf se při splněných podmínkách pro zapnutí zablokují kotle. Pokud alespoň 1 otopný okruh nebo 1 zásobník požaduje teplo, iniciuje se třícestný přepínací ventil a nastartuje se doba blokování, jež je nastavená v parametru MI 18 (= doba blokování hořáku). Po uplynutí doby blokování se hořák znovu odblokuje. Jsou-li splněny podmínky pro zapnutí, když už je hořák aktivní, dojde k deaktivaci hořáku na nastavenou dobu.

Podmínka pro zapnutí PF\_aktuální (E1) < RLF\_aktuální (E2) + dTZAP (#115)

Podmínka pro vypnutí PF\_aktuální (E1) < RLF\_aktuální (E2) + dTVYP (#115)

Pokud je doba blokování nastavena na 0 s (MI 18), třícestný přepínací ventil je iniciován nezávisle na požadavku na teplo.

**MI 50 Testovací funkce**

Prostřednictvím parametru MI 50 je možno jednotlivě aktivovat relé.  
MI50 = 1 ⇒ aktivace relé čerpadla směšovaného okruhu MKP  
MI50 = 2 ⇒ aktivace relé motoru směšovače "otevívá" MM  
MI50 = 3 ⇒ aktivace relé motoru směšovače "zavírá" MM  
MI50 = 4 ⇒ aktivace relé výstup A1

**Snímač teploty  
protimrazové ochrany**

Klesne-li venkovní teplota v pohotovostním režimu/letním režimu pod hranici protimrazové ochrany (systémový parametr A09), přejde otopný okruh a okruh nabíjení zásobníku na řízený režim (nabíjecí čerpadlo při konfiguraci 2 a 11).

**Protimrazová  
ochrana zásobníku**

Při blokování nabíjení zásobníku dosahuje požadovaná teplota zásobníku 10 °C. Protimrazová ochrana zásobníku je aktivována, když skutečná teplota zásobníku < požadovaná teplota zásobníku – 5 K. Požadovaná teplota otopné vody je stanovena z požadované teploty zásobníku + navýšení teploty zdroje nad požadovanou teplotu TUV.

**Ochrana čerpadla  
proti zadření**

Aby se zabránilo zablokování čerpadel z důvodu dlouhých odstávek, jsou čerpadlo směšovaného okruhu MKP a výstup A1 po přestávce v provozu delší než jeden den jednou denně (12.00 hod. na směšovacím modul) na 5 sekund aktivovány.

**Ochrana směšovače  
proti zadření**

Aby se zabránilo zablokování směšovače z důvodu dlouhých odstávek, je směšovač po přestávce v provozu delší než jeden den jednou denně (12.00 hod. na směšovacím modulu) aktivován na cca 10 sekund „otevívá“ a následně na 20 sekund „zavírá“, když jde o konfigurace (MI 05) = 1/2/3/4/7/8 a na 10 sekund ve směru obtokového potrubí „zavírá“ a poté na 20 sekund ve směru obtokového potrubí „otevívá“, když jde o konfigurace = 5/6.

**Servisní režim**

Během servisního režimu je odběr tepla pro vytápění i přípravu teplé vody aktivní.

**Nastavení standardních  
hodnot (RESET)**

Spínač Dip 4 nastavte na „off“ a pak opět na „on“. Poté jsou nastaveny opět standardní hodnoty.  
Pro kontrolu se na chvíli rozsvítí všechny kontrolky LED. Při resetu musí být modul pod napětím.



Pokud je v MM/MM-2 rozpoznána porucha, začne blikat červená kontrolka LED a v příslušném modulu BM se zobrazí chybový kód modulu směšovače.

Následující poruchové kódy (FC) modulu MM/MM-2 se přenášejí a zobrazují prostřednictvím sběrnice eBus.

Poruchový kód	Porucha	Příčina	Odstranění poruchy
FC52	Je poškozen snímač teploty směšovaného okruhu nebo snímač teploty vratné vody (svorka VF).	Překročení max. doby nabíjení zásobníku, např. při velkém odběru.	Viz Popis parametru #1 09
FC70	Je poškozen snímač teploty směšovaného okruhu nebo snímač teploty vratné vody (svorka VF).	Snímač nebo kabel je poškozený.	Zkontrolujte a případně vyměňte snímač a kabel.
FC71	Je poškozený snímač teploty v ohřivači vody, snímač teploty ve vyrovnávacím zásobníku nebo snímač obtokového potrubí (svorka E1).	Snímač nebo kabel je poškozený.	Zkontrolujte a případně vyměňte snímač a kabel.
FC79	Je poškozený snímač teploty vratné vody nebo snímač obtokového potrubí (svorka E2).	Snímač nebo kabel je poškozený.	Zkontrolujte a případně vyměňte snímač a kabel.
FC97	Čerpadlo ochozu je poškozené.	Čerpadlo ochozu/kabel čerpadla je poškozený.	Zkontrolujte čerpadlo ochozu. Zkontrolujte kabel a připojení popř. jej vyměňte.
FC81	Nesprávný kontrolní součet EEPROM.	Hodnoty parametrů jsou mimo platný rozsah.	Nastavení zpět na standardní hodnoty pomocí krátkého přerušování napětí a kontrola hodnot.
FC91	Kolize adres na sběrnici.	Dva nebo více regulátorů z příslušenství mají stejnou adresu datové sběrnice.	Zkontrolujte nastavení adres.

### Poznámka

Uvedené kódy chybových hlášení se vztahují přímo k poruchám modulu MM. Ostatní zobrazované kódy chybových hlášení najdete v návodech pro zařízení připojené na sběrnici (kotle, regulátory R1/R2/R3/R21, moduly BM, KM, SM1/SM2 ...)

## Výměna pojistky

Pokud směšovací modul MM nevykazuje žádnou funkci a není k dispozici zobrazení LED, přestože síťové napětí je připojené, zkontrolujte a případně vyměňte pojistku přístroje.

### Upozornění

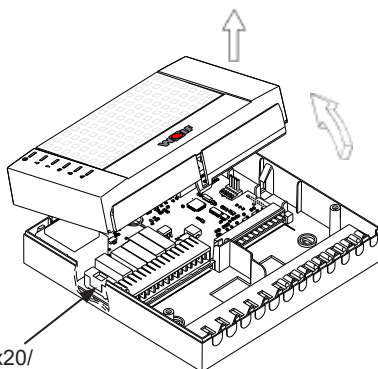
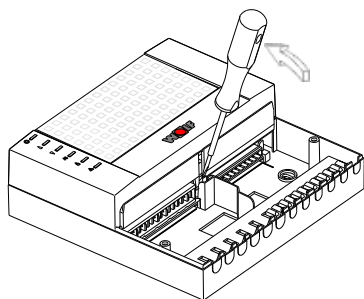
Je-li modul MM/MM-2 odpojen od sítě (230 V) nebo je vadné příslušné jištění, pak je ovládací modul vestavěný do modulu MM/MM-2 napájen i dále přes sběrnici eBUS, pokud modul MM/MM-2 zůstává připojen k dalším napájeným komponentům regulace.



Před otevřením přístroje musíte směšovací modul odpojit od síťového napětí!

Postup při výměně pojistky:

1. Odpojte síťové napětí.
2. Po vyjmutí obou šroubů sejměte víko prostoru se svorkami.
3. Pomocí šroubováku sejměte horní díl krabice přístroje.
4. Pojistka se nachází vlevo na desce tištěných spojů pod transformátorem (pomalá pojistka 5 x 20/6,3 A/M).



Typ 5x20/  
T6,3 H 250V

### NTC

#### Hodnoty odporu snímačů

Snímač teploty kotle, snímač teploty v ohřivači vody, solar – snímač teploty v ohřivači vody, snímač venkovní teploty, snímač teploty vratné vody, snímač teploty otopné vody, snímač teploty sběrače, oddělovače.

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor 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	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



Nikdy nevyhazujte do komunálního odpadu!

- ▶ V souladu se zákonem o likvidaci odpadů noste následující položky ekologicky šetrné likvidace a recyklace do vhodných sběrných míst:
  - staré zařízení
  - opotřebené díly
  - rozbité stavební díly
  - elektrický nebo elektronický odpad
  - Kapaliny a oleje nebezpečné pro životní prostředí
- ▶ Šetrné k životnímu prostředí znamená rozdělit podle skupin materiálů, aby bylo dosaženo maximální možné znovupoužitelnosti základních materiálů s minimálním dopadem na životní prostředí.
- ▶ Kartonové obaly, recyklovatelné plasty a výplňové materiály z plastu musí být zlikvidovány způsobem šetrným k životnímu prostředí prostřednictvím vhodných recyklačních systémů nebo sběrných dvorů.
- ▶ Respektujte místní předpisy nebo předpisy jednotlivých zemí.

**Technické údaje**

Napájecí napětí .....	230 V~ (+10/-15 %) / 2 A/50 Hz
Příkon elektroniky .....	< 8 VA
Max. příkon motoru směšovače .....	30 VA
Max. příkon na jeden výstup čerpadla .....	250 VA
Druh krytí podle DIN 40050 .....	IP 30
Třída ochrany podle VDE 0100 .....	II
Povol. teplota prostředí při provozu .....	0 až 50 °C
Povol. teplota prostředí při skladování .....	- 30 až + 60 °C
Příjem dat .....	EEPROM průběžně







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](http://www.WOLF.eu)