

**HU**

Üzemeltetési útmutatója utasítás szakembereknek

**KEVERŐMODUL**

MM

MM-2

Magyar | A változtatások joga fenntartva!

Biztonsági útmutatások .....	4
Szabványok / Előírások .....	5
Fogalom-meghatározások .....	6
Rövidítések / Készülék-leírás .....	7
Szerelés .....	8
Elektromos csatlakozás .....	10
1. konfiguráció: Keverőkör és HMV-készítés .....	14
2. konfiguráció: Keverőkör és légfűtőkör / külső hőigények .....	15
3. konfiguráció: Keverőkör és fűtőkör .....	16
4. konfiguráció: Keverőkör és visszatérő hőm.-emelés a fűtésrészegységhez .....	17
5. konfiguráció: Visszatérő hőm. emelés a kazán fűstgázoldali kondenzációjának elkerülésére .....	18
6. konfiguráció: Fűtőkör- és visszatérő hőmérséklet- emelés bypass szivattyús rendszerhez, a kazán fűstgázoldali kondenzációjának elkerülésére .....	19
7. konfiguráció: Keverőkör közvetett visszatérő hőmérséklet emeléssel a kazán fűstgázoldali kondenzációjának elkerülésére, bypass szivattyúval .....	20
8. konfiguráció: Keverőkör (gyári beállítás) .....	21
9. konfiguráció: Fűtőkör .....	22
10. konfiguráció: HMV-készítés .....	23
11. konfiguráció: Légfűtő-kör .....	24
Beüzemelés .....	25
e-busz címek beállítása, a bővítő- és a kezelőmodulokon (MM, BM) .....	27
A BM/BM-2 / MM/MM-2 paraméterezése .....	29
A BM/BM-2 / MM/MM-2 paraméterezése .....	30
Paraméterek és funkcióik leírása .....	32
MI 01 Minimális keverőkör-hőmérséklet .....	33
MI 02 Maximális keverőkör-hőmérséklet .....	33
MI 03 Fűtési jelleggörbe távolság .....	33
MI 04 Esztrichszárítás .....	33
MI 05 Konfiguráció .....	35
MI 06 Fűtőkör utánfutási idő .....	35
MI 07 Keverőszelep proporcionális tartomány .....	35
MI 08 Visszatérő beállított hőmérséklet .....	36
MI 09 Max. HMV-készítési idő .....	37

MI 11	Bypass hőérzékelő hiszterézis .....	38
MI 12	HMV-készítő szivattyú letiltás .....	38
MI 13	HMV-készítő szivattyú utánfutási idő .....	38
MI 14	Állandó-hőmérséklet .....	38
MI 16	$\Delta T$ -BE (bekapcsolási hőmérséklet-különbség)....	39
MI 17	Kazánhőmérséklet-túllépés HMV-készítésnél .....	39
MI 18	Égő zárolása visszatérőhőmérséklet-emelésnél .....	39
MI 50	Teszt-funkció .....	39
	Kiegészítő funkciók .....	40
	Hibakódok .....	41
	Biztosítékcseré .....	42
	Hőérzékelő ellenállások .....	43
	Újrahasznosítás és ártalmatlanítás .....	44
	Műszaki adatok .....	45

**Biztonsági útmutatások**

Ebben az útmutatóban az alábbi szimbólumokat és útmutatást adó jeleket fogjuk használni. Ezek a fontos utasítások a személyi biztonságra és a műszaki üzembiztonságra vonatkoznak.



Ez a „biztonsági jelzés“ olyan utasításokat jelöl, amelyeket pontosan be kell tartani a személyek veszélyeztetésének ill. megsérülésének és a készülék károsodásának elkerülése érdekében.



Veszély az elektromos alkatrészekben fennálló feszültség miatt. Figyelem: A burkolat levétele előtt ki kell kapcsolni az üzemkapcsolót.

Bekapcsolt üzemkapcsoló esetén soha ne érjen hozzá elektromos alkatrészekhez és kontaktusokhoz! Sérülést okozó vagy akár halálos áramütés veszélye áll fenn.

A csatlakozó kapcsok kikapcsolt üzemkapcsoló mellett is feszültség alatt vannak.

**Figyelem**

Ez az „**Figyelem**“ olyan műszaki utasításokat jelöl, amelyeket a készülék károsodásának vagy működési zavarainak elkerülése érdekében kell betartani.

**Szabványok és előírások**

A készülék és a szabályozó megfelel az alábbi előírásoknak:

**EK-irányelvek**

- 2014/35/EU Kísfeszültségű berendezésekről szóló irányelv
- 2014/30/EU Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelvek

**EN-szabványok**

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1: zavarkibocsátás
- EN 55014-2: zavartűrés

**Telepítés / üzembe helyezés**

- A fűtés-szabályozó és a rácsatlakoztatott tartozék-alkatrészek telepítését és üzembe helyezését csak szakképzett villanszerelő végezheti.
- Be kell szerelni egy leválasztó kapcsolót, amely alkalmas az elektromos hálózatról való összpólusú lekapcsolásra.
- A helyi áramszolgáltatói előírásokat be kell tartani.

**Figyelmeztetések**

- Tilos a biztonsági és ellenőrző berendezések eltávolítása, áthidalása vagy hatástalanítása!
- A berendezést csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad üzemeltetni. A biztonságot veszélyeztető meghibásodásokat és sérüléseket haladéktalanul meg kell szüntetni.
- Amennyiben a használati melegvíz beállítása meghaladja a 60 °C-ot, illetve amennyiben az antilegionella funkciót 60 °C-nál magasabb hőmérséklet mellett aktiválják, gondoskodni kell a megfelelő hidegvíz-hozzákeverésről (leforrázás veszélye).

**Karbantartás / javítás**

- A villamos felszerelések kifogástalan működését rendszeres időközönként ellenőrizni kell.
- A hibákat és sérüléseket csak szakember szüntetheti meg.
- A meghibásodott alkatrészeket csak eredeti Wolf-pótalkatrészekre szabad kicserélni.
- Az előírt villamos biztosíték-értékeket be kell tartani (lásd Műszaki adatok).

**Figyelem**

Amennyiben a Wolf-szabályozókon műszaki változtatásokat végeznek, az ebből eredő károsodásokért nem vállalunk felelősséget.

**Fogalom-meghatározások****Fűtővízhőmérséklet**

A fűtővízhőmérséklet az az előremenő hőmérséklet, amellyel a fűtőtesteket tápláljuk. Minél magasabb az előremenő hőmérséklet, annál nagyobb a fűtőtestek hőleadása.

**Keverőkör-hőmérséklet**

A keverőkör-hőmérséklet az a keverőselepe utáni előremenő hőmérséklet, amellyel a padlófűtést tápláljuk.

**HMV-készítés**

A HMV-tároló felfűtése.

**HMV-gyorsindítás**

Ahhoz, hogy az átfolyós vízmelegítővel minél gyorsabban lehessen meleg vízhez jutni, a fűtőkészülék nyári üzemben meghatározott hőmérsékleten tartja a fűtővizet. Ezt a funkciót a napi időprogram nyári üzemben be- és kikapcsolja.

**Fűtés-program**

A fűtés-időprogram a programválasztástól függően kapcsolja át a kazánt fűtésről takarékos üzemmódra ill. fűtési üzembről kikapcsolt állapotba és fordítva.

**HMV-készítő program**

Anapi program kombi-falikazánok esetén a HMV-gyorsindítást, míg HMV-tárolós rendszer esetén a HMV-készítést kapcsolja be és ki.

**Téli üzemmód**

A fűtés és a HMV-készítés a fűtési és melegvíz-időprogramnak megfelelően történik.

**Nyári üzemmód**

A fűtés kikapcsolva, HMV-készítés a melegvíz-időprogramnak megfelelően.

**Fűtés-üzem/Takarék-üzem**

Téli üzemmódban két előírt helyiség-hőmérsékletet lehet megválasztani. Egyet a fűtési üzemmódra, egyet pedig a takarékos üzemmódra, amelynél a helyiség-hőmérséklet a takarékos-hőmérsékletre csökken le. A fűtési időprogram kapcsolja át a fűtés- és takarékos-üzem között.

**Rövidítések**

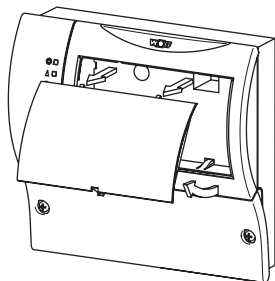
BPF - Bypass hőérzékelő	MKP - Keverőkör-szivattyú
MKF - Keverőkör-hőérzékelő	MM - Keverőszelepmotor vagy keverőköri modul
PF - Puffer-hőérzékelő	SPLP - HMV-készítő szivattyú
PK - Potenciálmentes kontakt mint záró érintkező	LP - Szivattyú
RLF - Visszatérő hőérzékelő	BPP - Bypass szivattyú
SF - HMV-tároló hőérzékelő	3WUV - 3-utas váltószelep
VF - Előremenő hőérzékelő	

**Készülék-leírás**

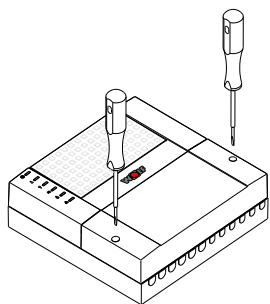
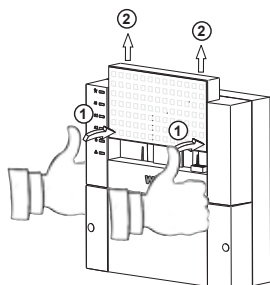
A keverőköri modul (MM) egy keverőköri szabályozást és egy paramétereázható kimenet vezérlését tartalmazza. A keverőköri szabályozás a fűtés előremenő és visszatérő vezetékénél is alkalmazható. A paramétereázható kimenet vezérelhet direkt fűtőkört, HMV-készítést, légfűtési kört (= külső hőigény), a visszatérő-hőmérséklet emelésének szelepét (= fűtésrészegítés), illetve a bypass szivattyút a visszatérő-hőmérséklet emelésével összefüggésben. Alkalmazástól függően a keverőköri szabályozás és a paramétereázható kimenet megfelelő kombinációja konfigurációként választható. ABM/BM-2 kezelőegység, illetve az ISM1, ISM2 vagy ISM7 interfészmodul segítségével módosíthatók a paraméterek és kijelvezhetők a hőérzékelők értékei. Az MM/MM2 e-busz interfésszel rendelkezik, így integrálható a Wolf szabályozórendszerbe.

### a) Falra szerelés

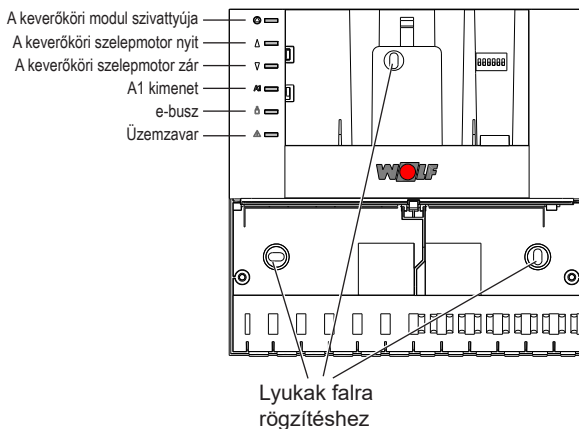
#### MM



#### MM-2

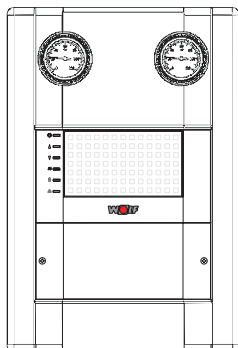


- Távolítsa el a takarólemezt az ábrának megfelelően.
- a) MM esetén: Ehhez a takarólemez alatti nyílásba egy alkalmas méretű csavarhúzózt dugva azt könnyedén lefelé kell nyomni addig, amíg a takarólemez magától ki nem oldódik.
- b) MM-2 esetén: Ehhez fogja meg két kézzel a modult, és előbb mindkét hüvelykujjával nyomja meg a takarólemezt befelé, majd tolja felfelé.
- Távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét az ábrának megfelelően. Ehhez oldja meg mindkét csavart egy alkalmas csavarhúzóval, és húzza le a takarólemezt.
- Csavarozza fel a keverőkörü modult a 3 rögzítőlyukon keresztül a falra, az 55 mm átmérőjű süllyesztett aljzat fölé (vakolat alatti vezetékszerelés esetén), majd rögzítse közvetlenül a falon.
- Falon kívüli vezetékezés esetén az összes kábelt alulról, a kábelbevezetések és a mellékelt műanyag rögzítő bilincsek keresztül kell bevezetni. A kábelbevezetéseket előzőleg törje ki alkalmas szerszámmal (például hegyes csőrű fogóval).
- A keverőkörü modult a telepítési tervnek / konfigurációnak megfelelően kell bekötni.
- Minden használaton kívüli csatlakozást dugóval zárjon le.

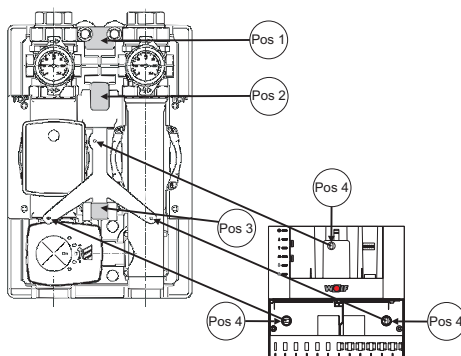




## b) Szerelés keverőköri szivattyúcsoporthoz (csak MM-2 esetén)



- Vezesse a (rugalmas köpenyű) hálózati tápvezetékét és az e-busz vezetékét a helyszínen fektetett kábelcsatornában a szivattyúcsoporthoz, és húzza át mindkét kábelt hátulról a Pos 1 vagy a Pos 2 jelű helyen.
- Vezesse hátra a keverőköri motor és szivattyú csatlakozókábelét a Pos 3 jelű helyen, majd mindkét kábelt, továbbá a maximum termosztát és a keverőköri hőérzékelő csatlakozókábelét a Pos 1 vagy a Pos 2 jelű helyen át húzza előre.
- Távolítsa el a takarólemezt az előző oldali ábrának megfelelően. Ehhez fogja meg két kézzel a modult, és előbb mindkét hüvelykujjával nyomja befelé a takarólemezt, majd húzza felfelé.
- Távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét az ábrának megfelelően. Ehhez oldja meg mindkét csavart egy alkalmas csavarhúzóval, és húzza le a takarólemezt.
- Ezután szerelje fel a keverőköri modult a 3 mellékelt 4,2x9,5-ös lemezcsavarral a szabályozótartó Pos 4 jelű lyukain keresztül.
- Az összes kábelt a keverőköri modulnál alulról, a kábelbevezetésekben és a mellékelt műanyag rögzítő bilincseken keresztül kell bevezetni. A kábelbevezetéseket előzőleg törje ki alkalmas szerszámmal (például hegyes csőrű fogóval).
- Ezután csatlakoztassa az összes kábelt a keverőköri modulon úgy, hogy a kábelekből mintegy 10 cm-es tartalék maradjon a modul mögött, és így a keverőköri modul a szabályozótartóval együtt a szivattyúcsoporthoz előrefelé kihúzható legyen. Erre azért van szükség, hogy a szivattyú a beállításokhoz vagy a szivattyúcserehez hozzáférhető maradjon anélkül, hogy a keverőköri modulon a csatlakozókat oldani kellene.
- A szivattyúcsoporthoz mögött tekerje fel a kábelráhagyásokat, és rögzítse kábelkötőzővel. A kábelráhagyások a helyszíni kábelcsatornában is elhelyezhetők.
- Minden használaton kívüli csatlakozást dugóval zárjon le.



### Megjegyzés:

A megadott vezeték-keresztmetszetek rézvezetékre vonatkozó minimális keresztmetszetek, a kábelhossz és a helyszíni adottságok figyelmen kívül hagyásával. A kábeltípusokat a fektetés módjának megfelelően kell kiválasztani. Az e-buszra csatlakozó hőérzékelő vezetékeit ne vezesse együtt a 230/400 V-os vezetékekkel, és használjon árnyékolt vezetékeket.

**A1 kimenet****a) Mágnesszelep**

A beépített készülékszivattyúval rendelkező fűtőkészülékeknek az 1., 2., 3., 9., 10. és 11. konfiguráció esetén az A1 kimenetre mágnesszelep csatlakoztatható, ha a beépített készülékszivattyú megfelel a hidraulikus méretezésnek.

**b) Fűtőköri / HMV-készítő szivattyú**

A hidraulikus váltóval rendelkező fűtési rendszereknél, illetve a beépített készülékszivattyúval nem rendelkező fűtőkészülékeknek az 1., 2., 3., 9., 10. és 11. konfiguráció esetén az A1 kimenetre szivattyút kell csatlakoztatni.

**Maximum termostát**

Ha a maximum termostát az MM/MM2 4., 5. és 6. kapcsára van kötve, üzemzavar esetén (a keverőköri szelep nem zár) csak a keverőköri szivattyú lesz lekapcsolva, az MKP LED-je továbbra is világít. A befecskendező kapcsolással a bypass-szal és a visszacsapó szeleppel biztosítható, hogy – mivel a fűtőkészülék kazánköri szivattyúja továbbra is működhet – üzemzavar esetén ne kerülhessen fűtővíz a keverőkörbe. Hidraulikus befecskendező kapcsolás hiánya esetén (árammentes állapotban zárt állapotú) mágnesszelepet kell a keverőköri szivattyú elé szerelni és elektromosan a keverőköri szivattyúval párhuzamosan kapcsolni.

Amágnesszelep a maximum termostáttal együtt megakadályozza, hogy üzemzavar esetén (a keverő nem zár) a keverőkör túlmelegedjen.



Az MM/MM-2 hibás működése esetén maximum termostát nélkül a padlófűtési körben túl magas hőmérséklet léphet fel. Ez a padló megrepedését okozhatja. Az 1., 2., 3., 4., 7. és 8. konfiguráció esetében, ha nincs maximum termostát, akkor ennek helyére híddal rendelkező 3 pólusú Rast5 csatlakozót kell csatlakoztatni.

**Rugalmas vezetékek****ajánlott keresztmetszetei:**3×1,0 mm<sup>2</sup>3×0,75 mm<sup>2</sup>4×0,75 mm<sup>2</sup>2×0,75 mm<sup>2</sup>2×0,5 mm<sup>2</sup>

Hálózati tápvezeték

Szivattyúk,

maximum termostát,

mágnesszelep

Keverőköri motor

Hőérzékelő-vezeték 50 m-ig

Buszvezeték, hőérzékelő-vezeték  
15 m-ig**Megjegyzés:**

Szervizmunkák esetén a teljes berendezést feszültségmentesíteni kell, ellenkező esetben áramütés veszélye áll fenn!

**A konfigurációk áttekintése**

Az MM/MM-2 alkalmazásától függően 11 különböző csatlakozási változat létezik. A különböző változatok a Konfiguráció paraméterrel (MI05) állíthatók be.

- 01 konfiguráció:** keverőkör és HMV-készítés;
- 02 konfiguráció:** keverőkör és légfűtő kör, külső hőigény;
- 03 konfiguráció:** keverőkör és fűtőkör;
- 04 konfiguráció:** keverőkör és visszatérő-hőmérséklet emelése fűtésrészegítéshez;
- 05 konfiguráció:** visszatérő-hőmérséklet emelése tehermentes indításhoz; egy- vagy többkazános rendszerekhez (kaskád kapcsolás) R1/R2/R3/R21 kazánszabályozással

Ebben a konfigurációban a keverőköri modul egy kazán visszatérő-hőmérsékletének emelésére szolgál. Többkazános rendszerek esetén az egyes kazánok visszatérő-hőmérsékletének emeléséhez külön keverőköri modul szükséges.

Kaskád modul nélküli egykazános rendszerek esetén a szivattyú üzemmód paramétert (HG06) „1” értékre kell állítani (1 = kazánköri szivattyú).

A visszatérő-hőmérséklet emelésére szolgáló, 5. konfigurációval rendelkező összes keverőköri modult egy fűtőkészülékhez kell rendelni.

A hozzárendelés (↔) a fűtőkészülék és az MM/MM-2 keverőköri modul címzésével történik:

- a) Egykazános rendszer kaskád modul nélkül  
R1/R2/R21 (0. cím = gyári beállítás) ↔  
MM/MM-2 (1. cím = gyári beállítás)
- R3 (0. cím = gyári beállítás) ↔ MM/MM-2 (2. cím)
- b) Egy- és többkazános rendszer kaskád modullal  
1. kazán: R1/R21 (1. cím) ↔ MM/MM-2 (2. cím)  
2. kazán: R1/R21 (2. cím) ↔ MM/MM-2 (3. cím)  
3. kazán: R1/R21 (3. cím) ↔ MM/MM-2 (4. cím)  
4. kazán: R1/R21 (4. cím) ↔ MM/MM-2 (5. cím)

További keverőköri modulok a 7. címig egyedileg konfigurálhatók.

**Megjegyzés:** **További rendszerpéldákat lásd még a Wolf kazánjainak hidraulikavázlatainál.**

**06. konfiguráció:** Fűtőkör és visszatérőhőmérséklet-emelés bypass szivattyús rendszer, a kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére;  
Kaskádmodul nélküli egykazános rendszerekre érvényes R1/R2/R3/R21 szabályozásokkal.

A 6. konfiguráció keverőmodulját a kazánhoz kell hozzárendelni.  
A hozzárendelés (↔) az MM keverőmodul címzésével történik:

R1/R2/R21 (0. cím = gyári beállítás)↔MM (1. cím = gyári beállítás)

R3 (0. cím = gyári beállítás)↔MM (2. cím)

A 7. címig terjedő egyéb keverőmodulok egyedileg konfigurálhatók.

**Tudnivaló:** **A rendszerpéldákat lásd még a Wolf kazán hidraulika rendszereknél.**

**07. konfiguráció:** Keverőkör közvetett visszatérőhőmérséklet-emeléssel a kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére és bypass szivattyúval.  
Egykazános rendszerekre érvényes R1/R2/R3/R21 szabályozásokkal

Egy kaskádmodul esetén a 07 konfigurációt a kaskádmodulon kell beállítani.  
Ebben az esetben a 07. konfiguráció többé már nem állítható be a keverőmodulokon.

A 7. konfiguráció keverőmodulját a kazánhoz kell hozzárendelni.  
A hozzárendelés (↔) az MM keverőmodul címzésével történik:

R1/R2/R21 (0. cím = gyári beállítás)↔MM (1. cím = gyári beállítás)

R3 (0. cím = gyári beállítás)↔MM (2. cím)

A 7. címig terjedő egyéb keverőmodulok egyedileg konfigurálhatók.

**Tudnivaló:** **A rendszerpéldákat lásd még a Wolf kazán hidraulika rendszereknél.**

**08 konfiguráció:** Keverőkör (gyári beállítás)

**09 konfiguráció:** Fűtőkör

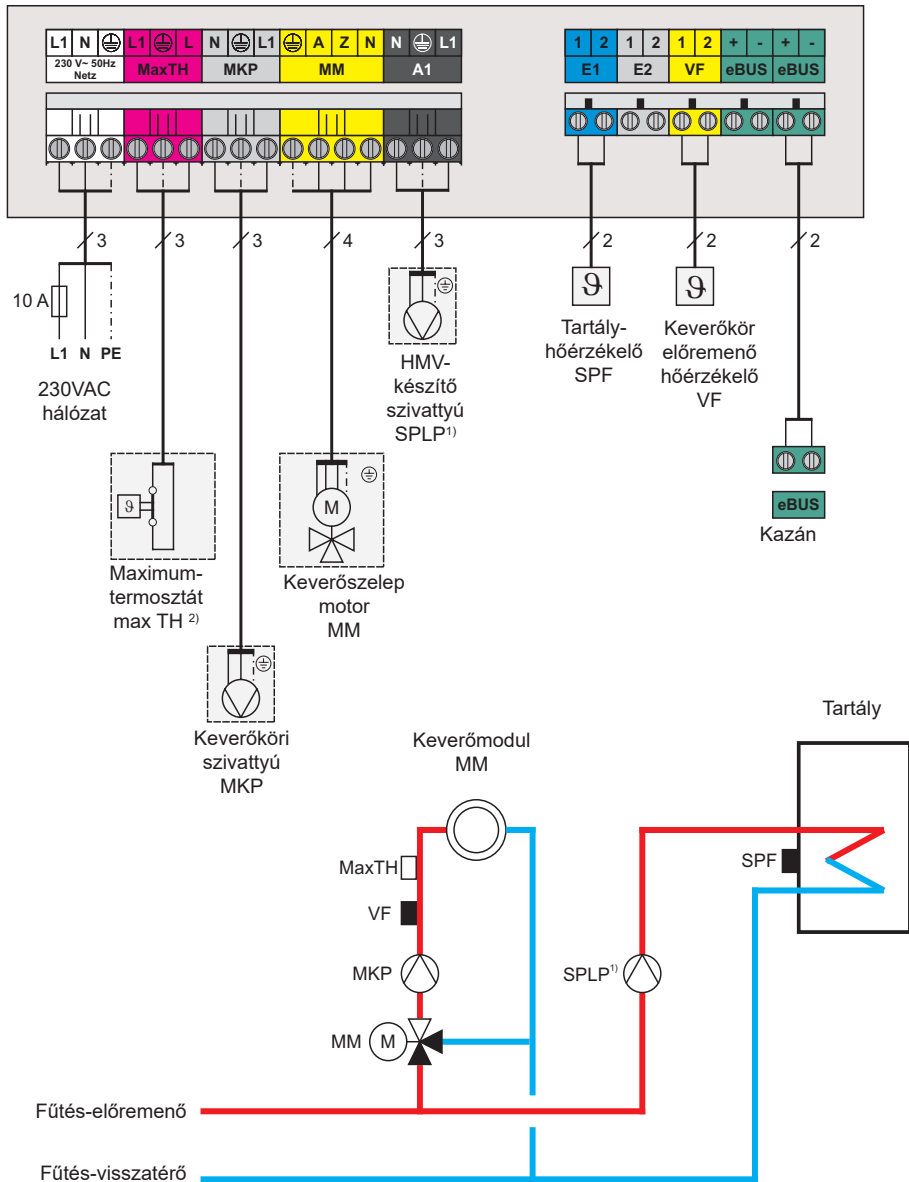
**10 konfiguráció:** HMV-készítés

**11 konfiguráció:** Légfűtő-kör, külső hőigény

**Megjegyzések:** **A rendszert minden konfigurációmódosítás után újra kell indítani! (Hálózat „Be“/Hálózat „Ki“).**

**A hálózati feszültséget a fűtési vészkapcsolóval vagy kisautomatával kell ki- és újból bekapcsolni.**

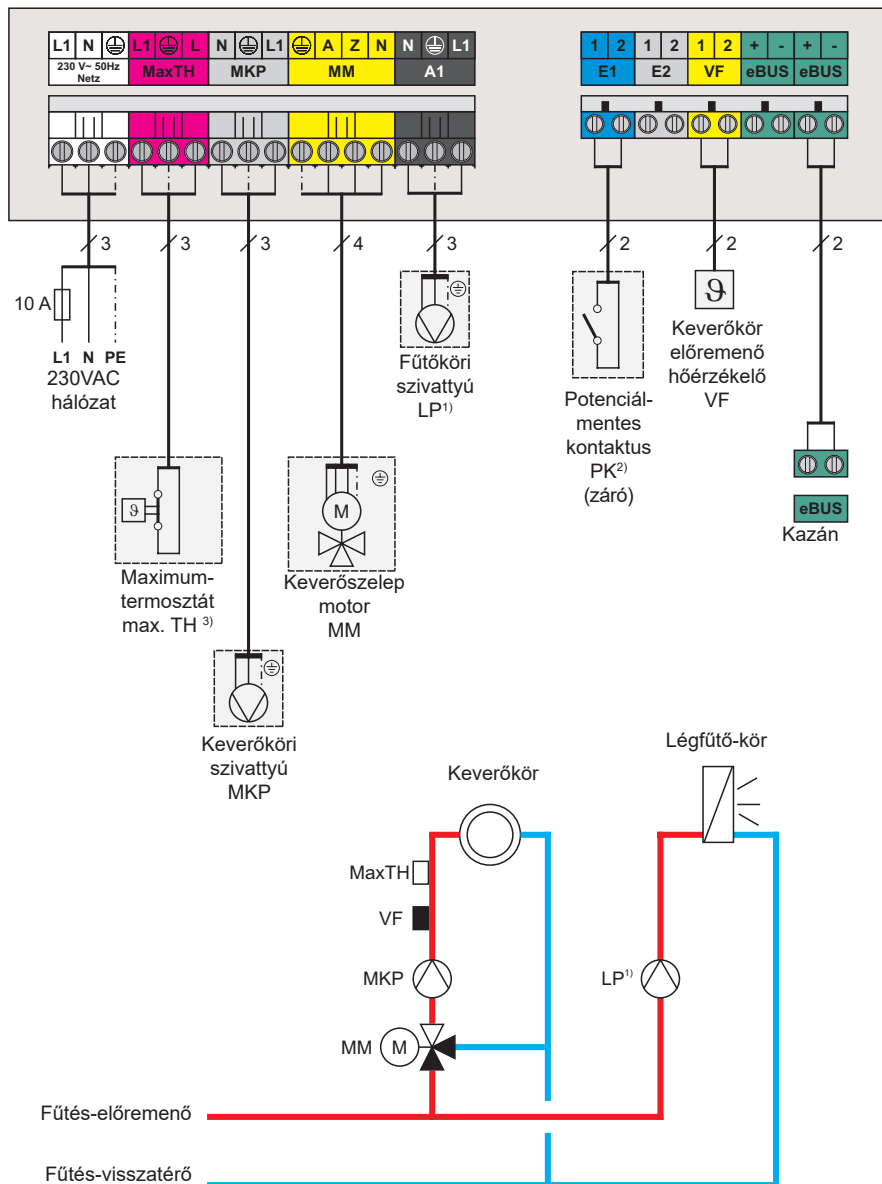
## 1. konfiguráció: Keverőkör és HMV-készítés



<sup>1)</sup> hogy szivattyú avagy elektromos szelep-e, lásd az „A1 kimenet” leírását a 8. oldalon.

<sup>2)</sup> lásd a „Maximum-termostát” leírását a 8. oldalon.

## 2. konfiguráció: Keverőkör és légfűtőkör / külső hőigények

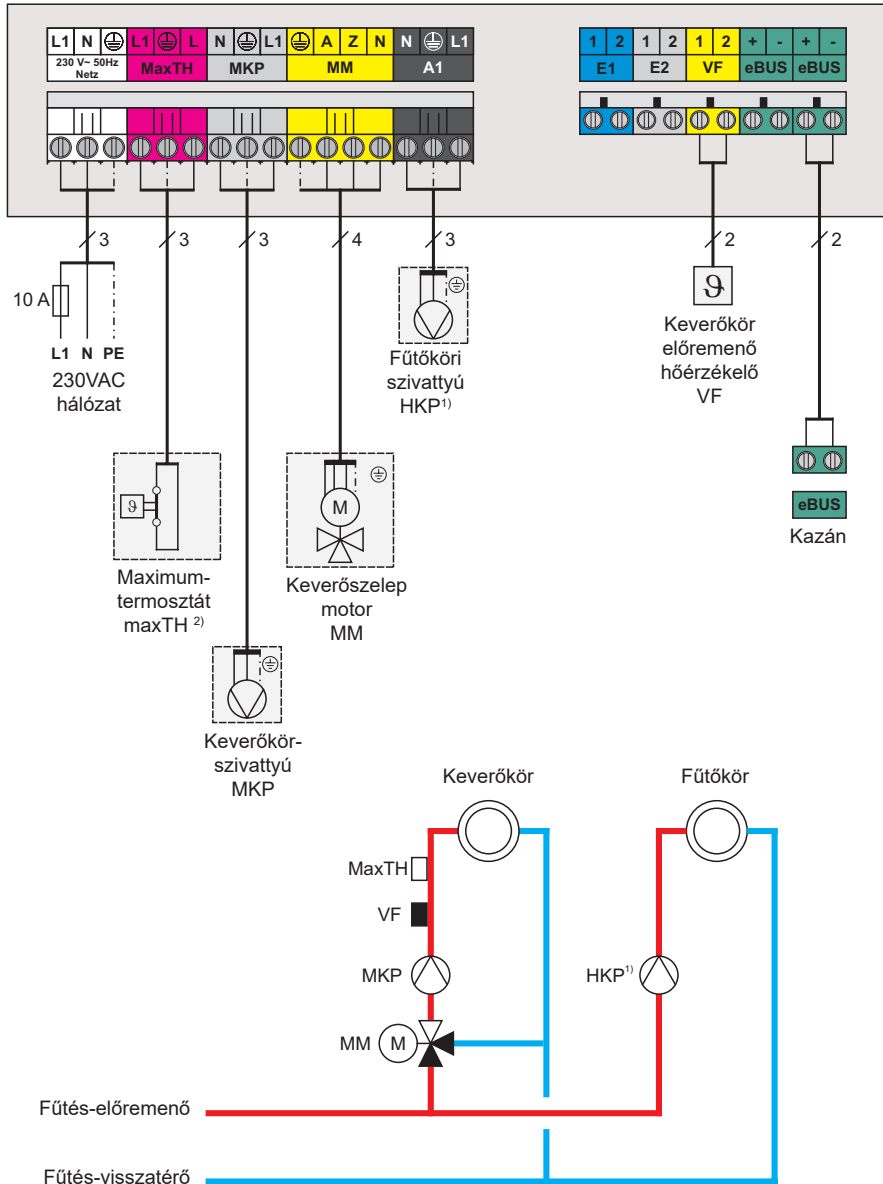


<sup>1</sup>) hogy szivattyú avagy elektromos szelep-e, lásd az „A1 kimenet” leírását a 8. oldalon.

<sup>2</sup>) hőigény a légfűtőkör számára / külső hőigény.

<sup>3</sup>) lásd a „Maximum-termostát” leírását a 8. oldalon.

## 3. konfiguráció: Keverőkör és fűtőkör

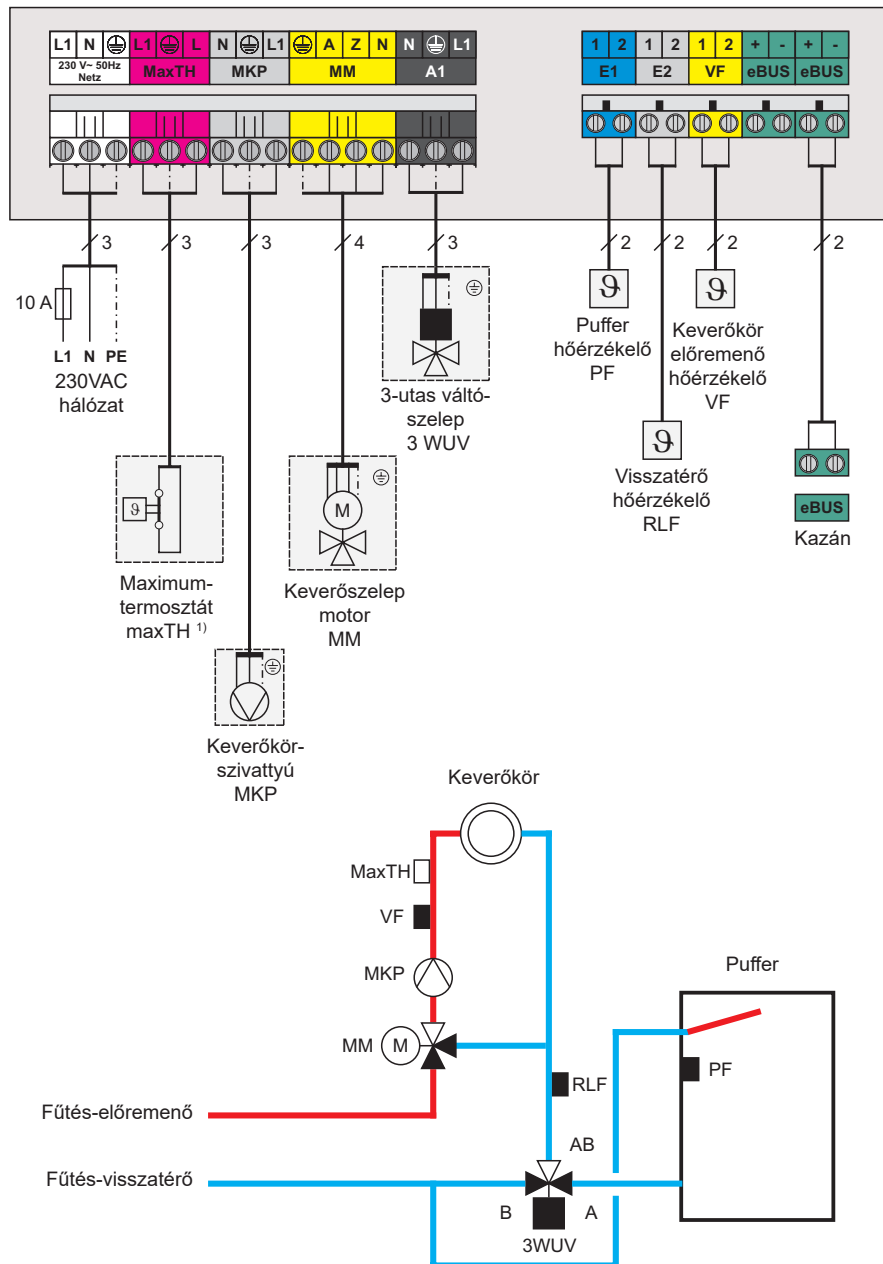


<sup>1)</sup> hogy **szivattyú** avagy elektromos **szelep-e**, lásd az „A1 kimenet” leírását a 8. oldalon.

<sup>2)</sup> lásd a „Maximum-termostát” leírását a 8. oldalon.

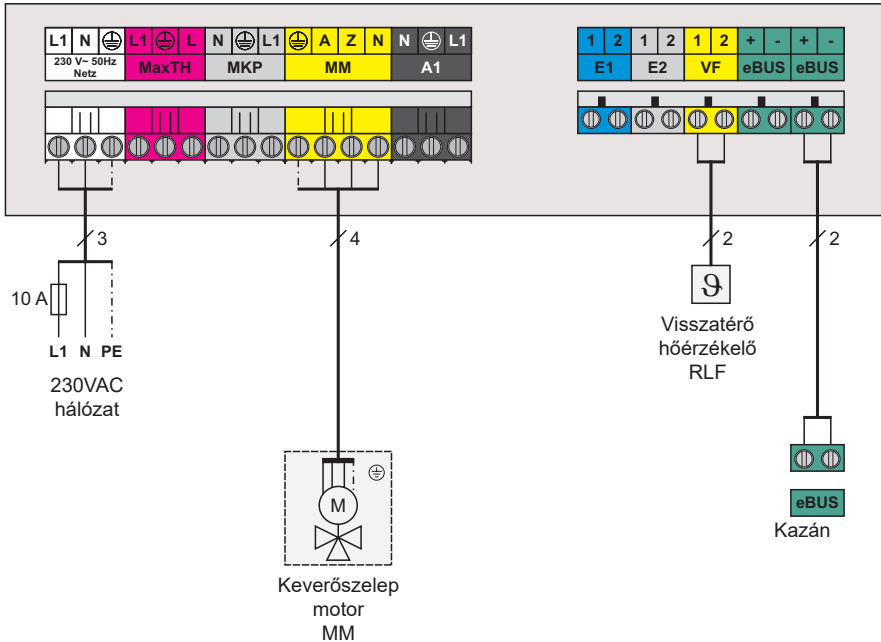


### 4. konfiguráció: Keverőkör és visszatérő hőm.-emelés a fűtésrészegítésre

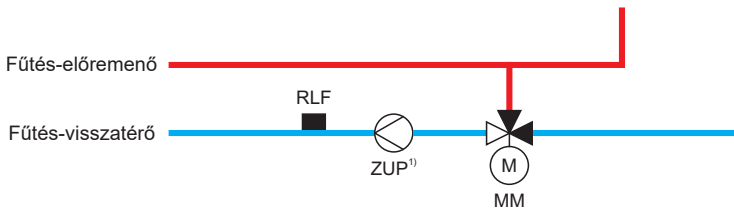


<sup>1)</sup> lásd a „Maximum-termosztát“ leírását a 8. oldalon.

## 5. konfiguráció: Visszatérő hőm. emelés a kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére

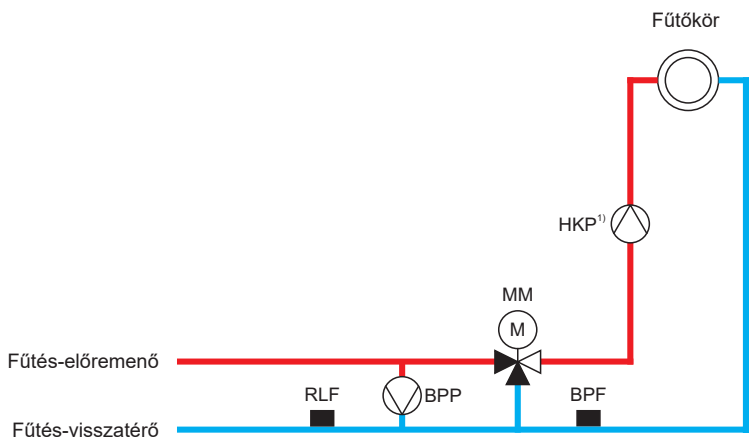
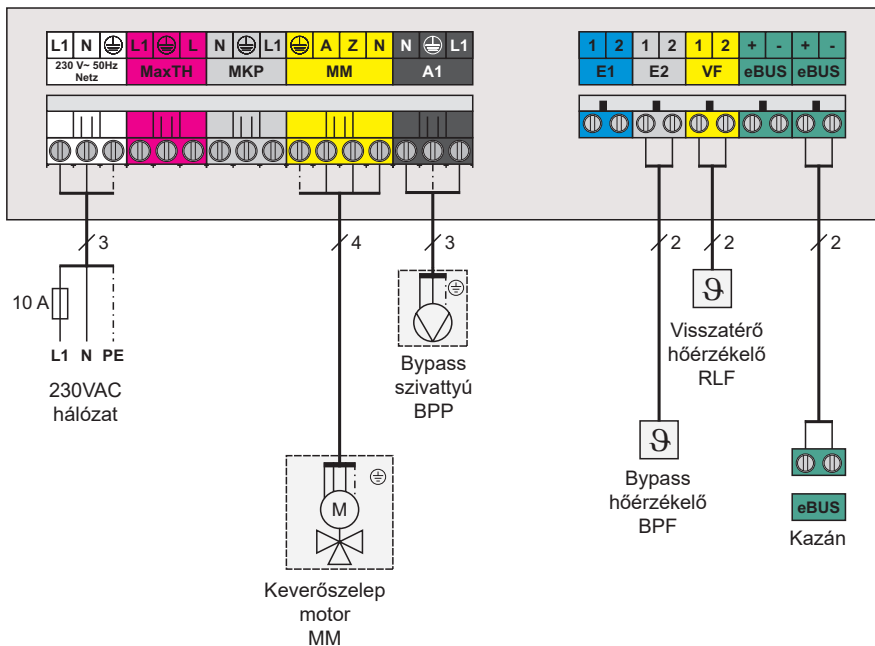


Az összes fűtő- és HMV-kört további keverőkörrel kell kiegészíteni.



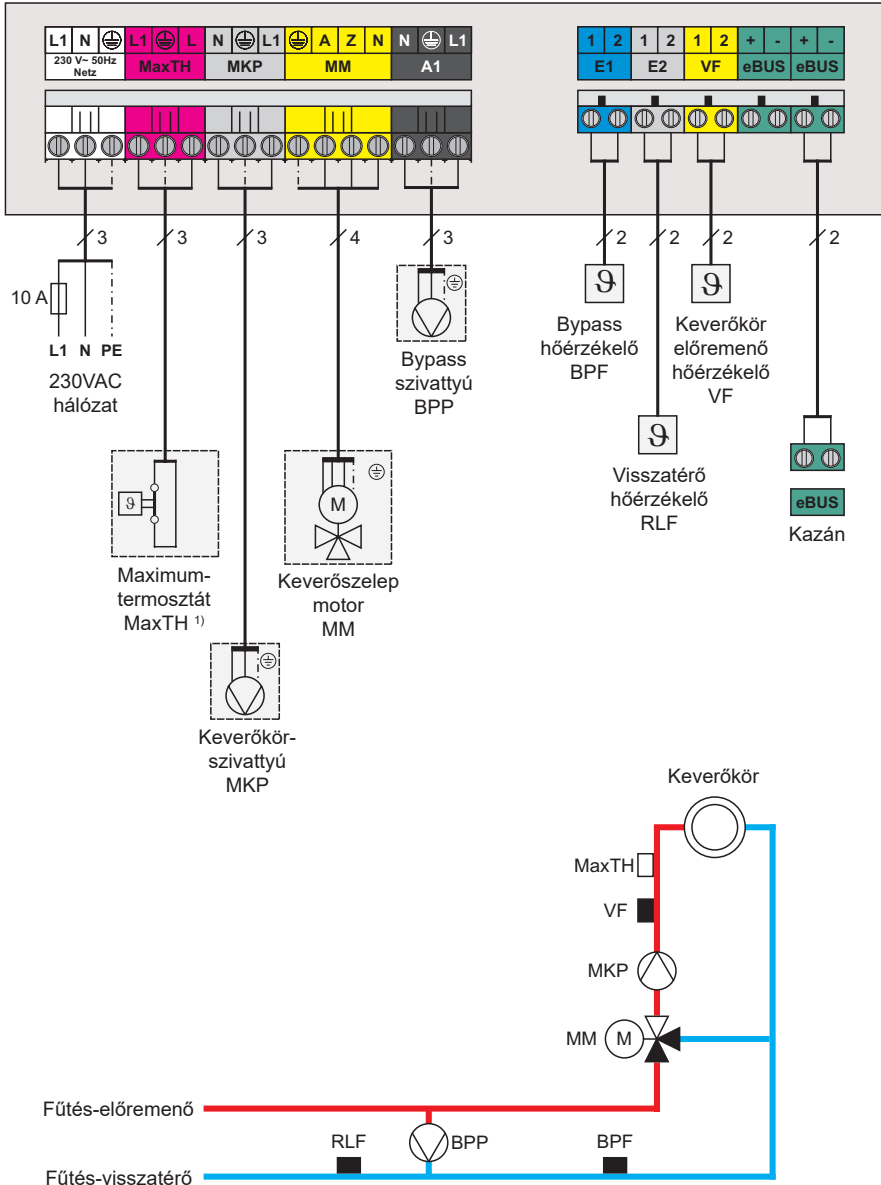
<sup>1)</sup> a kazánköri szivattyút (ZUP) a kazán-szabályozóhoz kell (a KKP dugaszhelyen) csatlakoztatni.

## 6. konfiguráció: Fűtőkör- és visszatérő hőmérséklet-emelés bypass szivattyús kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére



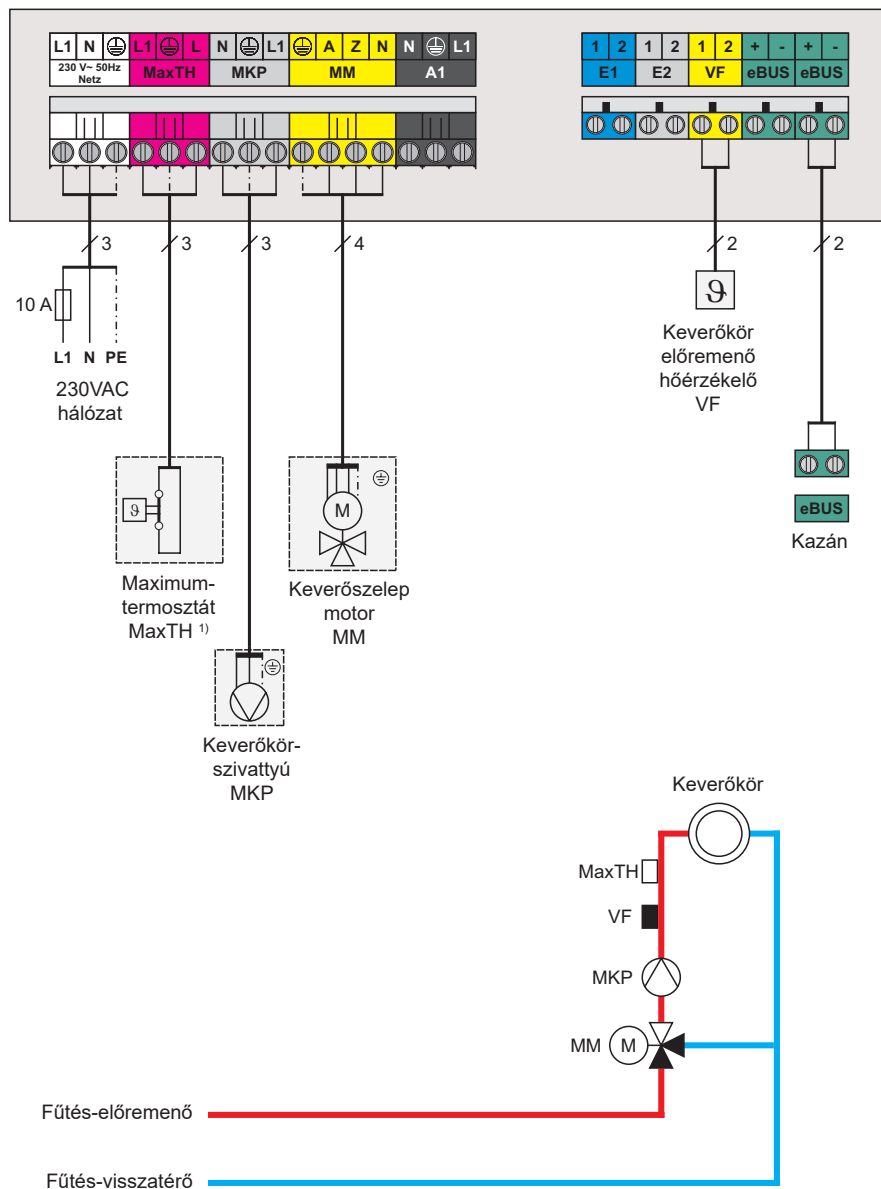
<sup>1)</sup> a fűtőkör-szivattyút (HKP) a kazán-szabályozóhoz kell csatlakoztatni.

**7. konfiguráció: Keverőkör közvetett visszatérő hőmérséklet emeléssel a kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére, bypass szivattúval**



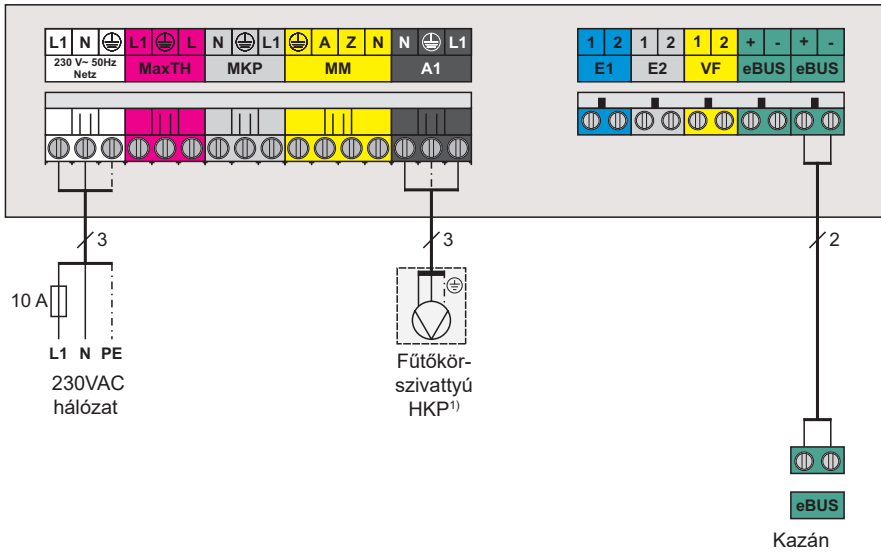
<sup>1)</sup> lásd a „Maximum-termostát” leírását a 8. oldalon.

## 8. konfiguráció: Keverőkör (gyári beállítás)



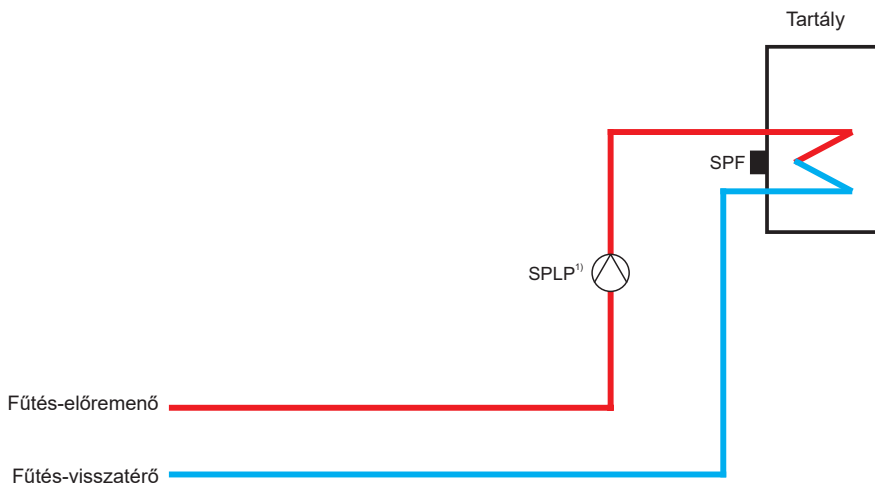
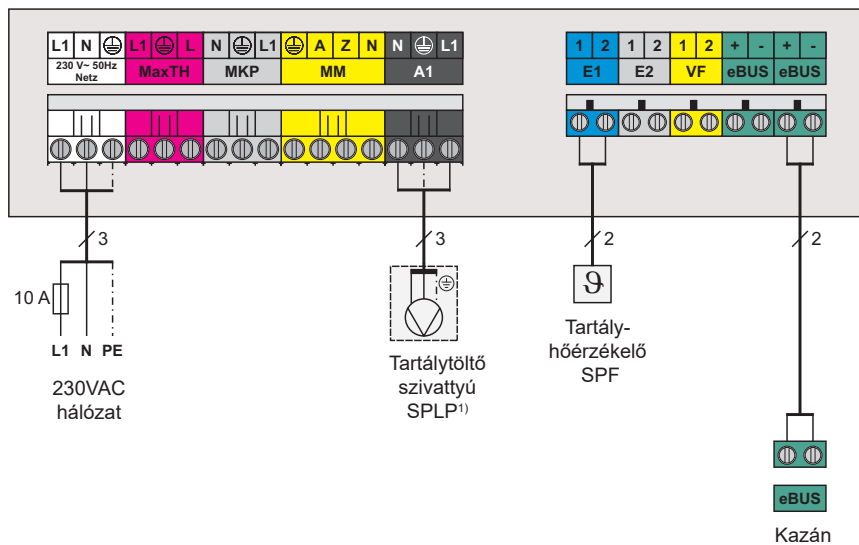
<sup>1)</sup> lásd a „Maximum-termostát“ leírását a 8. oldalon.

## 9. konfiguráció: Fűtőkör



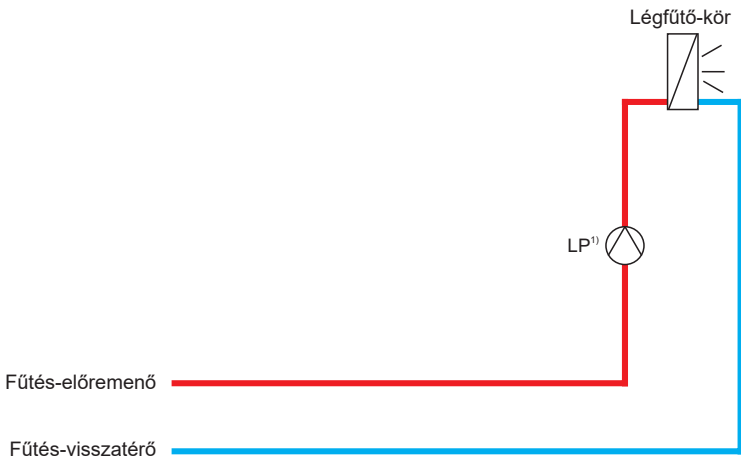
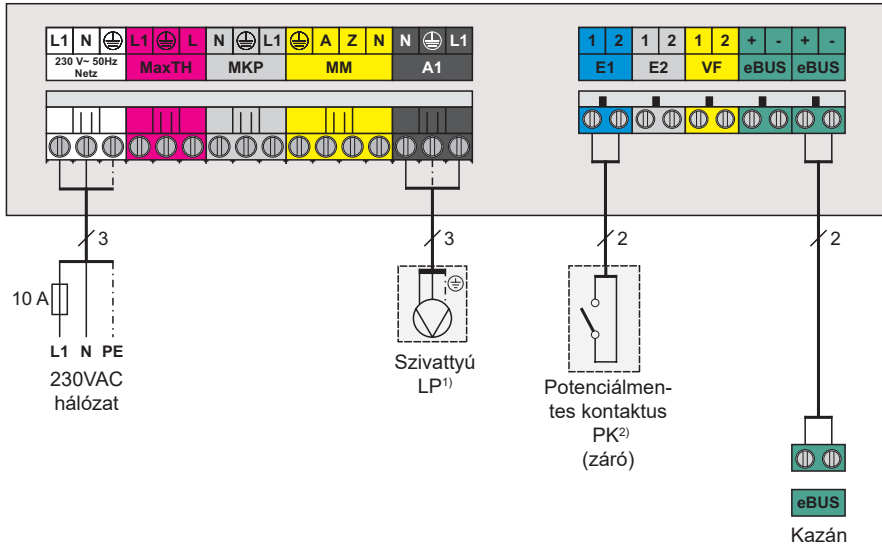
<sup>1)</sup> hogy szivattyú avagy elektromos szelep-e, lásd az „A1 kimenet” leírását a 8. oldalon.

### 10. konfiguráció: HMV-készítés



<sup>1)</sup> hogy **szivattyú** avagy elektromos **szelep-e**, lásd az „A1 kimenet” leírását a 8. oldalon.

## 11. konfiguráció: Légfűtő-kör / külső hőigény



<sup>1)</sup> hogy **szivattyú** avagy elektromos **szelep-e**, lásd az „A1 kimenet“ leírását a 8. oldalon.

<sup>2)</sup> hőigény a légfűtőkör számára (külső hőigény).



**Üzembe helyezési útmutató**

A rendszer (a szabályozási összetevők címzésének és paraméterezésének, valamint a rendszer konfigurálásának elvégzése szempontjából) sikeres üzembe helyezéséhez a következő lépéseket kell az itt leírt sorrendben elvégezni.

**Megjegyzés:** A HG, KM, MM és SOL paraméterek a BM/BM-2 kezelőmodul szervíz-szintjén található.  
Ha a rendszerben kaszkád modul is telepítve van, az üzembe helyezésre vonatkozó további útmutatással a kaszkád modul szerelési és kezelési útmutatója szolgál.

Az MI05, a SOL12 és a HG06 paraméter módosítása után a BM/BM-2 normál kijelzőjén automatikus újraindítás megy végbe.

- 1. lépés** → Az összes bővítő- és kezelőmodul „Szerelés” és „Elektromos csatlakoztatás” műveletét a hozzá tartozó utasításnak megfelelően kell végrehajtani.
  
- 2. lépés** → A bővítő- és kezelőmodulok (MM/MM-2 és BM) e-busz címének (DIP kapcsolóval történő) beállítására vonatkozó pontos információkkal a „Bővítőmodulok e-busz címének beállítása” c. rész szolgál.
  
- 3. lépés** → Kapcsolja be a rendszert a rendszerkapcsolóval (hálózati feszültség „Be”).
  
- 4. lépés** → Végezze el a bővítőmodulok (például keverőköri modul és napkollektoros modul) konfigurálását.  
Az MM/MM-2 keverőköri modul és az SM1-2 napkollektoros modul konfigurációja az MI05 (= keverőköri modul konfigurációja), illetve a SOL12 (= napkollektoros modul konfigurációja) paraméter beállításával, a hidraulikus kialakításnak megfelelően történik. A megfelelő konfiguráció kiválasztásához lásd a keverőköri modul és a napkollektoros modul szerelési utasításának „Elektromos csatlakoztatás” c. részét.

**5. lépés** → A Wolf fűtőkészülék konfigurálása

1. Az R1/R2/R3/R21 szabályozók esetén a szivattyú üzemmódot „1” értékre kell állítani (HG 06 = 1), ha
  - a) a keverőköri modulnál a konfiguráció MI 05 = 5 (csak ha nincs kaszkád modul a rendszerben), vagy
  - b) nincs direkt fűtőkör a fűtőkészülékre kapcsolva.
2. COB esetében a szivattyú üzemmódot „1” értékre kell állítani (HG 06 = 1), ha a fűtőkészülékre nem kapcsolódik direkt fűtőkör.
3. TOB / CGB-2 / MGK-2 esetében a HG 40 (fűtőkészülék konfigurációja) paramétert „2” értékre kell állítani (csak ha nincs kaszkád modul a rendszerben).
4. FGB esetében a HG 40 (fűtőkészülék konfigurációja) paramétert „2” értékre kell állítani, ha a fűtőkészülékre nem kapcsolódik direkt fűtőkör (csak ha nincs kaszkád modul a rendszerben).

**6. lépés** → A következő komponensek paraméterezése

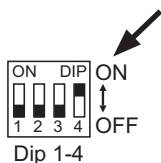
1. A fűtőkészülék beállítását lásd „A fűtőkészülék paramétereinek beállítása” c. részben.
2. Állítsa be a BM/BM-2 kezelőmodulban a paramétereket (például a pontos időt, a napot, az időprogramot stb.).
3. MM és SM bővítmódulok esetén a paramétereket az igényeknek megfelelően kell beállítani.

**7. lépés** → Indítsa újra a rendszert a rendszerkapcsolóval (kapcsolja ki és be a hálózati feszültséget). Mintegy 1 perc múltán a berendezés üzemkész.

**Megjegyzés:** Ha a 2.–7. keverőkör kezelése/paraméterezése a BM/BM-2 (0) kezelőmodulon keresztül történik, a BM állapotkijelzőjén a „Nap” és a „Hold” szimbólum mindig egyidejűleg jelenik meg, amint a keverőkörök egyike hőt igényel.

### Bővítő- és kezelőmodulok (MM, BM) e-busz címek beállítása

Az e-busz beállítása	
0. cím	
1. cím (gyári beállítás)	
2. cím	
3. cím	
4. cím	
5. cím	
6. cím	
7. cím	



A BM címének beállítása a BM-en lévő DIP kapcsolókkal történik (lásd a BM kezelési útmutatóját).

A cím beállítása a BM-2 esetében: Főmenü → Szerviszszint → Berendezés → A00 (lásd a BM-2 kezelési útmutatóját).

A bővítőmodul (KM, MM, SM) házában egy 4 pólusú DIP kapcsoló van. Ez a takarólemez, illetve a kezelőmodul eltávolításával válik hozzáférhetővé.

A Wolf fűtőkészüléktől függően legfeljebb 7 keverőkori modul (MM) csatlakoztatható rendszerenként. Az MM modulok címének kiosztása sorrendjüknek megfelelően 1-től 7-ig történik.

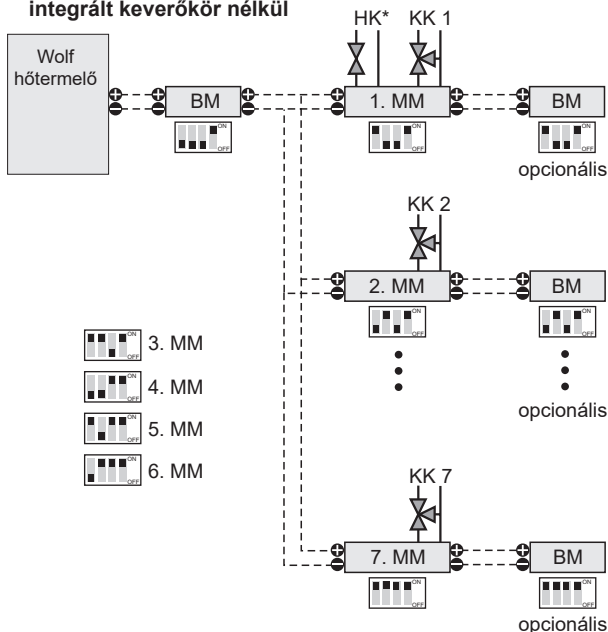
Ha a fűtőkészülékben már konfigurálva van egy keverőkör (például R3 szabályozásnál), a keverőkori moduloknak a 2.–7. cím osztható ki. Az egyes keverőkori modulok funkciókörének meghatározása a konfigurációs beállításon keresztül történik (lásd az elektromos bekötést is).

Rendszerenként legfeljebb 7 keverőkör és egy közvetlen fűtőkör lehetséges.

Ez a közvetlen fűtőkör a fűtőkészülékhez vagy a keverőkori modulhoz (3. vagy 9. konfiguráció) csatlakoztatható. KM kaszkád modulall rendelkező rendszerek esetében a közvetlen fűtőkört a KM vagy MM modulhoz kell csatlakoztatni.

Ezenkívül minden keverőkori modulhoz (keverőkörhöz) egy BM kezelőmodul alkalmazható komplett vezérlésként. A közvetlen fűtőkör vezérlése mindig a 0. című kezelőmodulról történik.

#### a) Maximális kiépítés 7 keverőkori modulal / fűtőkészülékkel, integrált keverőkör nélkül



\* CGB/CGB-2 / MGK/MGK-2 / CSZ/CSZ-2 / TOB fűtőkészülékek esetében a közvetlen fűtőkört mindig az MM keverőkori modulhoz kell csatlakoztatni.

COB / FGB / R1/R2/R3/R21 fűtőkészülékek esetében a közvetlen fűtőkör vagy a kazánon vagy egy keverőkori modulon telepíthető. A gyári beállításban a fűtőkört a kazánon kell csatlakoztatni. Ha a közvetlen fűtőkör a keverőkori modulhoz csatlakozik, a konfigurációt a fűtőkészüléken módosítani kell. Lásd az üzembe helyezés 5. lépését.

**Bővítő- és kezelőmodulok  
(BM, MM) e-busz címének  
beállítása****b) Maximális kiépítés Wolf fűtőkészülék nélkül**

Ha nincs (WRS-kompatibilis) e-busz interfésszel rendelkező fűtőkészülék, az MM önálló keverőköri szabályozóként is használható. Ilyen esetben egy külső hőérzékelőt kell a BM modulra (0), vagy egy DCF-vevőt külső hőérzékelővel az e-buszra csatlakoztatni. Rendszerpéldákat lásd „Az e-busz interfész beállítása” c. rész a) pontjában.

Az 5., 6. és 7. konfigurációt fűtőkészülék nélkül tilos beállítani.

**A BM/BM-2 paramétereinek beállítása**

A kapcsolási idők / fűtőkör / HMV-készítés és cirkuláció paramétereit a BM/BM-2 tárolja. A BM/BM-2 visszaállítása (reset) esetén ezeket a paramétereket újra be kell állítani.

**a) A kapcsolási idők paramétereinek beállítása**

Az időprogramok gyári beállításának áttekintése a BM/BM-2 megfelelő szerelési utasításában látható.

**BM-2 esetében:**

2. kezelőszint → Időprogram → Fűtés / HMV / cirkuláció

**BM-2 esetében:**

Főmenü → Időprogram → Fűtőkör → Keverőkör / HMV / cirkuláció

**b) Az összes fűtőkör paramétereinek beállítása****BM esetében:**

2. kezelőszint → Alapbeállítás → Keverőkör 1 / fűtőkör

**BM-2 esetében:**

Főmenü → Alapbeállítások → Keverőkör 1 / fűtőkör és HMV-státuszoldal

**c) A HMV-készítés paramétereinek beállítása****BM esetében:**

2. kezelőszint → Alapbeállítás

**BM-2 esetében:**

HMV státuszoldala

**d) A rendszer paramétereinek beállítása****BM esetében:**

2. kezelőszint → Szervizszint → Rendszer

**BM-2 esetében:**

Főmenü → Szervizszint → Rendszer

**A10: KM vagy MM párhuzamos szivattyúüzeme**

$R_{10}$  paraméter = 0: Elsőbbségi üzem HMV-készítéshez vagy külső hőigényhez a keverőköri kimenethőigénye előtt.

$R_{10}$  paraméter = 1: Párhuzamos üzem HMV-készítéshez vagy külső hőigényhez a keverőköri kimenet hőigénye esetén.

**Megjegyzés:**

Párhuzamos üzem esetén az előremenő hőmérsékletre a legmagasabb igényszint érvényes.

### A fűtőkészülék paramétereinek beállítása

BM esetében:

2. kezelőszint → Szervizszint → Fűtőkészülék

BM-2 esetében:

Főmenü → Szervizszint → Fűtőkészülék

A fűtés és a HMV-készítés (keverőköri modulnál) igényelt előremenő hőmérsékleteinek biztosításához a HG08 (= kazánkör felső korlátja, TV-max) és a HG22 (= maximális kazánhőmérséklet, TK-max) paramétert a lehető legmagasabb igényelt hőmérsékletre kell beállítani.

#### A HG08 beállítása:

- HMV-készítés a keverőköri modulnál  
 $HG08 \geq \text{előírt tároló-hőmérséklet} + M117 + HG01$
- Külső hőigény (légfűtő) a keverőköri modulnál (2. vagy 11. konfiguráció)  
 $HG08 \geq M114 + HG01$
- Fűtőkörök (fűtőkészülék vagy keverőköri modul)  
 $HG08 \geq M102 + M103 + HG01$

#### A HG22 beállítása:

$$HG22 \geq HG08$$

Paraméterlista		Paraméterek, egyedi beállítások
HG01	Égőkapcsolási hiszterézis	
HG08	Kazánkör felső korlátja (TV-max)	
HG22	Maximális kazánhőmérséklet (TK-max)	

### Megjegyzés:

Azoknál a fűtő- és HMV-készítő köröknél, ahol az előírt előremenő hőmérséklet számításának alapjául szolgáló paraméter (például az előírt tároló-hőmérséklet) a gyári beállításon marad, nem szükséges módosítani a HG08 és a HG22 paramétert. Ha a fűtő- és HMV-készítő körök gyári beállításai módosulnak, illetve ha a keverőköri modulon a 2. vagy 11. konfiguráció van beállítva, akkor a HG08 és a HG22 paraméterek kiigazítása szükséges, aminek során a HG22-t csak az R1/R2/R3/R21 szabályozásokon vagy COB fűtőkészülékeken kell módosítani.

**A keverőköri modul  
paramétereinek beállítása**

A keverőkört is tartalmazó keverőköri modulban az összes szervizparaméter gyári beállítása egy nem törölhető tárolóban van rögzítve. A tároló minden módosítást őriz, azok több hetes áramkimaradás esetén sem vesznek el. A paraméterek módosítására vonatkozó további útmutatást lásd a BM/BM-2 szerelési utasításában. A keverőköri modul visszaállítása (reset) esetén ezeket a paramétereket újra be kell állítani.

**BM esetében:**

2. kezelőszint → Szervizszint → 1. keverőkör

**BM-2 esetében:**

Főmenü → Szervizszint → 1. keverőkör

Paraméter	Beállítási tartomány	Gyári beállítás	MM keverőkori modul konfiguráció:																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
M101	Min. keverőkori hőmérséklet	0°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M102	Max. keverőkori hőmérséklet	20°C – 80°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M103	Fűtési jellegőrbé távolság	0K – 30K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M104	Esztrichkiszáradás	0 (KI) - 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M105	Konfiguráció	1 - 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
M106	Fűtőkör utánfűtési ideje	0 – 30min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M107	A keverőszелеp arányossági tartománya	5K – 40K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M108	A visszatérő ági beállított hőmérséklete	20°C – 80°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M109	Max. HMV-készítési idő	0 - 5h	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M110	e-busz betáp (1 = be)	0 (KI) – 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>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
M111	Bypass hőérzékelő hiszterézise	0°C – 30°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M112	HMV-készítő szivattyú zárólása	0 - 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M113	HMV-készítő szivattyú utánfűtési ideje	0 - 10min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
M114	Állandó hőmérséklet	50°C – 80°C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M115	ΔT-KI (kikapcsolási hőm. különbség)	2 – 20K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M116	ΔT-BE (bekapcsolási hőm. különbség)	4 – 30K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M117	Kazánhőmérséklet-üllepés HMV-készítésnél	0 – 40K	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M118	Égő zárólása visszatérőhőmérséklet-emelésnél	0 – 300s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M150 <sup>(2)</sup>	Tesztfunkció	1 - 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bemeneti hőérzékelő-értékek kijelzése																				
M170 <sup>(3)</sup>	E1 analóg bemenet	-																		
M171 <sup>(3)</sup>	E2 analóg bemenet	-																		
M172 <sup>(3)</sup>	Előremenő hőérzékelő analóg bemenete	-																		

A keverőkori modul konfigurációitól függően csak bizonyos paraméterek jelennek meg üzemszerűen és opcionálisan változtathatók.

„X” = opcionálisan beállítható

„-” = nem beállítható

„X<sup>(1)</sup>” = gyári beállítás nem módosítható

2) BM-2 esetében: Főmenü → Szervizszint → Keverőkör → Reléteszt

3) BM-2 esetében: Főmenü → Kijelzők → Keverőkör



## MI 01 Minimális keverőkör-hőmérséklet

A minimális keverőkör-hőmérséklet lefelé korlátozza a keverőkör előremenő hőmérsékletét.

## MI 02 Maximális keverőkör-hőmérséklet

A maximális keverőkör-hőmérséklet a keverőkör hőmérsékletét felülről korlátozza, pl. a padlóburkolat károsodásának megelőzése érdekében. Nem helyettesíti a szivattyú-leállításra szolgáló maximum-termostátot.

## MI 03 Fűtési jelleggörbe távolság

A fűtővíz előremenő hőmérséklete a beállított értékkel magasabb, mint a keverőköri hőmérséklet.

## MI 04 Esztrichszárítás

Amikor új épületek esetében a padlófűtést először helyezik üzembe, lehetőség van arra, hogy az előremenő hőmérsékletet a külső hőmérséklettelől függetlenül vagy egy állandó értékre, vagy pedig egy automatikus esztrich-szárító-program szerint szabályozzuk. Amennyiben a funkciót aktiváltuk (1, 2 vagy 3 beállításával), azt az MI 04 paraméter 0-ra való visszaállításával lehet befejezni.

MI 04 = 0 nem működik a funkció

MI 04 = 1 állandó keverőkör-hőmérséklet

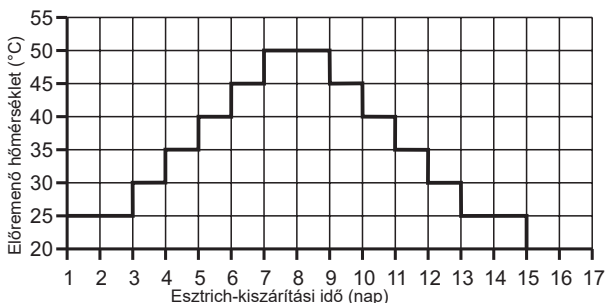
A keverőkör a beállított előremenő hőmérsékletre lesz felfűtve. Az előírt előremenő hőmérséklet fixen az MI 01 paraméterben beállított hőmérsékletre szabályoz.

MI 04 = 2 esztrich-szárítási funkció

Az első két napon az előírt előremenő hőmérséklet a 25°C-os értéken állandó marad. Ezután ez naponta (0:00 órakor) automatikusan 5°C-kal megnő, egészen a maximális keverőköri hőmérséklet (MI 02) eléréséig, amelyet aztán két napon át fenntartunk. Ezt követően az előírt előremenő hőmérséklet naponta automatikusan 5°C-kal lecsökken a 25°C eléréséig. További két nap elteltével befejeződik a program.

Ábra:

Az előremenő hőmérséklet időbeli alakulása az esztrich-szárítás során



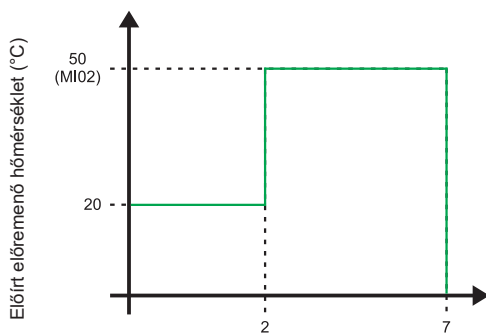
### Figyelem:

Az időbeli lefutást és a maximális előremenő hőmérsékletet le kell egyeztetni az esztrich készítőjével, ellenkező esetben az esztrich károsodhat (repedések képződhetnek). Esetleges áramkimaradást követően a esztrich-kiszárítási program megszakítás nélkül folytatódik. A (BM) kijelzőn a hátralévő idő íródik ki napokban.

### MI 04 = 3 funkcionális fűtés

A funkcionális fűtés csak a keverőköri modulhoz közvetlenül hozzárendelt BM/BM-2 segítségével aktiválható.

Az első három napon (0:00 órától kezdődően) az előírt fűtőköri hőmérséklet állandó 20 °C-ra lesz állítva. Majd a maximális keverőköri hőmérséklet (MI02) lesz beállítva és 4 napig tartva. Ezután az esztrichszárítási funkció befejeződik. A funkció befejeztével ismét a korábbi beállítások lépnek érvénybe.



### MI 05 Konfiguráció

Az MM keverőköri modul alkalmazásától függően kell a megfelelő konfigurációt megválasztani. Maximálisan 11 konfiguráció választható ki. A megfelelő kapcsolási rajzokat lásd az „Elektromos csatlakoztatás” alatt.

- 01 konfiguráció: Keverőkör és HVM-készítés
- 02 konfiguráció: Keverőkör és légfűtő-kör / külső hőigény
- 03 konfiguráció: Keverőkör és fűtőkör
- 04 konfiguráció: Keverőkör és visszatérő hőmérséklet-emelés a fűtés rásegítésére
- 05 konfiguráció: Visszatérő hőmérséklet emelés indítási tehermentesítés céljából
- 06 konfiguráció: Fűtőkör- és visszatérő hőmérséklet emelés bypass szivattyús kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére
- 07 konfiguráció : Keverőkör közvetett visszatérő hőmérséklet emeléssel a kazán füstgázoldali kondenzációjának elkerülésére, bypass szivattyúval
- 08 konfiguráció: Keverőkör (gyári beállítás)
- 09 konfiguráció: Fűtőkör
- 10 konfiguráció: HVM-készítés
- 11 konfiguráció: Légfűtőkör / külső hőigény

### MI 06 Fűtőkör utánfutási idő

A keverőkör/fűtőkör lekapcsolása után a keverőköri szivattyú/fűtőkör-szivattyú a beállított ideig tovább jár.

### MI 07 Keverőköri proporcionális tartomány

A keverőköri szabályozó alkalmazástól függően a fűtés előremenőhöz (1, 2, 3, 4, 7, 8 konfigurációk) vagy visszatérő hőmérséklet emeléséhez is (5, 6 konfigurációk) konfigurálható. A keverőköri hőmérsékletet a keverőköri hőérzékelőt / visszatérő hőérzékelőt (keverőkör fűtés-előremenőhöz / keverőkör visszatérő hőmérséklet emeléshez) a VF sorkapocsra kötve egy motorvezérelt keverőszelep útján szabályozzuk be az előírt értékre. A keverőköri szabályozónak a keverőköri motor vezérlésére szolgáló kimenete szabályozóként működik. Az arányossági sáv a „keverőköri arányos tartomány” paraméter segítségével módosítható.

Az impulzus-időtartam (= a keverőköri motor vezérlése) közvetlenül arányos az előremenő keverőköri hőmérséklet-eltéréssel (AT = előírt - tény). Az MI 07 paraméterrel azt a hőmérsékletkülönbséget határozzuk meg, amelynél az impulzus időtartam 100 %. A keverőkör e tartományon kívül egyáltalán nem kap (AT < 1K) vagy pedig állandóan kap (AT > MI 07 paraméter-beállítás) vezérlést. A hőmérsékletsávon belül folyamatosan szabályozás történik. A proporcionális tartományt úgy kell beállítani, hogy stabil szabályozási viselkedést biztosítson. Ez a keverőköri motor működési idejétől függ. Rövid működésű idejű keverőmotorokhoz nagyobb proporcionális tartományt kell beállítani, és megfordítva, hosszú működési idejűekhez kisebb proporcionális tartományt.

Beállítási útmutatások: Ezek a beállítási útmutatások durva iránymutatásul szolgálnak!

**A gyári beállítást csak szükséges esetben módosítsa!**

Keverőkör működési idő percben	2-3	4-6	7-10
Hőmérséklet-sáv, °K (27. param.)	25-14	15-9	10-5

**MI 08 Visszatérő beállított hőmérséklet****Visszatérőhőmérséklet-emelés keverőköri szabályozóval konfigurációja***#1 05 = 5 vagy 6*

Az 5. és 6. konfiguráció keverőköri szabályozót tartalmaz a visszatérő hőmérséklet emeléséhez. A visszatérőhőmérséklet-emelés 5. konfigurációnál csak akkor aktív, ha az adott hozzárendelt kazán vezérlése a keverőmodulról történik (hozzárendelés a kazán és a keverőmodul címzésén keresztül), a kaszkádmódulból (= égő „BE”). A hőigény megszűnése után a bypass ág teljesen kinyit. A 6. konfiguráció esetében a visszatérőhőmérséklet-emelés mindig csak akkor aktív, ha legalább egy fűtő- vagy HMV-készítő kör aktív. Ha nincs aktív fűtő- vagy HMV-készítő kör, akkor a bypass ág teljesen kinyit.

Visszatérő szabályozás:

Ha a pillanatnyi visszatérő hőmérséklet a beállított érték alá csökken, akkor a keverőszelep a bypass ágat tovább nyitja, hogy még több fűtővíz folyjon a bypass ágon át a keverőszelepbe.

Ha a pillanatnyi visszatérő hőmérséklet a beállított érték fölé nő, akkor a keverőszelep bypass ágát zárja a keverőköri vezérlés, hogy még kevesebb fűtővíz folyjon a bypass ágon át a keverőszelepbe.

**Közvetett visszatérőhőmérséklet-emelés, konfiguráció***#1 05 = 7*

Az 7. konfiguráció a keverőköri szabályozás céljából közvetett visszatérőhőmérséklet-emelést tartalmaz. A közvetett visszatérőhőmérséklet-emelés akkor aktív, ha legalább egy fűtő- vagy HMV-készítő kör aktív. Közvetett visszatérőhőmérséklet-emelésnél a visszatérő hőmérséklet csökkenése esetén a szabályozás kényszerelteljesítményre vezérlí az összes fűtő- és tárolókört, így emeli a visszatérő hőmérsékletet. A kényszerelteljesítmény két fokozaton üzemel. 1. fokozatban a rendszer összes keverőszelepe „zár” irányra van vezérelve, 2. fokozatban az 1. fokozat funkcióján túl 1. az összes fűtő- és HMV-készítő szivattyú lekapcsol.

**Csökkenő visszatérő ági hőmérséklet:**

$VH_{\text{tény}} < VH_{\text{előírt}} + \text{visszatérő hőmérséklet hiszterézis} \Rightarrow$   
keverőszelep „ZÁRÁS“

$VH_{\text{tény}} < VH_{\text{előírt}} \Rightarrow$   
keverőszelep „ZÁRÁS“ és valamennyi fűtőköri és HMV-készítő szivattyú „KI“

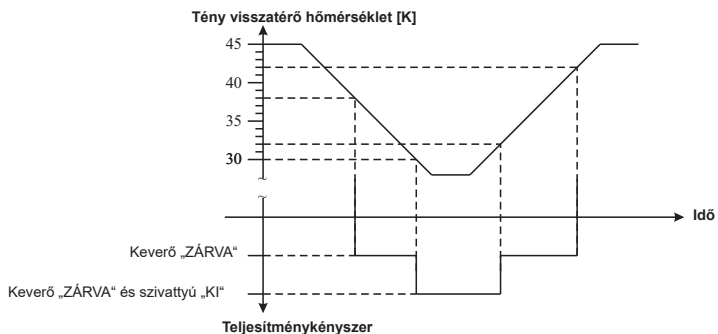
**Növekvő visszatérő-hőmérséklet:**

$VH_{\text{tény}} > VH_{\text{terv}} + 2 K \Rightarrow$

Keverőköri szelep „Zárás” irányban, és minden fűtőköri és HMV-készítő szivattyú „KI“

$VH_{\text{tény}} > VH_{\text{terv}} + \text{visszatérő-hőmérséklet hiszterézise} + 4 K \Rightarrow$   
Nincs teljesítménykényszer

Példa: Az előírt visszatérő-hőmérséklet = 30 °C és a visszatérő-hőmérséklet hiszterézise = 8 K



### Bypass ági szivattyúfelügyelet konfiguráció esetén

#11 05 = 6 vagy 7

A visszatérő hőmérséklet figyelése céljából a bypass szivattyú minden egyes bekapcsolását követően beindul egy időkapcsoló(30 percre).  
Időkapcsoló BE:

$VH\_tény < VH\_előírt > 30$  percig  $\Rightarrow$  97-es hibakód

$VH\_tény > VH\_előírt + 2K \Rightarrow$  időkapcsoló és hibakód nullázás

### MI 09 Max. HMV-készítési idő

A HMV-készítés akkor minősül befejezettnek, ha a tartály-hőmérséklet > előírt tartály-hőmérséklet. Amennyiben a HMV-készítés nem fejeződik be a max. tartályöltési időn belül, megjelenik az 52-es hibakód, és a szabályozó ezután a „max. tartályöltési időre” fűtés-üzemre kapcsol át (ez nem igaz akkor, ha a Fűtés státusz = nyári üzem). Ez a ciklus addig tart, amíg a tartály-hőmérséklet > előírt tartály-hőmérséklet lesz, vagy az MI09 paraméter 0-ra állítjuk.

### MI 10 Busz-betáplálás

MI 10 = 0: Busztáplálás „KI”, azaz a busz-betáp mindig ki van kapcsolva.

MI 10 = 1: Busztáplálás „BE”, azaz a busz-betáp mindig be van kapcsolva.

MI 10 = 2: Busztáplálás „Auto”, azaz a keverőkör modul automatikusan kapcsolja be vagy ki a busz-betápot.

**MI 11 Bypass hőérzékelő hiszterézis**

A6/7-es konfigurációban az A1 konfigurálható kimenet bypass szivattyúként működik egy bypass hőérzékelő segítségével. A bypass szivattyú bekapcsolásának előfeltétele az, hogy a rendszerben legalább egy szivattyú (fűtőköri, HMV-készítő vagy légfűtőköri szivattyú) aktív legyen.

Bypass szivattyú BE:  $BSZH\_tény < VH\_előírt + bypass\ hőérzékelő\ hiszterézis$

Bypass szivattyú KI:  $BSZH\_tény > VH\_előírt + bypass\ hőérzékelő\ hiszterézis + 5K$

**MI12 HMV-készítő szivattyú letiltás**

A HMV-készítő szivattyú bekapcsolása esetén, HMV-készítéshez (1 és 10 konfiguráció) vagy külső hőigényhez (2 és 11 konfiguráció), két esetet kell megkülönböztetni:

a) MI12 paraméter = 0: A HMV-készítő szivattyú igény esetén azonnal bekapcsol.

b1) MI12 paraméter = 1, 1-es és 10-es konfigurációnál:

HMV-készítő szivattyú „BE”: hőtermelő előremenő hőmérséklete > tartály-tényhőmérséklet + 5K

HMV-készítő szivattyú „KI”: =hőtermelő előremenő hőmérséklete <= tartály-tényhőmérséklet + 2K

b2) MI12 paraméter = 1, 2-es és 11-es konfigurációnál:

HMV-készítő szivattyú „BE”: hőtermelő előremenő hőmérséklete >= állandó-hőmérséklet + 5K

HMV-készítő szivattyú „KI”: hőtermelő előremenő hőmérséklete > állandó-hőmérséklet - 8K

Ha a rendszerbe kaszkádmódul is telepítve van, akkor a „Fűtőberendezések előremenő hőmérséklete” helyett a „Gyűjtő pillanatnyi hőmérséklet” vezérli a HMV-készítő szivattyú be- és kikapcsolását.

**Tudnivaló:**

AHMV-készítő szivattyú működésének korlátozását csak akkor szabad aktiválni a keverőköri modulban, ha a keverőköri modul legalább egy Wolf-kazánnal vagy kaszkádmóduállal van összeköttetésben eBUS-on keresztül.

**MI 13 HMV-készítő szivattyú utánfutási idő**

A HMV-készítés vagy a külső hőigény (1, 2, 10 és 11 konfiguráció) befejeződését követően megkezdődik a szivattyú utánfutása.

**MI 14 Állandó-hőmérséklet**

Az E1 bemenet egy potenciálmentes kontaktsuson keresztüli külső hőigényt kaphat és 2-es vagy 11-es konfiguráció esetén a szabályozás a beállított előírt előremenő hőmérsékletre történik és az A1 kimenet jelet kap. A külső hőigény elsőbbséget élvez a fűtőkörök hőigénylésével szemben. A külső hőigény befejeződését követően szivattyú utánfutás történik. A programválasztó-kapcsolónak és a fűtés- vagy HMV-készítő időprogramnak nincs befolyása a műveletre.

**MI 15  $\Delta T$ -KI (kikapcsolási hőmérséklet-különbség)**

A 4. konfiguráció egy keverőköri szabályozást és egy  $\Delta T$ -szabályozást tartalmaz a fűtésráségítéshez. A fűtésráségítés feltételeit lásd az MI18 paraméter leírásában.

Az 1 kimenet BE, ha  $PÉ\_tény > VH\_előírt + \Delta T-BE$

Az 1 kimenet KI, ha  $PÉ\_tény < VH\_tény + \Delta T-KI$

**MI 16  $\Delta$ T-BE (bekapcsolási hőmérséklet-különbség)**

Lásd „MI 15  $\Delta$ T-KI (kikapcsolási hőmérsékletkülönbség)“

**MI 17 Kazánhőmérséklet-túllépés HMV készítésnél**

A HMV-készítés megkezdődik, ha a tartály-tényhőmérséklet < előírt tartály-hőmérséklet - 5K. Az előírt előremenő hőmérséklet ezután az előírt tartály-hőmérséklet + kazánhőmérséklet-túllépés HMV-készítésnél érték lesz

**MI 18 Égő zárolása visszatérőhőmérséklet-emelésnél****Konfiguráció  $M101 = 4$** 

Fűtésrészegítés esetén a visszatérőhőmérséklet-növeléshez egy háromutas váltószelep aktiválódik annak érdekében, hogy a fűtés visszatérő hőmérséklete egy felmelegedett puffertároló meleg vizének segítségével megemelkedjen.

Ha a keverőköri modul WRS Wolf-szabályozórendszerben üzemel, a bekapcsolási feltételek teljesülése esetén a fűtőberendezések zárolásra kerülnek. Ha legalább 1 fűtőkör vagy 1 tároló hőt igényel, a háromutas váltószelep aktiválódik, és az  $M118$  paraméterben beállított zárlati idő (= égő lezárási ideje) elkezdődik. A zárlati idő letelte után a rendszer ismét engedélyezi az égőt. Ha úgy teljesül a váltószelep bekapcsolási feltétele, hogy eközben az égő már aktív, akkor az égő a beállított időre kikapcsol.

Bekapcsolási feltétel: puffér-hőérzékelő\_tény (E1) > visszatérő hőérzékelő\_tény (E2) +  $\Delta$ T-BE ( $M115$ )

Kikapcsolási feltétel: puffér-hőérzékelő\_tény (E1) < visszatérő hőérzékelő\_tény (E2) +  $\Delta$ T-KI ( $M115$ )

Ha a lezárási idő beállítása ( $M118$ ) 0 s, a háromutas váltószelep hőigénytől függetlenül aktiválódik.

**MI 50 Teszt-funkció**

Az MI 50 paraméter segítségével a relék egyedileg vezérelhetők.

MI50 = 1  $\Rightarrow$  az MKP keverőköri szivattyú reléjének kivezérése

MI50 = 2  $\Rightarrow$  az MM keverőköri motor reléjének „NYITÁS“ kivezérése

MI50 = 3  $\Rightarrow$  az MM keverőköri motor reléjének „ZÁRÁS“ kivezérése

MI50 = 4  $\Rightarrow$  az A1 kimenet reléjének kivezérése

**A külső hőérzékelő fagyvédelme**

Ha a külső hőmérséklet készenléti ill. nyári üzemben a fagyvédelmi határ alá esik (A09 paraméter), akkor a fűtőköri és a HMV-készítő szivattyúk (HMV-készítő szivattyúk a 2. és a 11. konfiguráció esetén) elindulnak.

**Tároló-fagyvédelem**

A HMV-készítés letiltása esetén az előírt tartály-hőmérséklet 10°C. A tároló-fagyvédelem akkor kezdődik, ha a tény-tartály-hőmérséklet < előírt tartály-hőmérséklet - 5K. Az előírt előremenő hőmérséklet ezután az előírt tartály-hőmérséklet + kazánhőmérséklet-túllépés HMV-készítésnél érték lesz.

**Szivattyú-állagvédelem**

A szivattyúk hosszabb leállás miatti megszorulásának megakadályozása érdekében az MKP keverőköri szivattyú és az A1 kimenet egy napos állásnál hosszabb idő után naponta (a keverőköri modulon 12:00 órakor ) 5 másodpercre jelet kap.

**Keverőszelep-állagvédelem**

A keverőszelep hosszabb leállás miatti megszorulásának megakadályozása érdekében a keverő egy napos állásnál hosszabb idő után naponta (a keverőköri modulon 12:00 órakor) 10 másodpercre „NYITÁS”, majd 20 másodperre „ZÁRÁS” jelet kap, ha a konfiguráció (MI 05) = 1/2/3/4/7/8, ha pedig a konfiguráció = 5/6, akkor 10 másodpercre „ZÁRÁS” a bypass ág felé, majd utána 20 másodpercre „NYITÁS” a bypass ág felé.

**Kéményseprő- / Emisszió-vizsgálat**

Emisszió-teszt aktív => a fűtés és HMV-készítés engedélyezve, amíg a teszt be nem fejeződik.

**Standard értékek betöltése (Reset)**

Állítsa a 4. DIP-kapcsolót „OFF”, majd újból „ON” állásba. Ekkor az összes paraméter gyári beállításra lesz visszaállítva. Ellenőrzésképpen az összes LED röviden világít.



Ha az MM/MM-2 üzemzavart észlel, a piros LED villog, és a keverőköri modul hibakódja megjelenik a hozzá tartozó kezelőmodulon.

Az MM/MM-2 következő hibakódjai (FC) lesznek a buszon keresztül továbbítva és kijelezve.

Hiba-kód	Hiba	Ok	Elhárítás
FC52	Max. HMV-készítési idő	Max. HMV-készítési idő túllépve	Lásd MI 09 paraméter-leírás
FC70	Keverőköri hőérzékelő v. visszatérő hőérzékelő hibás (VF kapocs)	Hőérzékelő vagy kábel hibás	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC71	Tartály-hőérz., puffer-hőérz. vagy bypass hőérz. hibás (E1 kapocs)	Hőérzékelő vagy kábel hibás	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC79	Visszatérő hőérzékelő vagy bypass hőérzékelő hibás (E2 kapocs)	Hőérzékelő vagy kábel hibás	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC97	Bypass szivattyú hiba	Bypass szivattyú kábel vagy bypass szivattyú hiba	Ellenőrizze a bypass szivattyút, kábelt és csatlakozást, szükség esetén csere
FC81	EEPROM-hiba	A paraméterek az érvényes tartományon kívül vannak	Állítsa vissza standard értékekre rövid feszültség-megszakítással, majd ellenőrizze le az értékeket
FC91	Busz-címzés	Két vagy több tartozék-szabályozónak ugyanaz a busz-címe	Ellenőrizze le a címzés-beállítást

### lépései:

Ha a keverőmodul semmiféle működési állapotot nem mutat, és egyetlen LED sem világít, pedig a hálózati feszültség adott, akkor ellenőrizni, illetve cserélni kell a berendezés biztosítékát.

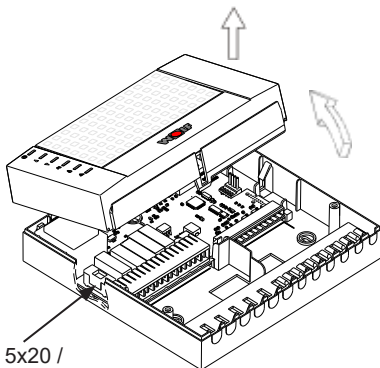
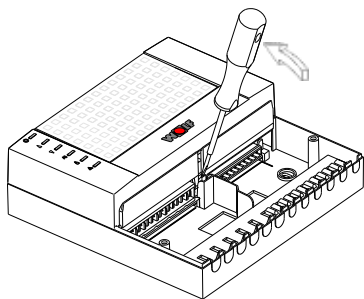
**Megjegyzés:** Ha az MM/MM-2 modul le van választva a (230 V-os) hálózatról, vagy a hálózati biztosíték hibás, akkor az MM/MM-2 modulba integrált kezelőmodul továbbra is kap az e-buszon keresztül tápfeszültséget, amennyiben a MM/MM-2 modul az e-buszra csatlakozó más árambetápláló szabályozókomponensekkel továbbra is összeköttetésben marad.



A ház kinyitása előtt a keverőmodult le kell választani a hálózati feszültségről!

### Biztosítékcseré lépései:

1. Válassza le a hálózati feszültséget
2. Távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét a két csavar kicsavarásával
3. Emelje le a ház felső részét csavarhúzóval
4. A biztosíték az áramköri kártyán balra található, a trafó alatt (5x20/6,3 A/M üvegcsöves olvadóbetét)



Típus: 5x20 /  
T6,3 H 250 V

### NTC Hőérzékelő ellenállások

Kazán-hőérzékelő, tartály-hőérzékelő, tároló-szólárhőérzékelő, külső hőérzékelő, visszatérő hőérzékelő, előremenő hőérzékelő, gyújtó-hőérzékelő.

Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm
-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	649	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



Tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani!

- ▶ A következő komponenseket a hulladékártalmatlanítási törvénynek megfelelően, környezetbarát módon kell ártalmatlanítani és hasznosítani a megfelelő felvevőhelyeken keresztül:
  - Régi készülék
  - Kopó alkatrészek
  - Hibás alkatrészek
  - Elektromos vagy elektronikai hulladék
  - A környezetre veszélyes folyadékok és olajokA környezetbarát mód az anyagcsoportok szerinti szétválasztás után az alapanyagok lehető legkisebb környezetterhelés melletti lehető legnagyobb mértékű újrahasznosítását jelenti.
- ▶ A kartonból, újrahasznosítható műanyagokból és műanyag töltőanyagokból készült csomagolásokat környezetbarát módon, megfelelő újrahasznosító rendszerekkel vagy hulladékhasznosító helyeken kell ártalmatlanítani.
- ▶ Vegye figyelembe az adott országban érvényes és a helyi előírásokat.

**Műszaki adatok**

Tápfeszültség .....	230 VAC (+10/-15%) / 2A / 50Hz
Elektronika teljesítményfelvétele .....	< 8 VA
Keverőszelepmotor max. teljesítményfelvétele .....	30 VA
Max. teljesítményfelvétel szivattyú-kimenetenként.....	250 VA
Védettség fokozat DIN 40050 szerint .....	IP 30
Védettségi osztály VDE 0100 szerint .....	II
Megengedett környezeti hőmérséklet üzemben.....	0 - 50°C
Megengedett környezeti hőmérséklet tárolásnál .....	-30 - +60°C
Adatmegőrzés .....	EEPROM permanens







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)