

Návod na montáž a provoz

Mísící sada FRG 3015-F(W) se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlavicí

(varianta W s 3-bodovým pohonem 230 V)

Návod na montáž a provoz

Mísicí sada FRG 3015-F(W) se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlavicí

⚠ POZOR!

Před začátkem práce a uvedením do provozu si musí montér nebo obsluha zařízení přečíst tento návod na provoz, musí jej pochopit a dodržovat.

V případě osazení všech okruhů podlahového vytápění elektrotermickými pohony je nutno zajistit spínání a vypínání chodu čerpadla mísicí sady. Pokud totiž všechny elektrotermické pohony zavrou, tlačilo by čerpadlo do uzavřené soustavy.

Mísicí sadu FRG 3015-F smí montovat, nastavovat a servisovat pouze vyučení odborní pracovníci. Zaučovaní pracovníci smí pracovat s výrobkem pouze pod dohledem zkušené osoby. Výrobce poskytuje záruku ve shodě se zákonnými předpisy pouze při dodržení výše uvedených podmínek.



obr. 1

Při používání mísicí sady musíte dodržet veškeré pokyny uvedené v tomto návodu na montáž a provoz. Žádné jiné použití není ve shodě s původním účelem zařízení. Za škody, které vzniknou při použití mísicí sady k jinému než původnímu účelu, výrobce neručí. Z důvodu bezpečnosti nejsou přípustné žádné konstrukční ani jiné změny. Mísicí sadu smí opravovat pouze firma pověřená dodavatelem. Rozsah dodávky zařízení se mění podle typu a vybavení. Tento Návod na montáž a provoz a připojené podklady týkající se dalších komponentů jsou součástí výrobku – jste povinni dodržovat je a uchovat.

Technické změny vyhrazeny!

1.	POUŽITÍ VE SHODĚ S ÚČELEM	2
2.	POKYNY, UPOZORNĚNÍ, SYMBOLY A ZKRATKY	3
3.	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A UPOZORNĚNÍ	3
4.	KONSTRUKCE	3
5.	MONTÁŽ A ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	3
5.1.	MONTÁŽ MÍŠICÍ SADY	3
5.2.	ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	4
5.3.	HAVARIJNÍ TERMOSTAT	4
6.	UVEDENÍ DO PROVOZU	4
6.1.	PROPLÁCHNUTÍ OTOPNÝCH OKRUHŮ	4
6.2.	NASTAVENÍ TEPLoty VÝSTUPU OTOPNÉ VODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	4
6.3.	OMEZENÍ TEPLoty VÝSTUPU OTOPNÉ VODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	4
7.	FUNKCE MÍŠICÍ SADY	5
8.	TECHNICKÉ ÚDAJE/MATERIÁLY	5
9.	ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH	5
10.	VARIANTA FRG 3015-W S 3-BODOVÝM POHONEM PRO ZAPOJENÍ DO EKVITERMNÍ REGULACE WOLF	6

1. POUŽITÍ VE SHODĚ S ÚČELEM

- Mísicí sada FRG3015-F se používá k udržování konstantní teploty výstupu otopné vody u plošného vytápění. Teplotu výstupu otopné vody lze pomocí termostatické hlavice průběžně nastavovat v rozmezí 20 – 70 °C. Lze také omezit rozsah nastavení podle min./max. teploty. Hodnotu teploty výstupu otopné vody je možno přímo odečítat na teploměru mísicí sady.
- Mísicí sada se používá v topných zařízeních, která na jedné straně předávají teplo prostřednictvím spotřebičů s vysokou teplotou otopné vody (např. otopná tělesa, ohříváče vzduchu apod.) a na druhé straně nízkoteplotními otopnými plochami (například podlahové nebo stěnové vytápění).
POZOR! Primární okruh zdroje musí pracovat s teplotou min. o 10 - 15 °C vyšší než podlahové vytápění.
- Mísicí sada je určena k přímé montáži na levou nebo pravou stranu všech rozdělovacích stanic dodávaných firmou Wolf Česká republika s.r.o. pomocí převlečné matice s vnějším závitem 1". Má kompaktní rozměry umožňující namontovat ji do všech standardních skříní rozdělovací stanice.
- Mísicí sada FRG 3015-F je dodávána s úsporným oběhovým čerpadlem dle platného ceníku.
- Mísicí sada je určena k použití v suchých místnostech určených k bydlení nebo podnikání. Běžně se instaluje v kotelně nebo ve skříní rozdělovací stanice plošného vytápění.
- Použití, které není ve shodě s původním určením zařízení, musí být před uvedením do provozu prověřeno na základě platných předpisů.

Návod na montáž a provoz

Mísicí sada FRG 3015-F(W) se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlavicí

2. POKYNY, UPOZORNĚNÍ, SYMBOLY A ZKRATKY

V tomto návodu je pro lepší porozumění použito pokynů a upozornění ve formě dále uvedených symbolů a zkratek:

- ➔ odkaz na navazující podklady
- ⓘ důležité informace a tipy pro aplikace
- ⚠ upozornění na rizika nebo důležité upozornění týkající se funkce

AG vnější závit	HKV rozdělovací stanice otopného okruhu	TB havarijní termostat
FBH podlahové vytápění	IG vnitřní závit	UM převlečná matice
FH plošné vytápění	MuB návod na montáž a provoz	UWP oběhové čerpadlo
FRG mísicí sada pro plošné vytápění	RV zpětná klapka	WDS tepelně izolační vrstva
HK stanice otopného okruhu	SBE plnicí a vypouštěcí zařízení	WE zdroj tepla
HKM stanice otop. okruhu se směšovačem	SKB gravitační brzda	

3. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A UPOZORNĚNÍ



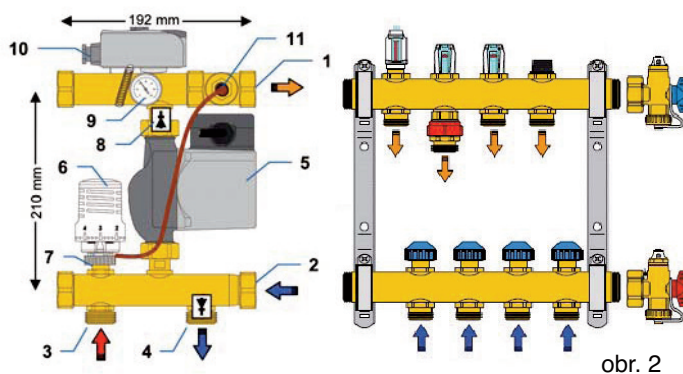
Před zahájením práce vytáhněte síťovou zástrčku nebo elektricky odpojte zařízení!

Veškeré montážní práce na mísicí sadě a práce na její kabeláži smí být prováděny pouze při odpojeném elektrickém napětí. Zařízení smí připojit a uvést do provozu pouze odborník. Přitom musí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy.

- ⚠ Mísicí sada není chráněná proti stříkající a kapající vodě. Namontujte ji proto na suchém místě.

4. KONSTRUKCE

- výstup otopné vody plošného vytápění (1" UM)
- vratné potrubí plošného vytápění (1" UM)
- výstup otopné vody, kotlový okruh/okruh otopného tělesa (1" AG)
- vratné potrubí, kotlový okruh/okruh otopných těles (1" AG) se zpětnou klapkou (RV)
- oběhové čerpadlo
- termostatická hlavice
- vstřikovací ventil, $k_{vs} = 3,5$
- zpětná klapka (RV)
- teploměr pro měření teploty výstupu otopné vody
- havarijní termostat
- excentrické šroubení s ponorným pouzdrum pro snímač teploty výstupu otopné vody



Požadovaný tlak na výstupu min. 150 mbar (15 kPa)

5. MONTÁŽ A ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

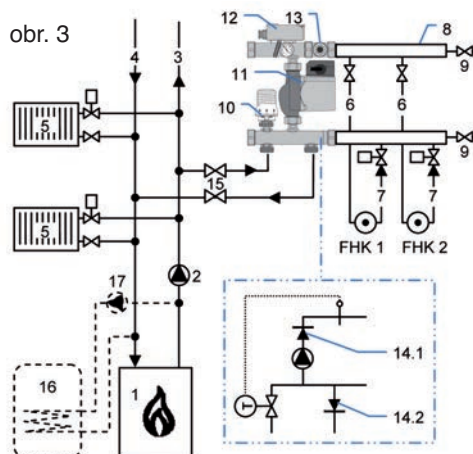
5.1. MONTÁŽ MÍŠICÍ SADY

Pozor: V případě nedostatečné stavební hloubky instalace je nutno rozdělovač s mísicí sadou upevnit přímo na zadní stěnu skříňě pomocí samořezných šroubů do plechu, které nejsou dodávkou mísicí sady. Případně u varianty W zkrýt svorku ponorného čidla.

Mísicí sada je koncipovaná pro přímou montáž na rozdělovací stanici otopného okruhu s vnějším závitem 1" s plochým těsněním. Při montáži dbejte na to, aby nedošlo k poškození nebo zlomení kabelu čerpadla a havarijního termostatu nebo kapiláry čidla. Kabely nesmí být vystaveny tahovému napětí. Dbejte na správné připojení výstupního a vratného potrubí (obr. 2 a obr. 3).

- | |
|---|
| 1. zdroj tepla |
| 2. oběhové čerpadlo kotlového okruhu/okruh otopných těles |
| 3. výstup otopné vody kotlového okruhu/okruh otopných těles |
| 4. vratné potrubí kotlového okruhu/okruh otopných těles |
| 5. otopné těleso/radiátor |
| 6. výstup otopné vody plošného vytápění |
| 7. vratné potrubí plošného vytápění |
| 8. rozdělovač otopného okruhu (HKV) |
| 9. plnicí a vypouštěcí kohout (SBE) |
| 10. vstřikovací ventil s termostatickou hlavicí |
| 11. oběhové čerpadlo plošného vytápění |
| 12. havarijní termostat |
| 13. snímač teploty výstupu otopné vody plošného vytápění |
| 14.1 zpětná klapka (nad čerpadlem) |
| 14.2 zpětná klapka (v přípoje vratného potrubí) |
| 15. uzavírací kohouty (doporučuje se) |

- | |
|---|
| 16. zásobníkový ohřívač pitné vody |
| 17. oběhové čerpadlo zásobníkového ohřívače |



Návod na montáž a provoz

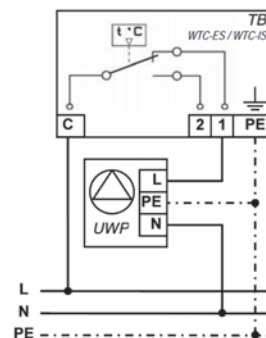
Mísící sada FRG 3015-F(W) se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlaví

5.2. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Všechna elektrická připojení musí realizovat autorizovaný odborník podle elektroinstalačních předpisů platných v místě instalace. Elektrické kabely se nesmí dotýkat míst s vysokou teplotou. Čerpadlo s havarijním termostatem jsou zpravidla propojeny kabely od výrobce. V rámci stavební přípravy je třeba vybudovat napájení elektrickým proudem (obr. 4). Zdroj napětí je také třeba vybudovat v rámci stavební přípravy.

Aby čerpadlo pracovalo pouze tehdy, když existuje potřeba tepla, výrobce doporučuje připojit čerpadlo na spínací relé (např. na čerpadlový modul elektrické přípojovací lišty, který ovládá také termopohony). Alternativně lze čerpadlo provozovat pomocí spínacích hodin.

➔ Další pokyny týkající se elektrického připojení najdete v Návodu na montáž a provoz čerpadla a havarijního termostatu.



obr. 4

5.3. HAVARIJNÍ TERMOSTAT

Při poruše odpojí havarijní termostat oběhové čerpadlo, čímž zabrání přehřátí plošného vytápění. Aby se zabránilo nechtěnému vypnutí, nastavte teplotu na havarijním termostatu o několik stupňů výše, než je požadovaná teplota výstupu otopné vody. V praxi bývá běžná teplota nastavena na cca 55 °C. To odpovídá nastavení havarijního termostatu od výrobce. V případě potřeby musíte tuto maximální teplotu přizpůsobit místním podmínkám ➔ 6.3.

Pokud jsou všechny otopné okruhy osazeny servopohony a nepoužívá se spínací relé, má být havarijní termostat namontován na výstupu otopné vody rozdělovací stanice otopného okruhu.

6. UVEDENÍ DO PROVOZU

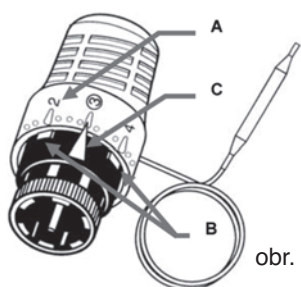
6.1. PROPLÁCHNUTÍ OTOPNÝCH OKRUHŮ

Mísící sadu připojte na potrubí a uzavřete je vůči němu (pomocí kulových kohoutů (15) tvořících součást dodávky rozdělovací stanice otopného okruhu HKV nebo uzavíracího zařízení vybudovaného v rámci stavební přípravy). Čerpadlo vypněte a všechny otopné okruhy připojte na rozdělovací stanici (postačí, když ventily ve sběrači vratného potrubí rozdělovací stanice otopného okruhu uzavřete ochrannými čepičkami). Připojte vypouštěcí potrubí k plnicímu a vypouštěcímu zařízení SBE, které je umístěno na rozdělovací stanici. Otevřete otopný okruh, který chcete propláchnout a proplachujte jej ve směru plnění tak dlouho, až z okruhu zcela odstraníte vzduch a veškeré nečistoty.

Zpětná klapka nad čerpadlem přitom zabrání vzniku zkratu, který by zabránil řádnému propláchnutí nebo naplnění otopných okruhů.

Důležité: Proplachování se musí dít pouze ve směru průtoku otopných okruhů, tzn., že voda musí vstupovat v rozdělovací stanici přívodního potrubí a vystupovat z vratného potrubí! Vypouštění musí vždy zůstat otevřeno, protože jinak může vysoký tlak poškodit topné zařízení. Dodržujte také pokyny pro promývání uvedené v návodu na montáž a provoz rozdělovacích stanic otopných okruhů.

6.2. NASTAVENÍ TEPLoty VÝSTUPU OTOPNÉ VODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ



obr. 5

Při maximálním příkonu (jmenovitý výkon) musí být teplota výstupu otopné vody z kotle nejméně o 15 °C vyšší než požadovaná teplota výstupu otopné vody v okruhu podlahového vytápění.

Teplotu výstupu otopné vody můžete nastavovat průběžně mezi 20 °C a 70 °C.

Termostatické hlavice má stupnici od 1 do 7 (obr. 5 A). Příslušnou teplotu si najdete v následující tabulce:

1	2	3	4	5	6	7
20 °C	28 °C	37 °C	45 °C	53 °C	62 °C	70 °C
68 °F	82.4 °F	98.6 °F	113 °F	127.4 °F	143.6 °F	158 °F

6.3. OMEZENÍ TEPLoty VÝSTUPU OTOPNÉ VODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Pro plošné vytápění se zpravidla nepoužívá teplota výstupního potrubí vyšších než 50 °C. Teplota soustavy bývá často výrazně nižší než nastavitelná maximální hodnota na termostatické hlavici. Aby se zabránilo poškození konstrukce podlahy vlivem nadměrné teploty, existuje možnost omezit a zafixovat požadovanou hodnotu teploty výstupu otopné vody na termostatické hlavici.

K tomu musíte nejprve nastavit požadovanou hodnotu a během provozu plošného vytápění ji zkontrolovat pomocí teploměru. Pokud je hodnota v pořádku, zafixujte jednu ze zářezek (obr. 5) přímo před a za šipkou (obr. 5).

Nastavení oběhového čerpadla Wilo Yonos PARA

Pokud rozdělovač podlahového vytápění není osazen termopohony, nastavují se otáčky čerpadla na vodorovnou křivku dopravní výšky, stupnice vpravo. Pokud je rozdělovač podlahového vytápění osazen termopohony, t.j. jednotlivé okruhy mají možnost se automaticky pomocí termostatů uzavírat a otevírat, nastavují se otáčky čerpadla na stoupající křivku dopravní výšky, stupnice vlevo.

Návod na montáž a provoz

Mísicí sada FRG 3015-F(W) se vstříkovacím ventilem a termostatickou hlavicí

7. FUNKCE MÍŠÍCÍ SADY

Vstříkovací ventil je koncipován jako proporcionální regulátor a funguje bez pomocné energie. Dálkový snímač termostatické hlavice umístěný přímo ve výstupu otopné vody je neustále vystaven aktuální teplotě výstupu otopné vody.

Odchyly od požadované hodnoty okamžitě vyvolají změnu zdvihu ventilu, čímž dochází k odpovídající změně objemu teplé vody vstříkované z okruhu kotle.

Vstříkovaný objem vody se na vstupu do oběhového čerpadla směšuje s vratnou vodou z rozdělovací stanice a udržuje tak teplotu výstupu otopné vody konstantně v úzkém teplotním rozmezí.

8. TECHNICKÉ ÚDAJE/MATERIÁLY

Dovolená teplota okolí:	0... 40 °C (32...104 °F) ¹⁾
Dovolená provozní teplota médií:	0... 80 °C (32...176 °F) ¹⁾
Max. provozní tlak:	6 bar (87 psi)
Regulační rozsah teploty výstupu otopné vody:	20... 70 °C (68...158 °F) ¹⁾
Jmenovitý tepelný výkon:	cca 14 kW ²⁾
Provozní napětí:	230 VAC – 50 Hz
Armatury:	mosaz Ms 58
Trubky:	mosaz Ms 63
Plasty:	odolné proti rázu a teplotě
Plochá těsnění:	AMF 34 příp. EPDM
O-kroužky:	EPDM

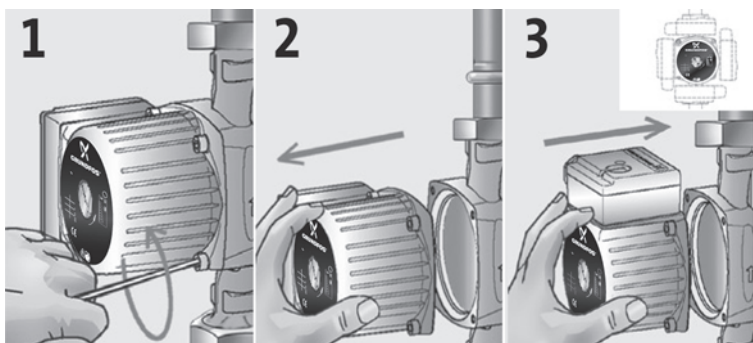
1) Navíc je třeba dodržet, co je uvedeno v popisu čerpadla příp. v návodu na montáž a provoz

2) K dosažení jmenovitého tepelného výkonu by měl tlakový rozdíl mezi primárním okruhem (okruh zdroje tepla/okruh otopného tělesa) a sekundárním okruhem (plošné vytápění) dosahovat minimálně 150 mbar. Teplotní rozdíl mezi výstupem otopné vody primárního okruhu a výstupem otopné vody sekundárního okruhu by měl být minimálně 15 K.

9. ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

POZOR!

Pokud nejde zavřít skříňka rozdělovací stanice z důvodu elektrického připojení oběhového čerpadla, je nutno tělo čerpadla pootočit.



obr. 6

X.	PORUCHA	
X.X	Možná příčina	Odstranění
1.	Otopné okruhy podlahového vytápění se nezahřívají; čerpadlo neběží	
1.1	Havarijní termostat (TB) odpojí čerpadlo mísicí sady. Důvod: TB je nastaven příliš nízko.	Nastavte TB o cca 10 K výše než je teplota výstupu otopné vody podlahového vytápění (FBH). ⚠ Dodržte dovolenou maximální teplotu FBH! ⚠ Spínací diference TB je cca 6 K. ℹ Mísicí sada bude rychleji znovu schopná provozu, když na krátkou dobu snížíte teplotu na hlavici, abyste dosáhli ochlazení na spínací teplotu.
1.2	Havarijní termostat odpojí cirkulační čerpadlo mísicí sady. Důvod: Oběhové čerpadlo zůstane nejprve zapnuto, i když jsou uzavřeny otopné okruhy podlahového vytápění. Voda, která ve „volnoběhu“ cirkuluje přes obtok, se zahřívá odpadním teplem oběhového čerpadla. Při dosažení maximální teploty havarijní termostat odpojí oběhové čerpadlo!	TB odmontujte z regulační stanice a namontujte jej na výstup otopné vody rozdělovače otopného okruhu a případně i na vratné potrubí. Použijte elektrickou připojovací lištu s čerpadlovým modulem (relé). Čerpadlový modul zajistí, že čerpadlo poběží pouze tehdy, když bude otevřen alespoň jeden otopný okruh podlahového vytápění.

Návod na montáž a provoz

Mísící sada FRG 3015-F(W) se vstříkovacím ventilem a termostatickou hlavicí

X.	PORUCHA	
X.X	Možná příčina	Odstranění
1.3	Oběhové čerpadlo je připojeno na prostorový termostat nebo elektrickou připojovací lištu. Pokud se uzavřou všechny servopohony, čerpadlo se odpojí. Při delší nečinnosti se výstup otopné vody podlahového vytápění ochladí. Vstříkovací ventil se proto otevře a dojde ke vstříku teplé vody z primárního okruhu. To způsobí ohřátí mísící sady. Při dosažení vypínací teploty havarijního termostatu se kontakt rozepne. Čerpadlo se znovu nezapojí.	Odmontujte TB z kompaktní mísící sady a namontujte jej na výstup otopné vody rozdělovací stanice otopného okruhu a případně i na vratné potrubí. Bod 1.1 je třeba rovněž zohlednit.
2.	Rozdíl mezi teplotou výstupu otopné vody a požadovanou teplotou výstupu otopné vody podlahového vytápění je pro stávající tepelný výkon příliš malý.	
2.1	Výstup otopné vody a zpětné potrubí kompaktní mísící sady byly připojeny obráceně.	Zkontrolujte správné připojení všech přípojek kompaktní mísící sady. Přípojky jsou označeny samolepicími štítky. Zohledněte prosím obr. 2 a 3.
2.2	Dopravní výška/stupeň čerpadla je nastaven(a) příliš nízkou.	Zvyšte počet otáček příp. dopravní výšku/stupeň čerpadla.
2.3	Tepelný výkon je pro mísící sadu příliš velký, tzn., že spotřeba tepla překračuje jmenovitý výkon mísící sady. K tomuto stavu může dojít např. dočasně při ohřívání „studené“ podlahy.	Zjistěte maximální potřebu tepla a porovnejte jí se jmenovitým výkonem. Případně je nutné otopné okruhy rozdělit na druhou mísící sadu s odpovídající rozdělovací stanicí otopného okruhu. Je-li důvodem první zahřívání podlahového vytápění, může se normální funkce dostavit po zahřívací fázi. To platí zejména při provozu při horním jmenovitém výkonu.
2.4	Je poškozená termostatická hlavice.	Vyměňte termostatickou hlavici.

10. VARIANTA FRG 3015-W S 3-BODOVÝM POHONEM PRO ZAPOJENÍ DO EKVITERMNÍ REGULACE WOLF

Ekvitermní regulace

Varianta mísící sady FRG 3015-W s 3-bodovým pohonem 230 V lze zapojit do ekvitermní regulace Wolf, a to dvěma způsoby:

1. Přímou do regulace kondenzačního kotle Wolf

K tomu stačí přibjednat modul směšovače MM. Mísící sada je potom řízena přímo z BM modulu kondenzačního kotle Wolf. Schéma zapojení viz obr. 7.

2. Zcela samostatně a nezávisle na zdroji tepla

K tomu je nutno kromě modulu směšovače MM přibjednat ještě ovládací BM modul s vnějším snímačem a nástěnným držákem. Regulace potom pracuje zcela nezávisle na zdroji tepla a nekomunikuje s ním. Schéma zapojení viz obr. 8.

V obou variantách lze v regulaci Wolf nastavit sklon ekvitermní křivky pro podlahové vytápění. Regulace nejen řídí teplotu vody pro podlahové vytápění, ale i spíná a vypíná chod oběhového čerpadla mísící sady.

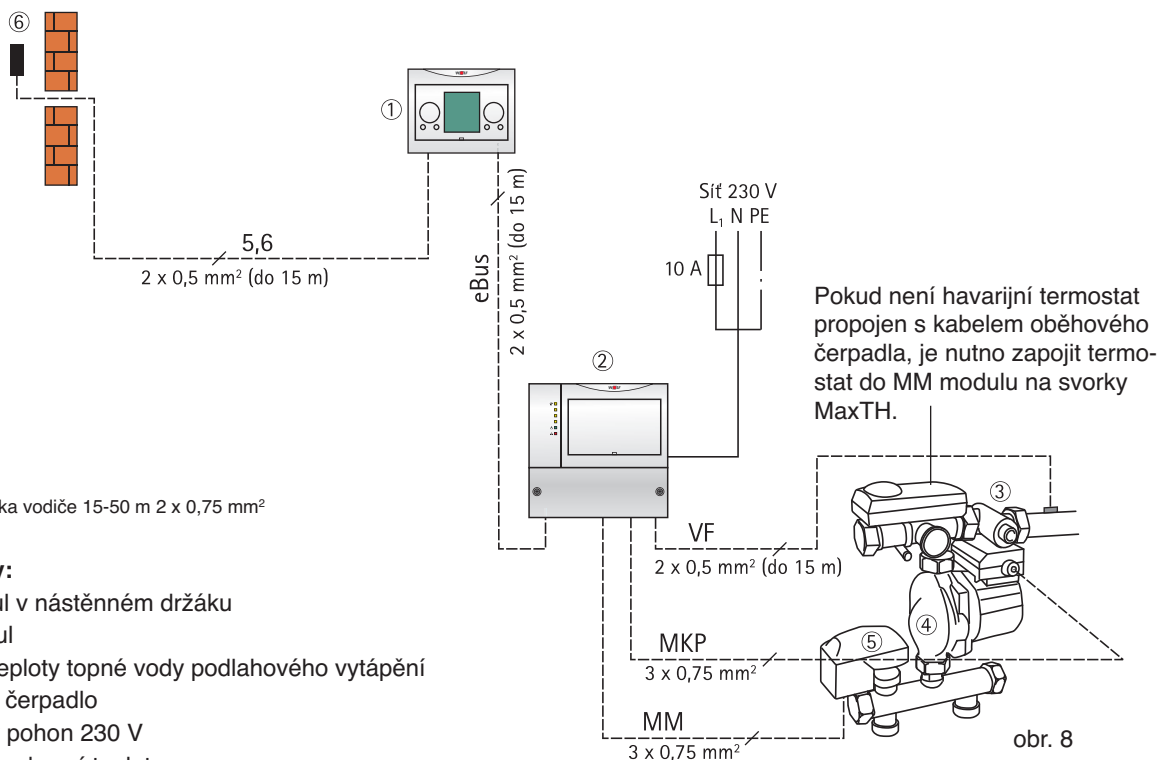
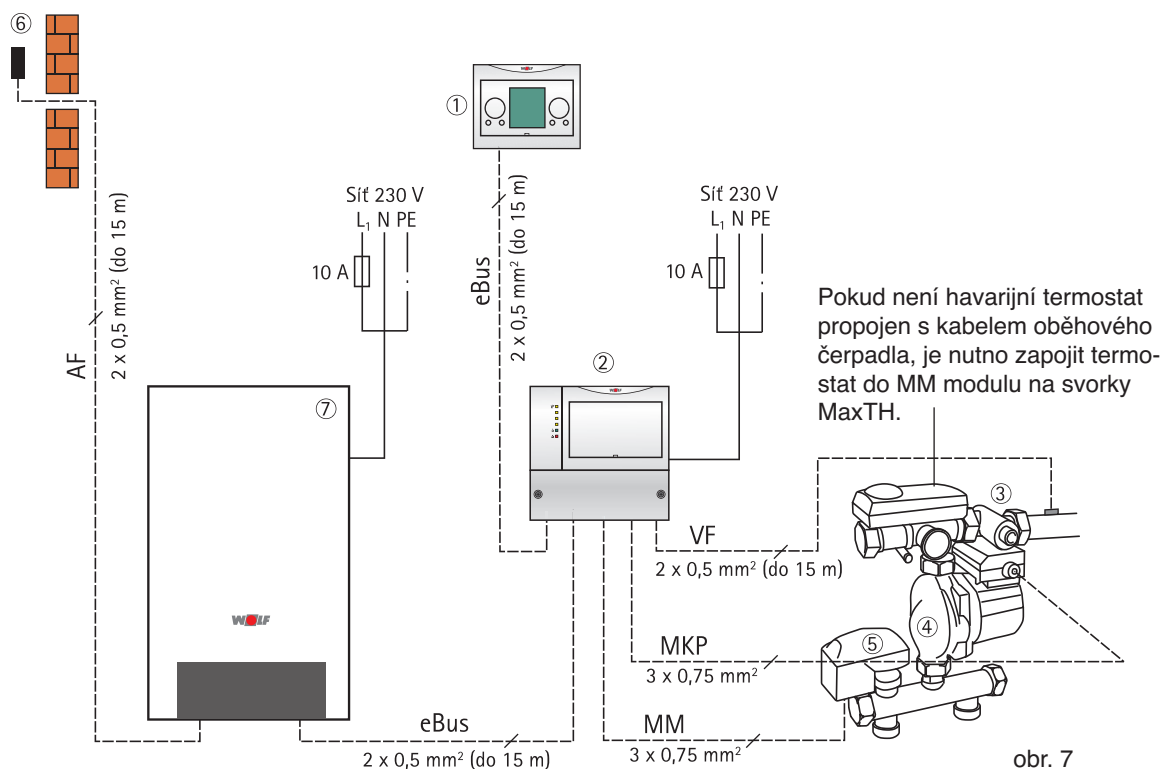
Při realizaci je nutno připravit elektrickou kabeláž.

POZOR!

V obou případech musí primární okruh zdroje pracovat s teplotou min. o 10 - 15 °C vyšší než podlahové vytápění.

Návod na montáž a provoz

Mísící sada FRG 3015-F(W) se vstřikovacím ventilem a termostatickou hlavicí



Poznámka: délka vodiče 15-50 m 2 x 0,75 mm²

Vysvětlivky:

1. BM modul v nástěnném držáku
2. MM modul
3. Snímač teploty topné vody podlahového vytápění
4. Oběhové čerpadlo
5. 3-bodový pohon 230 V
6. Snímač venkovní teploty
7. Kondenzační kotel Wolf do 24 kW