



Návod na montáž a prevádzku

Zmiešavacia súprava FRG3015-F (W) so vstrekovacím ventilom a termostatickou hlavicom

(variant W s 3-bodovým pohonom 230 V)

⚠ POZOR!

Pred začiatkom práce a uvedením do prevádzky si musí montér alebo obsluha zariadenia prečítať tento návod na prevádzku, musí mu porozumieť a dodržiavať ho.

V prípade osadenia všetkých okruhov podlahového vykurovania elektrotermickými pohonmi je potrebné zabezpečiť spínanie a vypínanie chodu čerpadla zmiešavacej súpravy. Pokiaľ sa totiž všetky elektrotermické pohony zavru, tlačilo by čerpadlo do uzatvorenej sústavy.

Zmiešavaciu súpravu FRG3015-F môžu montovať, nastavovať a robiť servis len zaškolení odborní pracovníci. Pracovníci, ktorí sa zaškoľujú smú s výrobkom pracovať len pod dohľadom skúsenej osoby. Výrobca poskytuje záruku v súlade so zákonnými predpismi pri dodržaní uvedených podmienok.



obr. 1

Pri používaní zmiešavacej súpravy musíte dodržiavať všetky pokyny uvedené v tomto návode na montáž a prevádzku. Žiadne iné použitie nie je v súlade s pôvodným účelom zariadenia. Za škody, ktoré vzniknú pri použití zmiešavacej súpravy k inému ako pôvodnému účelu, výrobca neručí. Z dôvodu bezpečnosti nie sú prípustné žiadne konštrukčné ani iné zmeny. Zmiešavaciu súpravu smie opravovať len firma určená dodávateľom. Rozsah dodávky zariadenia sa mení podľa typu a vybavenia. Tento Návod na montáž a prevádzku a pripojené podklady týkajúce sa ďalších komponentov sú súčasťou výrobku – ste povinný ich dodržiavať a uchovávať.

Technické zmeny sú vyhradené!

1. POUŽITIE V SÚLADE S ÚČELOM	2
2. POKYNY, UPOZORNENIA, SYMBOLY A SKRATKY	3
3. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A UPOZORNENIA	3
4. KONŠTRUKCIA	3
5. MONTÁŽ A ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE	3
5.1. MONTÁŽ ZMIEŠAVACEJ SÚPRAVY	3
5.2. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE	4
5.3. HAVARIJNÝ TERMOSTAT	4
6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY	4
6.1. PREPLÁCHNUTIE VYKUROVACÍCH OKRUHOV	4
6.2. NASTAVENIE VÝSTUPNEJ TEPLoty VYKUROVACEJ VODY PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA	4
6.3. OBMEDZENIE VÝSTUPNEJ TEPLoty VYKUROVACEJ VODY PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA	4
7. FUNKCIE ZMIEŠAVACEJ SÚPRAVY	5
8. TECHNICKÉ ÚDAJE/MATERIÁLY	5
9. ODSTRÁŇOVANIE PORÚCH	5
10. VARIANT FRG 3015-W S 3-BODOVÝM POHONOM NA PRIPOJENIE DO EKVITERMICKEJ REGULÁCIE WOLF	6

1. POUŽITIE V SÚLADE S ÚČELOM

- Zmiešavacia súprava FRG3015-F sa používa na udržiavanie konštantnej výstupnej teploty vykurovacej vody podlahového vykurovania. Teplotu výstupnej vykurovacej vody je možné pomocou termostatickej hlavice priebežne nastavovať v rozmedzí 20 – 70 °C. Takisto je možné obmedziť rozsah nastavenia podľa min./max. teploty. Hodnotu výstupnej teploty vykurovacej vody je možné priamo odčítať na teplomere zmiešavacej súpravy.
- Zmiešavacia súprava sa využíva vo vykurovacích zariadeniach, ktoré na jednej strane odovzdávajú teplo prostredníctvom spotrebičov s vysokou teplotou vykurovacej vody (napr. vykurovacie telesá, ohrievače vzduchu a pod.) a na druhej strane nízkoteplotnými vykurovacími plochami (napríklad podlahové alebo stenové vykurovanie).

POZOR! Primárny okruh zdroje musí pracovať s teplotou min. o 10 - 15°C vyšší než podlahové vytápění.

- Zmiešavacia súprava je určená na priamu montáž na ľavú alebo pravú stranu všetkých rozdeľovačov dodávaných spoločnosťou K K H spol. s r.o. pomocou prevlečnej matice s vnútorným závitom 1". Má kompaktné rozmery umožňujúce montáž do všetkých štandardných skriniek k rozdeľovačom.
- Zmiešavacia súprava FRG 3015-F je dodávaná s obehovým čerpadlom Grundfoss UPS 15-60.
- Zmiešavacia súprava je určená na použitie v suchých miestnostiach určených na bývanie alebo podnikanie. Bežne sa inštaluje v kotolni alebo v skrinke rozdeľovača plošného vykurovania.
- Použitie, ktoré nie je v súlade s pôvodným určením zariadenia, musí byť pred uvedením do prevádzky preverené na základe platných predpisov.

2. POKYNY, UPOZORNENIA, SYMBOLY A SKRATKY

V tomto návode sú pre lepšie vysvetlenie použité pokyny a upozornenia vo forme týchto symbolov a skratiek:

- ➔ odkaz na nadväzujúce podklady
- ⓘ dôležité informácie a tipy na aplikáciu
- ⚠ upozornenie na riziká alebo dôležité upozornenia týkajúce sa funkcie

AG vonkajší závit	HKV rozdeľovač vykurovacieho okruhu	TB havarijný termostat
FBH podlahové vykurovanie	IG vnútorný závit	UM prevlečná matica
FH plošné vykurovanie	MuB návod na montáž a prevádzku	UWP obehové čerpadlo
FRG zmieš. súprava pre plošné vykurovanie	RV spätná klapka	WDS tepelne izolačná vrstva
HK stanica vykurovacieho okruhu	SBE plniace a vypúšťacie zariadenie	WE zdroj tepla
HKM stanica vykुर. okruhu so zmiešavačom	SKB gravitačná brzda	

3. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A UPOZORNENIA



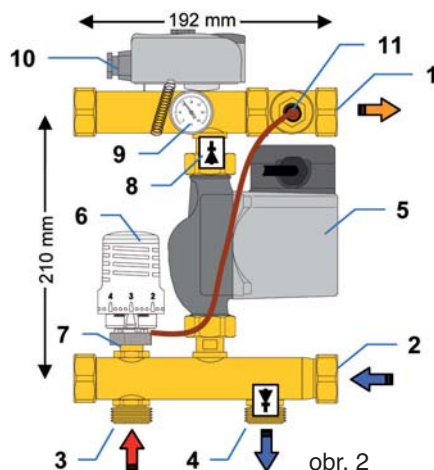
Pred začiatkom prác vytiahnite sieťovú zástrčku alebo elektricky odpojte zariadenia!

Všetky montážne práce na zmiešavacej súprave a jej kabeláži smú byť realizované len pri odpojenom elektrickom napätí. Zariadenia smie pripojiť a uviesť do prevádzky len odborník. Pritom musia byť dodržané platné bezpečnostné pokyny.

⚠ Zmiešavacia súprava nie je chránená pred striekajúcou a kvapkajúcou vodou. Namontujte ju na suché miesto.

4. KONŠTRUKCIA

1. výstup vykurovacej vody plošného vykurovania (1" UM)
2. potrubie spiatočky vykurovania (1" UM)
3. výstup vykurovacej vody, kotlový okruh/okruh vykurovacieho telesa (1" AG)
4. potrubie spiatočky, kotlový okruh/okruh vykurovacieho telesa (1" AG) so spätnou klapkou (RV)
5. obehové čerpadlo
6. termostatická hlavica
7. vstrekovací ventil
8. spätná klapka (RV)
9. teplomer na meranie teploty výstupnej vykurovacej vody
10. havarijný termostat
11. excentrické šróbenie (skrutkovanie) s ponorným puzdrom pre snímač teploty výstupnej vykurovacej vody



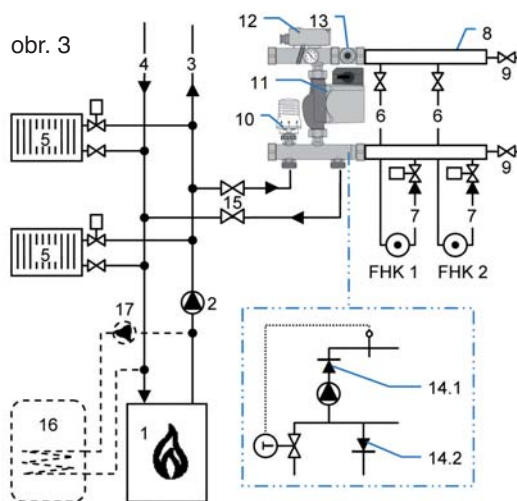
5. MONTÁŽ A ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

5.1. MONTÁŽ ZMIEŠAVACEJ SÚPRAVY

Zmiešavacia súprava je navrhnutá na priamu montáž na rozdeľovač vykurovacieho okruhu s vnútorným závitom 1" s plochým tesnením. Pri montáži dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu alebo zlomeniu káblu čerpadla a havarijného termostatu alebo kapiláry snímača. Káble nesmú byť vystavené namáhaniu ťahom. Dávajte pozor na správne pripojenie výstupného potrubia a potrubia spiatočky (obr. 2 a obr. 3).

1. zdroj tepla
2. obehové čerpadlo kotlového okruhu/ okruh vykुर. telesa
3. výstup vykurovacej vody, kotlový okruh/okruh vykurovacieho telesa (1" AG)
4. potrubie spiatočky kotlového okruhu/okruhu vykurovacieho telesa
5. vykurovacie teleso/radiátor
6. výstup vykurovacej vody plošného vykurovania
7. potrubie spiatočky plošného vykurovania
8. rozdeľovač vykurovacieho okruhu (HKV)
9. plniaci a vypúšťací kohút (SBE)
10. vstrekovací ventil s termostatickou hlaviceou
11. obehové čerpadlo plošného vykurovania
12. havarijný termostat
13. snímač teploty výstupnej vykुर. vody plošného vykurovania
- 14.1 spätná klapka (nad čerpadlom)
- 14.2 spätná klapka (v prípojke potrubia spiatočky)
15. uzatváracie kohúty (odporúča sa)

16. zásobníkový ohrievač pitnej vody
17. obehové čerpadlo zásobníkového ohrievača

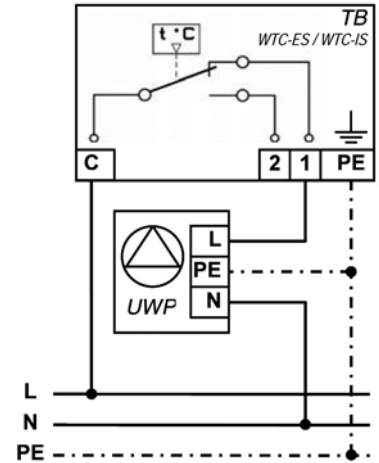


5.2. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Všetky elektrické pripojenia musí robiť autorizovaný odborník podľa elektroinštalačných predpisov platných v krajine inštalácie. Elektrické káble sa nesmú dotýkať miest s vysokou teplotou.

Čerpadlo s havarijným termostatom je spravidla pripojené káblami od výrobcu. V rámci stavebnej prípravy je potrebné vybudovať napájanie elektrickým prúdom (obr. 4). Zdroj napätia je taktiež potrebné vybudovať v rámci stavebnej prípravy. Aby čerpadlo pracovalo len vtedy, keď nastane potreba tepla, výrobca doporučuje pripojiť čerpadlo na spínacie relé (napr. na čerpadlový modul elektrickej pripájacej lišty, ktorý ovláda taktiež termopohony). Alternatívne je možné čerpadlo spúšťať pomocou spínacích hodín.

➔ Další pokyny týkajúci sa elektrického pripojení najdete v Návod na montáž a provoz čerpadla a havarijního termostatu.



obr. 4

5.3. HAVARIJNÝ TERMOSTAT

Pri poruche odpojí termostát obehové čerpadlo, čím zabráni prehriatiu plošného vykurovania. Aby sa zabránilo nechcenému vypnutiu, nastavte teplotu na havarijnom termostate o niekoľko stupňov vyššie, než je požadovaná teplota výstupu vykurovacej vody. V praxi býva bežná teplota nastavená na cca. 55 °C. Toto odpovedá nastaveniu havarijného termostatu od výrobcu. V prípade potreby musíte túto maximálnu teplotu prispôsobiť miestnym podmienkam ➔ 6.3.

V prípade, že sú všetky vykurovacie okruhy osadené servopohonmi a nepoužíva sa spínacie relé, má byť havarijný termostát namontovaný na výstupnom potrubí vykurovacej vody rozdeľovača do vykurovacích okruhov.

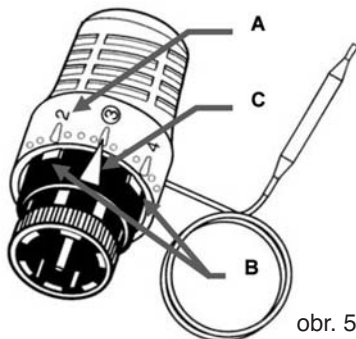
6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

6.1. PREPLÁCHNUTIE VYKUROVACÍCH OKRUHOV

Zmiešavaciu súpravu pripojte na potrubie a uzatvorte ju voči nemu (pomocou guľových kohútov (15) tvoriacich súčasť dodávky rozdeľovača vykurovacieho okruhu HKV alebo uzatváracieho zariadenia vybudovaného v rámci stavebnej prípravy). Čerpadlo vypnite a všetky vykurovacie okruhy pripojte na rozdeľovač (postačí, keď ventily v zberači potrubia spiatočky rozdeľovača vykurovacieho okruhu uzavriete ochrannými čiapočkami.). Pripojte vypúšťacie potrubie k vykurovaciemu okruhu, ktorý chcete prepláchnuť a preplachujte ho v smere plnenia tak dlho, až z okruhu celkom odstránite vzduch a všetky nečistoty. Spätná klapka nad čerpadlom pritom zabráni vzniku skratu, ktorý by zabránil riadnemu prepláchnutiu alebo naplneniu vykurovacích okruhov.

Dôležité: Preplachovanie sa musí robiť v smere prietokov vykurovacích okruhov, tzn., že voda musí vstupovať v rozdeľovači prírodného potrubia a vystupovať z potrubia spiatočky! Vypúšťanie musí byť zostať otvorené, pretože inak môže vysoký tlak poškodiť vykurovacie zariadenie. Dodržujte taktiež pokyny na prepláchnutie uvedené v návode na montáž a prevádzku rozdeľovačov vykurovacích okruhov.

6.2. NASTAVENIE VÝSTUPNEJ VYKUROVACEJ VODY PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA



obr. 5

Pri maximálnom príkone (menovitý výkon) musí byť teplota výstupnej vykurovacej vody z kotla najmenej o 15° vyššia ako požadovaná teplota výstupnej vykurovacej vody v okruhu podlahového vykurovania.

Teplotu výstupnej vykurovacej vody môžete nastavovať priebežne medzi 20 °C a 70 °C. Termostatická hlavica má stupnicu od 1 do 7 (obr. 7 A). Príslušnú teplotu nájdete v nasledovnej tabuľke:

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. OBMEDZENIE TEPLoty VÝSTUPNEJ VYKUROVACEJ VODY PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA

Na plošné vykurovanie sa spravidla nepoužíva teplota výstupného potrubia vyššia ako 50 °C. Teplota sústavy býva často výrazne nižšia ako nastaviteľná maximálna hodnota na termostatickej hlavici. Aby sa zabránilo poškodeniu konštrukcie podlahy vplyvom nadmernej teploty, existuje možnosť obmedziť a zafixovať požadovanú hodnotu teploty výstupu vykurovacej vody na termostatickej hlavici.

K tomu musíte najprv nastaviť požadovanú hodnotu a počas prevádzky plošného vykurovania ju skontrolovať pomocou teplomeru. Pokiaľ je hodnota v poriadku, zafixujte polohu hlavice pomocou jednej zo zarážok (obr. 5) priamo pred a za špičkou (obr. 5).

7. FUNKCIE ZMIEŠAVACEJ SÚPRAVY

Vstrekovací ventil je koncipovaný ako proporciálny regulátor a funguje bez pomocnej energie. Diaľkový snímač termostatickej hlavice umiestnený priamo vo výstupe vykurovacej vody je neustále vystavovaný aktuálnej teplote výstupu vykurovacej vody.

Odchýlky od požadovanej hodnoty okamžite vyvolávajú zmenu zdvihu ventilu, čím dochádza k odpovedajúcej zmene objemu teplej vody vstrekovanej z okruhu kotla.

Vstrekovací objem vody sa na vstupe do obehového čerpadla zmiešava s vratnou vodou z rozdeľovača a udržuje tak teplotu výstupu vykurovacej vody konštantne v úzkom teplotnom rozmedzí.

8. TECHNICKÉ ÚDAJE/MATERIÁLY

Povolená teplota okolia:	0 - 40 °C ¹⁾
Povolená prevádzková teplota médií:	0 - 80 °C ¹⁾
Max. prevádzkový tlak:	6 bar (0,6MPa)
Regulačný rozsah teploty výstupnej vykurovacej vody:	20 - 70 °C ¹⁾
Menovitý tepelný výkon:	cca 14 kW ²⁾
Prevádzkové napätie:	230 VAC – 50 Hz
Armatúry:	mosadz Ms 58
Rúrky:	mosadz Ms 63
Plasty:	odolné voči mrazu a teplote
Ploché tesnenia	AMF 34 popr. EPDM
O-krúžky:	EPDM

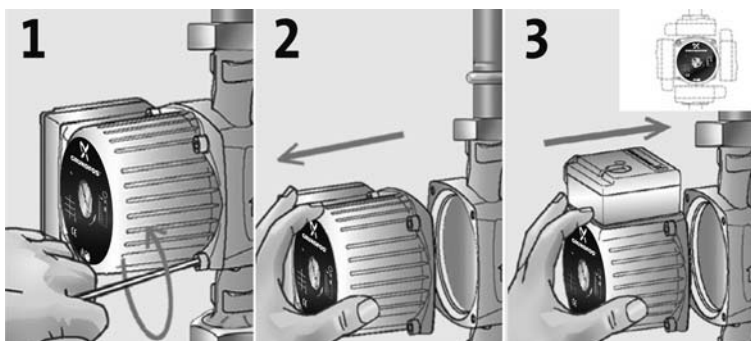
1) Je potrebné dodržať hodnotu uvedenú v popise čerpadla, prípadne v návode na montáž a prevádzku.

2) Na dosiahnutie menovitého tepelného výkonu by mal tlakový rozdiel medzi primárnym okruhom (okruh zdroja tepla/okruh vykurovacieho telesa) a sekundárnym okruhom (plošné vykurovanie) dosahovať minimálne 150 mbar. Teplotný rozdiel medzi výstupom vykurovacej vody primárneho okruhu a výstupnej vykurovacej vody sekundárneho okruhu by mal byť minimálne 15 K.

9. ODSTRANOVANIE PORÚCH

POZOR!

Pokiaľ nejde skrinku rozdeľovača zatvoriť z dôvodu elektrického pripojenia obehového čerpadla, je potrebné telo čerpadla pootočiť.



obr. 6

X.	PORUCHA	
X.X	Možná príčina	Odstránenie
1.	Vykurovacie okruhy podlahového vykurovania sa nezahrievajú, čerpadlo nebeží	
1.1	Havarijný termostat (TB) odpojil čerpadlo zmiešavacej súpravy Dôvod: TB je nastavený príliš nízko.	Nastavte TB o cca 10 K vyššia než je teplota výstupnej vykurovacej vody podlahového vykurovania (FBH). <ul style="list-style-type: none"> Dodržte dovolenou maximálnu teplotu FBH! Spínacia diferencia TB je cca 6 K. Zmiešavacia súprava bude rýchlejšie znovu schopná prevádzky, znížte teplotu na hlavici, aby ste dosiahli ochladenie na spínaciu teplotu.
1.2	Havarijný termostat (TB) odpojil cirkulačné čerpadlo zmiešavacej súpravy. Dôvod: Obehové čerpadlo zostane najprv zapnuté, i keď sú uzatvorené vykurovacie okruhy podlahového vykurovania. Voda, sa vo „voľnobehu“ čerpadla zahrieva odpadovým teplom obehového čerpadla. Pri dosiahnutí maximálnej teploty havarijného termostatu odpojí obehové čerpadlo!	TB odmontujte z regulačnej stanice a namontujte ho na výstup vykurovacej vody rozdeľovača do vykurovacích okruhov a prípadne na potrubie späťochy. Použite elektrickou pripájaciu lištu s čerpadlovým modulom (relé). Čerpadlový modul zabezpečí, že čerpadlo pobeží len vtedy, keď bude otvorený aspoň jeden vykurovací okruh podlahového vykurovania.

X.	PORUCHA	
X.X	Možná príčina	Odstránenie
1.3	Obehové čerpadlo je pripojené na priestorový termostat alebo na elektrickú pripájaciu lištu. Pokiaľ sa uzavru všetky servopohony, čerpadlo sa odpojí. Pri dlhšej nečinnosti sa výstup vykurovacej vody podlahového vykurovania ochladí. Vstrekovací ventil sa preto otvorí a prídje ku vstreku teplej vody z primárneho okruhu. To spôsobí zohriatie zmiešavacej súpravy. Pri dosiahnutí vypínacej teploty havarijného termostatu sa kontakt rozopne. Čerpadlo sa znovu nezapojí.	Odmontujte TB z kompaktnej zmiešavacej súpravy a namontujte ju na výstup vykurovacej vody rozdeľovača do vykurovacích okruhov a popripade na potrubie spiatočky. Bod 1.1 je potrebné taktiež zohľadniť.
2.	Rozdiel medzi teplotou výstupnej vykurovacej vody a požadovanou výstupnou teplotou vykurovacej vody podlahového vykurovania je pre aktuálny tepelný výkon príliš malý.	
2.1	Výstup vykurovacej vody a potrubie spiatočky kompaktnej zmiešavacej súpravy boli pripojené obrátene.	Skontrolujte správne pripojenia všetkých prípojek kompaktnej zmiešavacej súpravy. Prípojky sú označené samolepiacimi štítkami. Zohľadnite prosím obr. 2 a 3.
2.2	Dopravná výška /stupeň čerpadla je nastavený(á) príliš nízko.	Zvýšte počet otáčok popr. dopravnú výšku/stupeň čerpadla.
2.3	Tepelný výkon je pre zmiešavaciu súpravu príliš veľký, tzn. že spotreba tepla prekračuje menovitý výkon zmiešavacej súpravy. K tomuto stavu môže dôjsť napr. dočasne pri ohrievaní „studenej“ podlahy.	Zistite maximálnu potrebu tepla a porovnajte ju s menovitým výkonom. Popripade je potrebné vykurovacie okruhy rozdeliť na druhú zmiešavaciu súpravu s rozdeľovačom odpovedajúcim vykurovacím okruhom. Ak je dôvodom prvé zahrievanie podlahového vykurovania, môže sa normálna funkcia dostaviť po zahrievacej fáze. To platí hlavne pri prevádzke pri hornom menovitom výkone.
2.4	Je poškodená termostatická hlavica	Vymeňte termostatickú hlavicu

10. VARIANT FRG 3015-W S 3-BODOVÝM POHONOM NA ZAPOJENIE DO EKVITERMICKEJ REGULÁCIE WOLF

Ekvitermická regulácia

Variet zmiešavacej súpravy FRG 3015-W s 3-bodovým pohonom 230 V je možné zapojiť do ekvitermickej regulácie Wolf, a to dvoma spôsobmi:

1. Priamo do regulácie kondenzačného kotla Wolf

K tomu stačí priobjednať modul zmiešavača MM. Zmiešavacia súprava je potom riadená priamo z ovládacieho modulu BM kondenzačného kotla Wolf.

2. Celkom samostatne a nezávisle na zdroji tepla

K tomu je potrebné okrem modulu zmiešavača MM doobjednať ešte ovládací modul BM s vonkajším snímačom a nástenným držiakom. Regulácia potom pracuje nezávisle na zdroji tepla a nekomunikuje s ním.

V oboch variantoch je možné v regulácii Wolf nastaviť sklon ekvitermickej krivky pre podlahové vykurovanie. Regulácia nielen riadi teplotu vody pre podlahové vykurovanie, ale i spína a vypína chod obehového čerpadla zmiešavacej súpravy.

Pri realizácii je potrebné pripraviť elektrickú kabeláž.

POZOR !

V oboch prípadoch musí primárny okruh zdroja pracovať s teplotou min. o 10-15 °C vyššou ako podlahové vykurovanie.

