

# Regulus

[www.regulus.sk](http://www.regulus.sk)



RGMAT EA G 5/4

Návod na inštaláciu a použitie  
**ČERPADLOVÁ SKUPINA RGMAT EA G 5/4 s UPM 3**  
pre vykurovacie systémy

**SK**

**RGMAT EA G 5/4**

# 1. Úvod

Čerpadlová termostatická skupina RegulusRGMAT EA G 5/4 urýchľuje inštaláciu kotlov tým, že obsahuje všetky komponenty nutné pre cirkuláciu kotlového okruhu a ochranu kotla proti nízkoteplotnej korózii. Je určená pre montáž priamo na vratné potrubie. Minimálna vzdialenosť osi potrubia od steny je 100 mm, kvôli možnosti zloženia izolácie. Táto čerpadlová skupina je určená pre teplovodné krby a kotly na tuhé palivá.

## 2. Popis čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4

RGMAT EA G 5/4 udržiava teplotu vody v kotlovom hydraulickom okruhu nad teplotami kondenzácie spalín, čím zamedzuje tzv. nízkoteplotnej korózii spaľovacieho priestoru kotla. Výrazne sa tak obmedzuje dechtovanie a zanášanie kotla, zvyšuje sa účinnosť spaľovania paliva a predlžia sa životnosť kotla.

Základná charakteristika	
Funkcia	udržiavanie minimálnej vstupnej teploty do kotla (krbu) pomocou termostatického ventilu
Použitie	čerpadlová skupina pre kotly a krby na tuhé palivá; zabraňuje nízkoteplotnej korózii a zanášanju kotla (krbu)
Popis	skladá sa z čerpadla UPM 3 FLEX AS, ventilu TSV5 (s manuálnym vyvažovaním bypassu), teplomera a izolácie
Pracovná kvapalina	voda, zmes voda-glykol (max. 1:1), zmes voda-glycerín (max. 2:1)
Inštalácia	na vratné potrubie kotla, min. vzdialenosť osi potrubia od steny je 100 mm; pre správnu funkciu je nutná inštalácia a nastavenie ventilu na vstupe do hrdla B pre vyváženie prietoku

Objednávací kód	max. výkon kotla
16 399 pre otváraciu teplotu 65 °C	max. 50 kW pri $\Delta T$ 20 K a plnom otvorení vyvažovacieho ventilu
16 400 pre otváraciu teplotu 72 °C	max. 50 kW pri $\Delta T$ 20 K a plnom otvorení vyvažovacieho ventilu

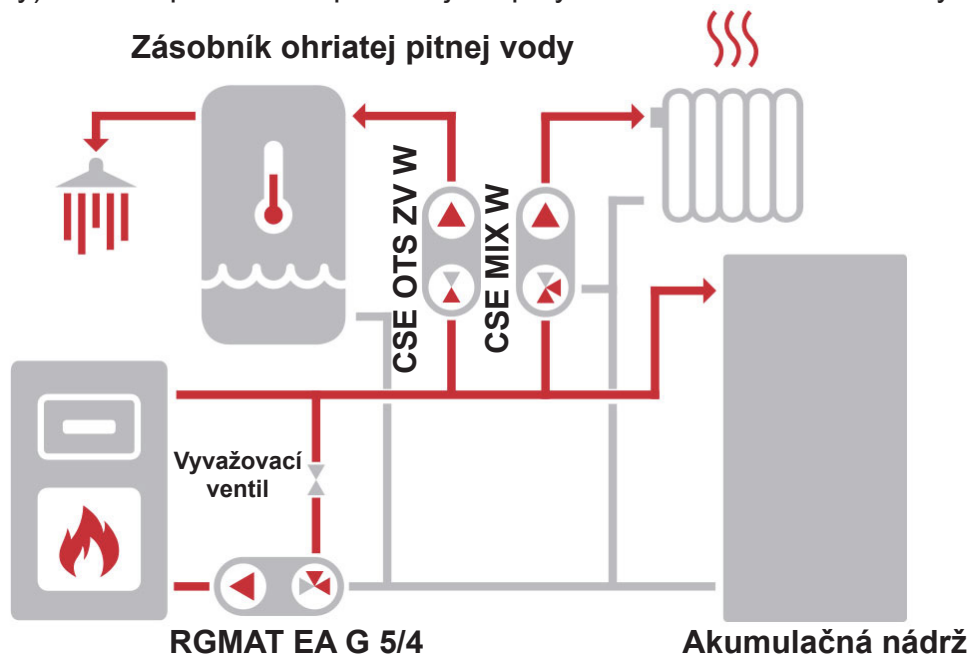
Parametre čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4	
Pracovná teplota kvapaliny	5 - 95 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Min. pracovný tlak	0,5 bar
Pracovná teplota okolia	5 - 40 °C
Max. relatívna vlhkosť	80 % bez kondenzácie
Regulačný rozsah termostat. zmiešavacieho ventilu	otváracia teplota + 5 °C
Kvs termostat. zmiešavacieho ventilu (smer A ► AB)	7,0 m <sup>3</sup> /hod
Kvs termostat. zmiešavacieho ventilu (smer B ► AB)	11,5 m <sup>3</sup> /hod
Max. otáčky čerpadla	5991 ot/min
Ochrana motora čerpadla	nie je potrebná
Celkové rozmery	305 x 145 x 220 mm
Celková hmotnosť	3,7 kg
Pripojenie	3 x G 5/4" F

Príslušenstvo	
Obtok so spätnou klapkou	objednávací kód 16 139

### 3. Schéma zapojenia čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4

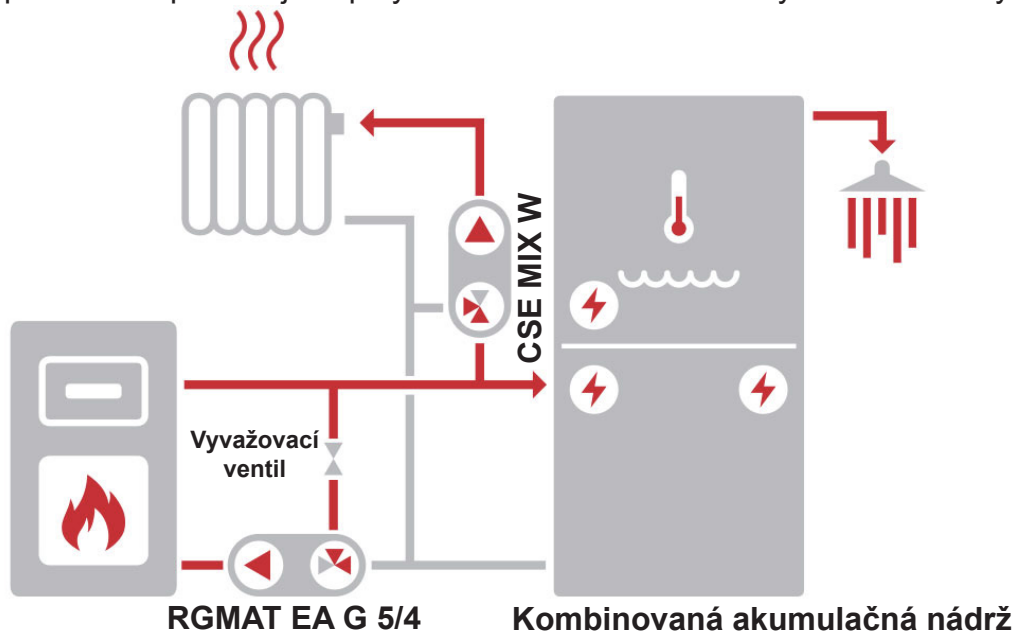
#### Príklad možného zapojenia I.

Schéma zobrazuje typické zapojenie kotla na tuhé palivá, akumuláčnej nádrže a vykurovacieho okruhu (s odporúčanou čerpadlovou skupinou CSE MIX W - nie je súčasťou dodávky). Ak je kotol využívaný taktiež pre prípravu OPV, odporúčame inštalovať čerpadlovú skupinu CSE OTS ZV W (nie je súčasťou dodávky). Na vstupe B do čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4 musí byť nainštalovaný vyvažovací ventil.



#### Príklad možného zapojenia II.

Schéma zobrazuje typické zapojenie kotla na tuhé palivá, kombinované akumuláčnej nádrže a vykurovacieho okruhu (s odporúčanou čerpadlovou skupinou CSE MIX W - nie je súčasťou dodávky). Na vstupe B do čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4 musí byť nainštalovaný vyvažovací ventil.



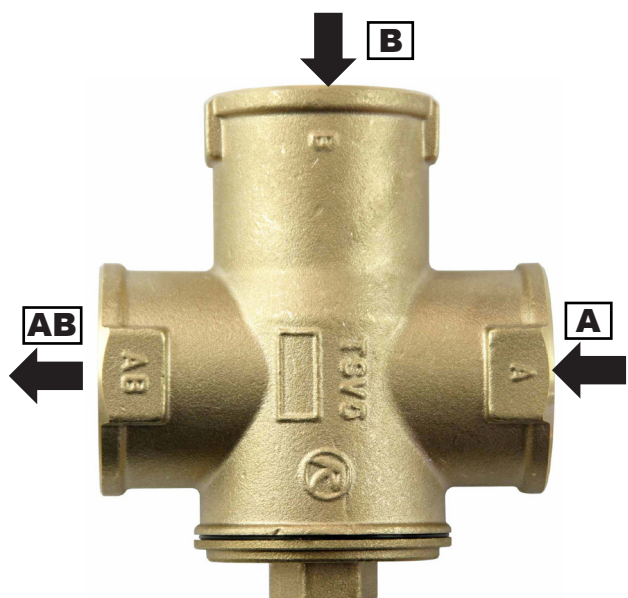
#### Montáž čerpadlovej skupiny vykonajte v súlade s nasledujúcimi pokynmi:

Prívodné potrubie do kotla pripojte k výstupu z čerpadlovej skupiny s označením „AB“. Potrubie z vykurovacieho systému pripojte k vstupu „A“ a konečne výstupné potrubie z kotla prepojte pomocou odbočky so vstupom „B“. Dbajte na vhodné osadenie uzatváracích ventilov a filtra, aby pri čistení ventilu či filtra, alebo výmene termostatickej vložky nebolo nutné vypúšťať vodu z celého vykurovacieho systému.

Pri nevhodnom usporiadaní alebo spádaní prepájacieho potrubia môže dochádzať k zavzdušňovaniu termostatického ventilu. Tým môže byť obmedzená alebo dokonca znemožnená jeho funkcia.

Pri montáži vždy rešpektujte platné predpisy a údaje výrobcu kotla.

## 4. Popis funkcie ventilu TSV5



Termostatický zmiešavací ventil TSV5 má zabudovanú termostatickú vložku, ktorá zatvára vstup „A“ (z vykurovacieho systému), ak je teplota vratnej vody do kotla (výstup „AB“) nižšia ako otváracia. Po dosiahnutí otváraciej teploty termostat pomaly otvára vstup „A“ vratnej vody z vykurovacieho systému tak, aby po zmiešaní s horúcou vodou z výstupu kotla (vstup „B“) bola dosiahnutá teplota vratnej vody do kotla (výstup „AB“) o trochu vyššia ako je otváracia teplota ventilu. Vstup „B“ zostáva vždy otvorený. Pretože ale vstup „B“ zostáva vždy otvorený, môže podľa konkrétnych hydraulických pomerov dochádzať k tomu, že pri vyššej teplote vratnej vody zo systému sa bude primiešavať viac horúcej vody zo vstupu „B“, ako by bolo potrebné pre dosiahnutie optimálnej teploty na výstupe „AB“. Teplota vratnej vody do kotla bude za týchto podmienok zbytočne vysoká. Pre správne nastavenie optimálneho prietoku pri konkrétnej aplikácii je potrebné osadiť pred vstup „B“ vyvažovací ventil (vyhovuje napr. bežný guľový ventil). Jeho dimenzia môže byť až o dva stupne nižšia ako je dimenzia hrdla „B“ (rovnakej dimenzie môže byť celé potrubie medzi odbočkou z výstupu kotla a vstupom „B“), maximálne však rovnakej veľkosti ako potrubie z výstupu „AB“.

### Nastavenie vyvažovacieho ventilu:

**a.** Pri prvom zakúrení nechajte ventil plne otvorený. Ihneď po zakúrení, ešte ako spiatka kotla dosiahne otváracie teploty ventilu TSV5, nastavte vyvažovací ventil do medzipoložky medzi zatvorené a otvorené. Ventil nechajte pootvorený tak, aby kotlom pretekala najmenej minimálny prietok požadovaný výrobcom kotla (obvykle tomu zodpovedá teplotný spád na kotli 20-30 °C pri jeho plnom výkone). Sledujte výstupnú teplotu z kotla, nesmie presiahnuť maximálnu prevádzkovú teplotu kotla v celom priebehu nárastu teploty, a to ani po dosiahnutí plného výkonu kotla a menovitej teploty spiatky do kotla. Ak by teplota na výstupe z kotla bola príliš vysoká, ventil viac otvorený.

**b.** Ak je teplota výstupu „AB“ vyššia, ventil prenastavte smerom k zatvorenej polohe. Ak ventil nie je možné správne nastaviť, skontrolujte hydraulické zapojenie systému, či nedochádza k vyvolaniu nežiadúcich protitlakov iným čerpadlom či iným nevhodným zapojením systému. Skontrolujte taktiež, či obehové čerpadlo za výstupom „AB“ ventilu je nastavené na plný výkon a či jeho výkon je zodpovedajúci výkonu kotla.

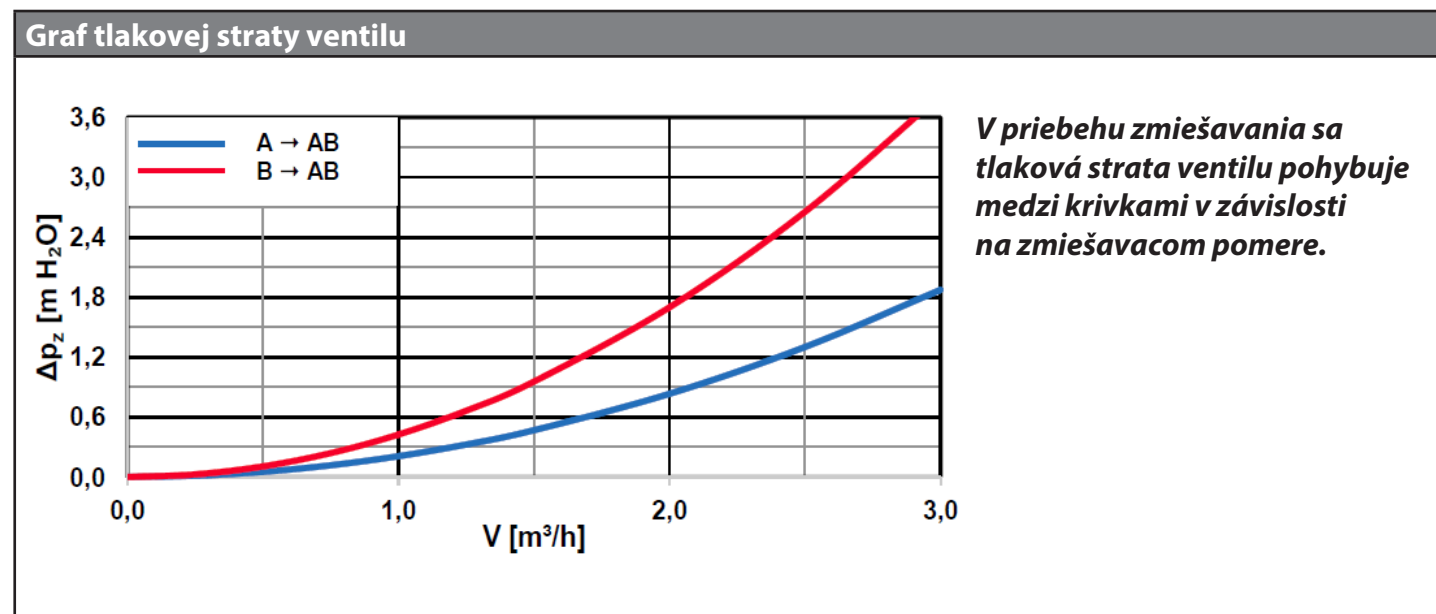
Po vyvážení odporúčame ovládaciu páku ventilu zložiť, aby neskôr nedošlo omylom k jeho uzatvoreniu či inému nežiadúcemu pohybu.

Termostatický zmiešavací ventil TSV5 pracuje automaticky, bez nároku na elektrickú energiu, obsluhu či údržbu. Pri jeho zanesení nečistotami z vykurovacieho systému alebo pri poruche termostatického člena zatvorte guľové ventily na všetkých pripájacích potrubiach, aby nedošlo k vypúšťaniu systému. Stranovým kľúčom #21 alebo iným vhodným nástrojom povolte zátku. Vyberte prítlačnú pružinu člena a termostatický člen. Pri spätnej montáži dbajte na to, aby termostatický člen dosadol v celej ploche na tesniaci o-kružok a aby prítlačná pružina člena bola vystredená vodiacim osadením v zátke.

# Ventil TSV5

Technické údaje	
Max. pracovná teplota	95 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Otváracia teplota ventilu	podľa použitého termostatického člena
Regulačný rozsah	$t_{\text{ventilu, otváracia}} + 5\text{ °C}$
Kvs ventilu (smer A→AB)	7,0 m <sup>3</sup> /hod
Kvs ventilu (smer B→AB)	11,5 m <sup>3</sup> /h
Pripojenie	3x G 5/4" F
Menovitý vnútorný priemer	DN 32

Materiály	
Telo, kuželka a zátka	mosadz
Pružina	nehrdzavejúca oceľ
Tesnenie člena a zátky	EPDM
Tesnenie kuželky	NBR



## 6. Čerpadlo UPM3 FLEX AS 25-75 130

### Konštrukcia

Mokrobežné obehové čerpadlo s pripojením vonkajším závitom G 6/4“.

Elektrické parametre	
Napájanie	230 V, 50 Hz
Príkion (min./max.)	2/60 W
Prúd (min./max.)	0,04/0,58 A
Elektrické krytie	IP44
Max. otáčky	5991 ot/min
Vážený priemer výkonu	≤ 28 W
Index energ. účinnosti	≤ 0,20 podľa EN 16 297/3
Ochrana motora	nie je potrebná



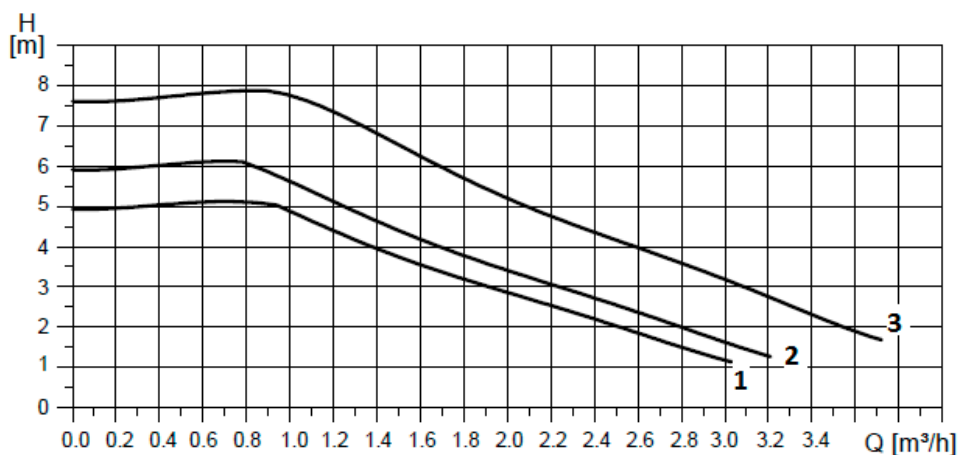
### Ovládanie čerpadla

Obehové čerpadlo môže byť riadené pomocou externého ovládacieho signálu PWM (profilom pre použitie vo vykurovacích systémoch) alebo bez signálu PWM voľbou výkonovej krivky čerpadla.

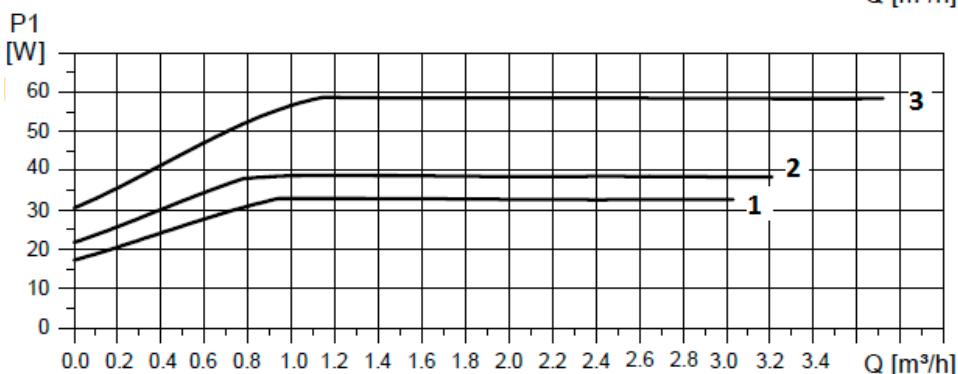
Je možné definovať maximálnu krivku prevádzkového rozsahu čerpadla.

- so signálom PWM sa otáčky čerpadla menia podľa hodnoty signálu maxima zvolenej krivky
- bez signálu PWM beží čerpadlo na maximálne otáčky podľa zvolenej krivky

### Výkonové krivky





Krivka	Max. H (horný graf)	Max. P <sub>1</sub> (dolný graf)
1	5 m	33 W
2	6 m	39 W
3	7,5 m	60 W



## Zobrazenie nastavenia výkonu



Pre prehľadnosť je očíslovanie diód ďalej vynechané.

DISPLEJ	VÝKONOVÁ KRIVKA	STAV	Max. H (horný graf)
	1	MALÝ VÝKON	5 m
	2	STREDNÝ VÝKON	6 m
	3	VEĽKÝ VÝKON	7,5 m

**POZOR:** Diódy môžu byť otočené o 180°, záleží na konkrétnom type čerpadla.




FREKVENCIA BLIKÁNIA ZELENEJ DIÓDY	PRÍJEM SIGNÁLU PWM
1 záblesk za sekundu	NIE
8 zábleskov za sekundu	ÁNO

Po zapnutí čerpadlo beží na továrenské nastavenie alebo na posledné nastavenie. Displej zobrazuje okamžitý výkon čerpadla.

## Prepínanie nastavenia UPM3

Pre výber požadovaného nastavenia opakovane stlačte tlačidlo, až nájdete nastavenie, ktoré potrebujete (pozri obrázok vyššie). Ak ho miniete, musíte pokračovať dookola, kým sa neobjaví znova.

## Zobrazenie poruchy

DISPLEJ	REŽIM RIADENIA
	Zablokované čerpadlo
	Nízke napájacie napätie
	Elektrická porucha

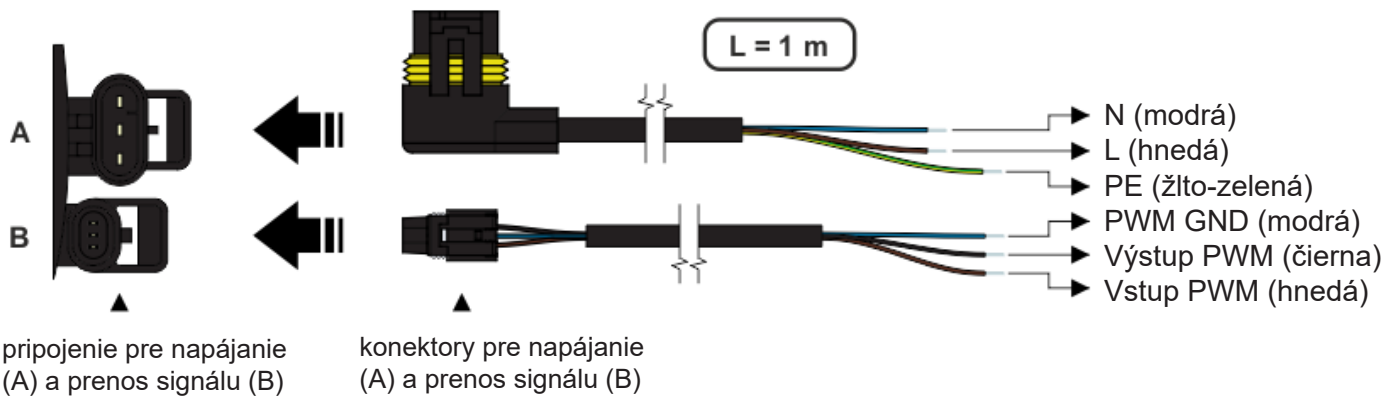
## Zakázané polohy



## Povolené polohy



## Zapojenie čerpadla



pripojenie pre napájanie (A) a prenos signálu (B)

konektory pre napájanie (A) a prenos signálu (B)



## 6. Možnosti montáže čerpadlovej skupiny RGMAT EA G 5/4 ku kotlu

Čerpadlová skupina je dodávaná v prevedení pre umiestnenie vo vodorovnej polohe vpravo od kotla. Je možné ju ale namontovať voliteľne aj do zvislého potrubia alebo vo vodorovnej polohe vľavo od kotla. Pri montáži vo vodorovnej polohe vľavo od kotla je potrebné čerpadlovú skupinu otočiť o 180° a otočiť ventil TSV podľa obrázkov nižšie.



