

Regulus

www.regulus.sk



CSE MIX R 1M

Návod na inštaláciu a použitie
ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE MIX R 1M
so zmiešavacím ventilom

SK

CSE MIX R 1M

1. Úvod

Čerpadlová skupina CSE MIX R 1M je určená pre montáž do zmiešavaných vykurovacích okruhov objektov, kde zaisťuje cirkuláciu a zmiešavanie na požadovanú teplotu vykurovacej vody, alebo pre okruhy kotlov na tuhé palivá, kde zaisťuje cirkuláciu a zmiešavanie na minimálnu teplotu vykurovacej vody ako ochranu proti nízkoteplotnej korózii. Pohon zmiešavacieho ventilu je ovládaný z externého regulátora trojbodovým riadením s výstupmi 230VAC. Obehové čerpadlo je spínané z externého regulátora výstupom 230VAC. Regulátor nie je súčasťou dodávky čerpadlovej skupiny.

Čerpadlová skupina je určená pre montáž priamo na potrubí s minimálnou vzdialenosťou osi potrubia 100 mm od steny.

2. Popis čerpadlovej skupiny

Čerpadlová skupina sa skladá z čerpadla RPA 25 vrátane napájacieho kábla, trojcestného zmiešavacieho ventilu s pohonom vrátane napájacieho kábla, guľového kohúta a izolácie.

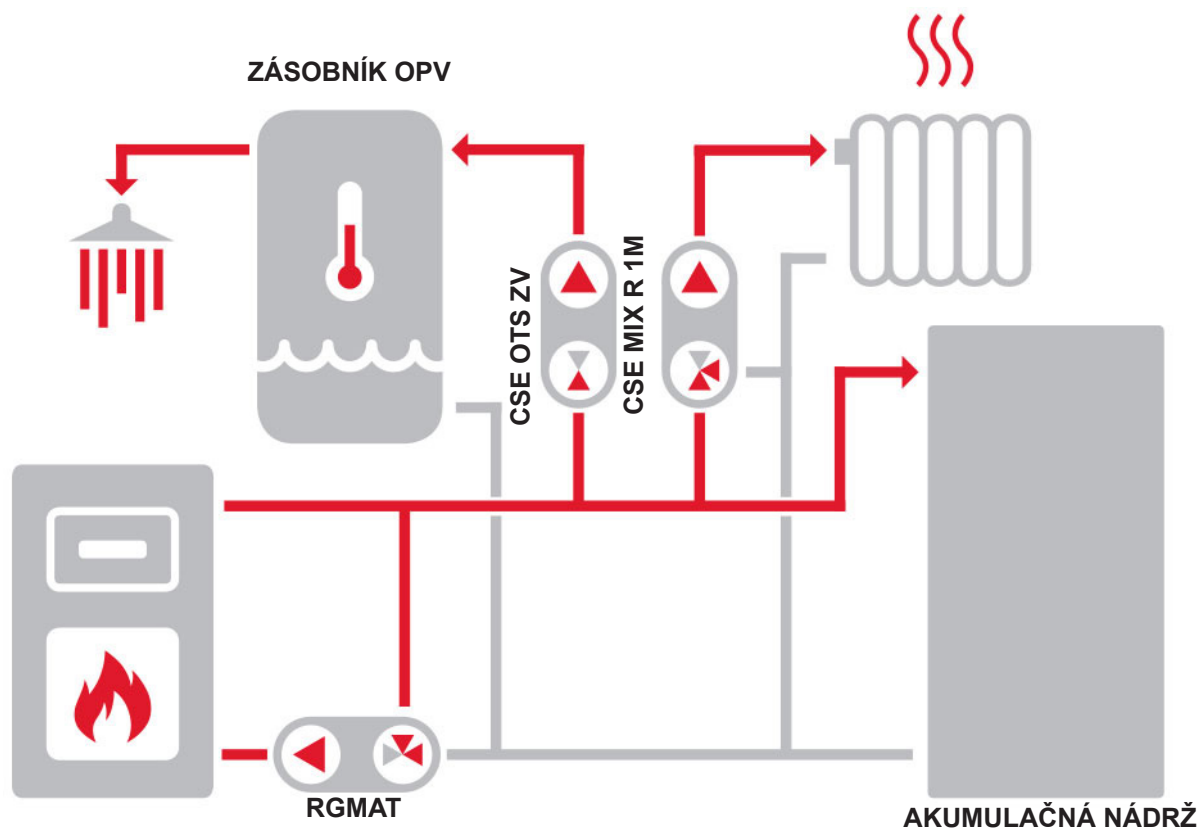
Základná charakteristika	
Popis	skladá sa z čerpadla RPA 25, trojcestného zmiešavacieho ventilu LK 840 s pohonom AVC a izolácie
Pracovná kvapalina	Voda, zmes voda-glykol (max. 1:1). Rozsah pH 6,5–8,5. Pred čerpadlo odporúčame umiestniť filter s veľkosťou oka max. 0,6 mm – napr. Magnetfilterball – objednávacie kódy pozri v cenníku.
Inštalácia	výstupné potrubie do vykurovacieho okruhu / vratné potrubie kotla na tuhé palivá, min. vzdialenosť osi potrubia od steny je 100 mm
Objednávacie kód	21368 - čerpadlo RPA 25-8 22022 - čerpadlo RPA 25-6

Parametre čerpadlovej skupiny	
Pracovná teplota kvapaliny	5 - 95 °C
Max. pracovný tlak	10 bar
Min. pracovný tlak	0,5 bar
Teplota okolia	5 - 40 °C
Max. relatívna vlhkosť	80 % bez kondenzácie
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Kvs ventilu	6,3 m ³ /hod
Netesnosť	< 1% Kvs pri rozdiel tlakov 5 m H ₂ O (na vstupoch zmiešavacieho ventilu)
Max. rozdiel tlakov	5 m H ₂ O (na vstupoch zmiešavacieho ventilu)
Celkové rozmery	305 x 135 x 195 mm
Celková hmotnosť	3,9 kg
Pripojenie	2 x G 1" M, 1 x G 1" F

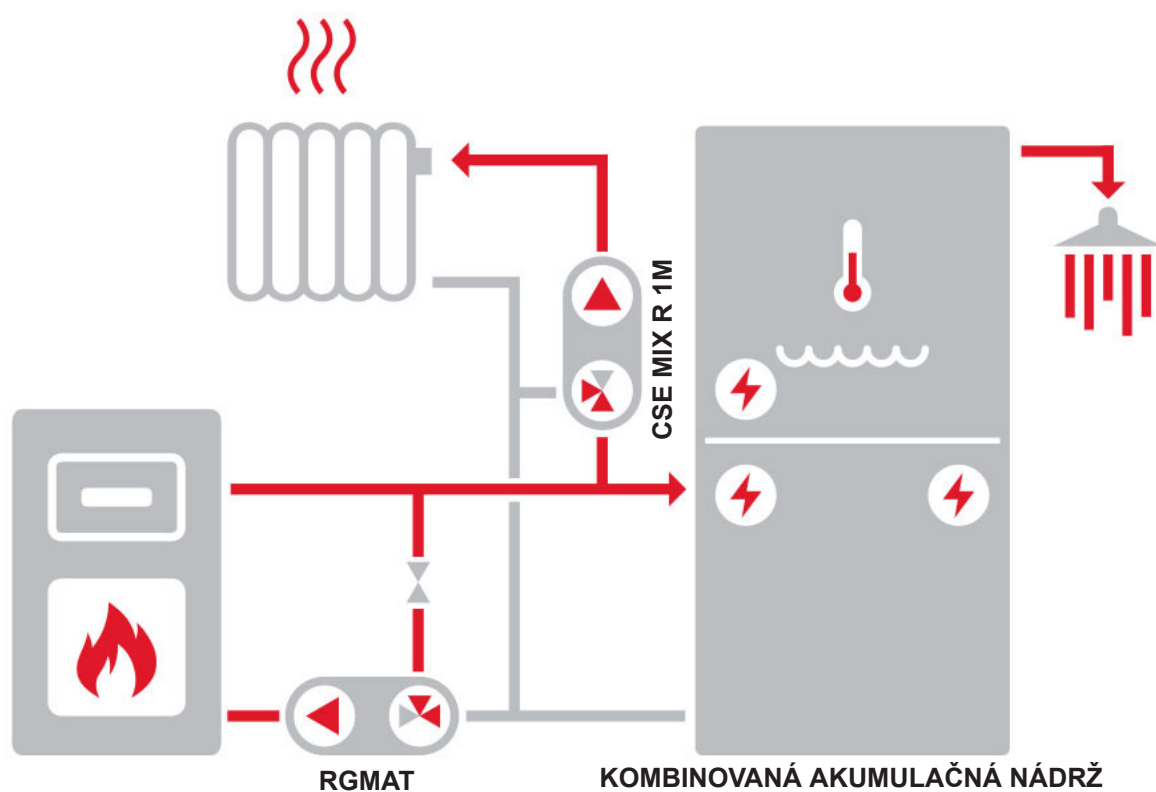
3. Zapojenie čerpadlovej skupiny

Čerpadlovú skupinu je možné namontovať vo vodorovnej aj zvislej polohe.

Príklad možného zapojenia I



Príklad možného zapojenia II



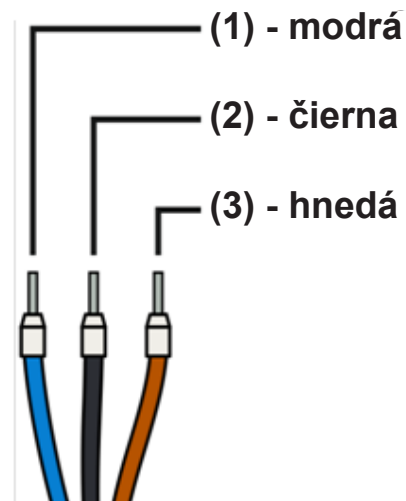
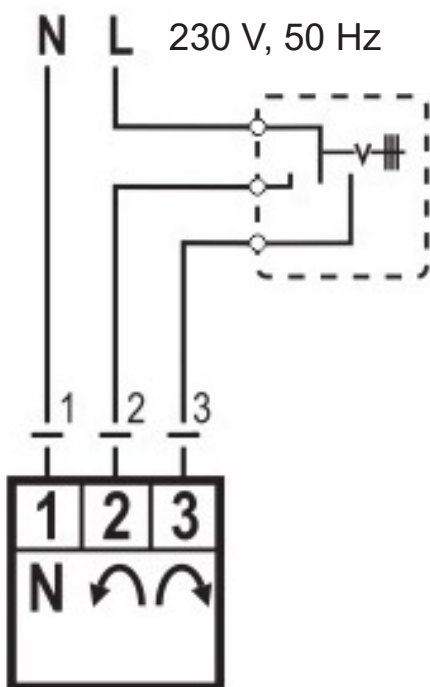
4. Pohon zmiešavacieho ventilu



Technické parametre	
Krútiaci moment	5 Nm
Uhol otočenia	90°
Čas prenastavenia	120 s
Ovládanie	trojbodové (SPDT)
Pomocný spínač	nie
Napájanie	230 V AC
Max. príkon	2,5 VA
Krytie	IP42
Ochranná trieda	II podľa EN 60730-1
Teplota okolia	0 - 40 °C
Kábel (prierez - dĺžka)	3 x 0,5 mm ² - 2 m

zapojenie pohonu

- označenie 1, 2, 3 sa nachádza na kábloch



5. Čerpadlo RPA

5.1. Všeobecné informácie

Obehové čerpadlá s vysokou účinnosťou konštrukčnej rady RPA slúžia výhradne k cirkulácii kvapalín v teplovodných vykurovacích systémoch. Prevádzkovanie čerpadla v iných systémoch alebo v systémoch dostatočne nezavodnených, zavzdušnených či nenatlakovaných môže viesť k jeho rýchlej deštrukcii.

5.2. Popis čerpadla

Nízkoenergetické mokrobežné cirkulačné ON/OFF čerpadlo určené pre cirkuláciu kvapalín vo vykurovacích systémoch; čerpadlo je vybavené motorom odolným proti zablokovaniu a integrovanou elektronickou reguláciou výkonu; LED signalizácia prevádzky pre jednoduchú kontrolu; možnosť voľby režimu konštantných otáčok I, II, III, režimu PP pre variabilný diferenčný tlak alebo režimu CP pre konštantný diferenčný tlak.

5.3. Povolené a zakázané polohy čerpadlovej skupiny



5.4. Zapojenie čerpadla

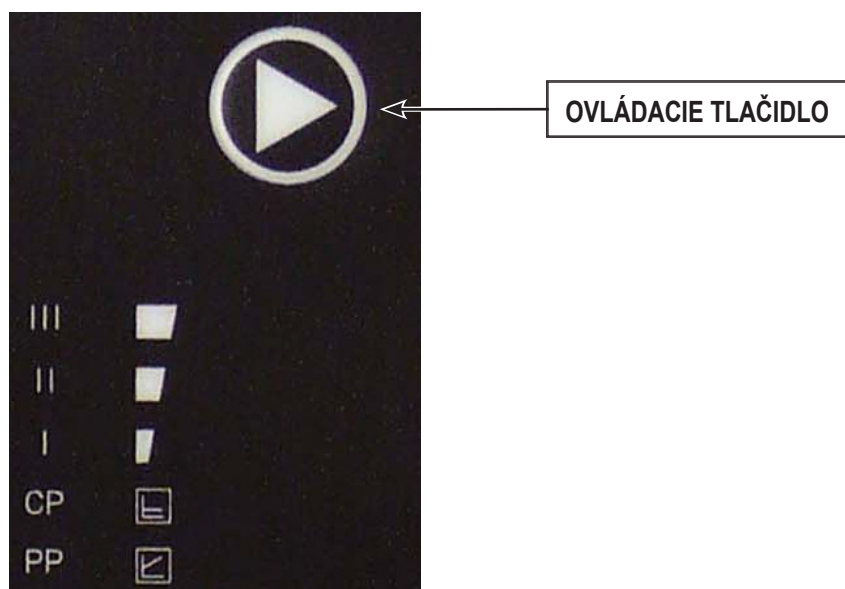
Zapojenie/odpojenie čerpadla musí vykonať odborne spôsobilá osoba podľa EN 50110-1!

Napájací kábel zasuňte do konektora na čerpadle. Vodiče na druhom konci kábla zapojte do zodpovedajúcich svoriek v prípojnej svorkovnici.

5.5. Ovládanie čerpadla

V továrenskom nastavení čerpadla RPA je prednastavený prevádzkový režim Konštantné otáčky (CS) a výkonová krivka čerpadla III. Po zapnutí čerpadlo beží na továrenské nastavenie alebo na posledné nastavenie.

Zmeniť nastavenie je možné pomocou ovládacieho tlačidla pozri nižšie.



Krátkym stlačením ovládacieho tlačidla:

Vyberiete **prevádzkový režim** čerpadla: konštantné otáčky (CS), variabilný tlak (PP) alebo konštantný tlak (CP) a **výkonovú krivku** čerpadla (I, II, III). LED kontrolky zobrazujú nastavenie čerpadla (prevádzkový režim a výkonovú krivku).

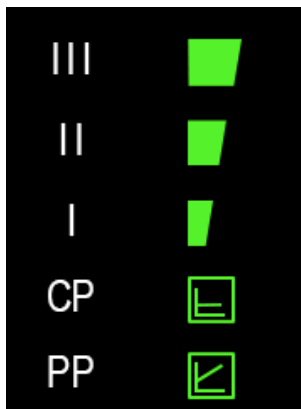
POČET STLAČENÍ	PREVÁDZKOVÝ REŽIM	LED KONTROLKY	
0	CS III (továrenské nastavenie)	konštantné otáčky III	
1	PP I	variabilný tlak I	
2	PP II	variabilný tlak II	
3	PP III	variabilný tlak III	
4	CP I	konštantný tlak I	
5	CP II	konštantný tlak II	
6	CP III	konštantný tlak III	
7	CS I	konštantné otáčky I	
8	CS II	konštantné otáčky II	
9	CS III	konštantné otáčky III	

ODVZDUŠNENIE ČERPADLA

Ak je čerpadlo zavzdušené:

Aktivujte funkciu odvzdušnenia pomocou stlačenia a podržania ovládacieho tlačidla po dobu 5 sekúnd. Odvzdušnenie je signalizované piatimi blikajúcimi LED kontrolkami - pozri obrázok.

V priebehu odvzdušňovania sa čerpadlo striedavo spína a vypína. Odvzdušnenie trvá 5 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu.

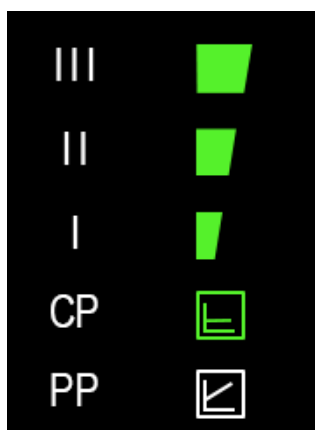


MANUÁLNY REŠTART

V prípade, že čerpadlo dlhšiu dobu stálo alebo je zablokované, aktivujte manuálny reštart pomocou držania ovládacieho tlačidla po dobu 8 sekúnd. Manuálny reštart je signalizovaný štyrmi blikajúcimi LED kontrolkami - pozri obrázok a v jeho priebehu sa čerpadlo striedavo spína a vypína.

Manuálny reštart trvá 5 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu.

Ak nedôjde k odblokovaniu čerpadla, kontaktujte odborného technika.



PREVÁDZKOVÉ REŽIMY ČERPADLA

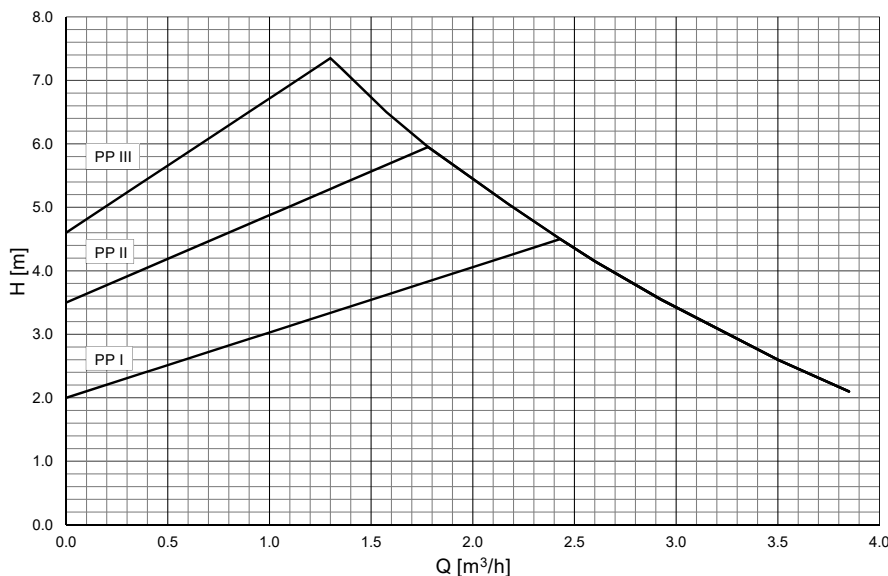
Variabilný diferenčný tlak PP

Prevádzkový režim „variabilný diferenčný tlak“ je odporúčaný v systémoch, v ktorých je vhodné znížiť výtláčny tlak čerpadla súbežne so znižujúcim sa požadovaným prietokom. Typickým príkladom je vykurovací okruh s ohrevnými telesami vybavenými termostatickými ventilmi, kedy je možné voľbou tohto prevádzkového režimu znížiť hluk termostatických ventilov, ktorý býva spôsobený uzatvorením väčšieho počtu vykurovacích telies v systéme. **Tento režim je naopak nevhodný pre okruhy zdrojov tepla, kde môže zníženie výtlaku s prietokom spôsobiť až nefunkčnosť týchto zdrojov.**

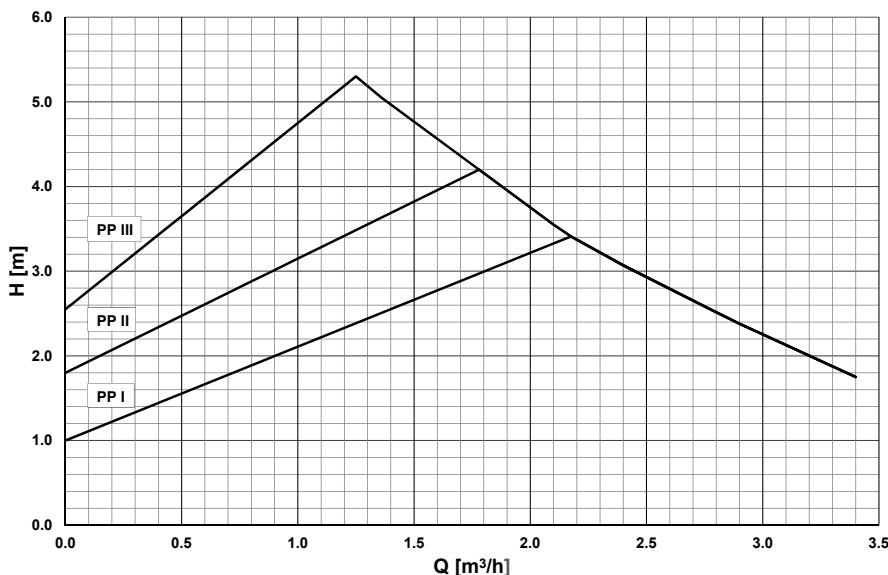
Tým, že čerpadlo pri znižovaní prietoku znižuje aj výtlak, dochádza k podstatnému zníženiu príkonu čerpadla a teda aj nákladov na prevádzku. Pri rozsiahlejších vykurovacích okruhoch a pri okruhoch, kde sú vo vykurovacích zónach výrazné rozdiely v požiadavkách na výkon vykurovania, môže tento režim prechodne spôsobovať nedokúrenie. Pri týchto systémoch môže byť vhodnejšie čerpadlo prepnúť do režimu konštantného tlaku CP.

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6

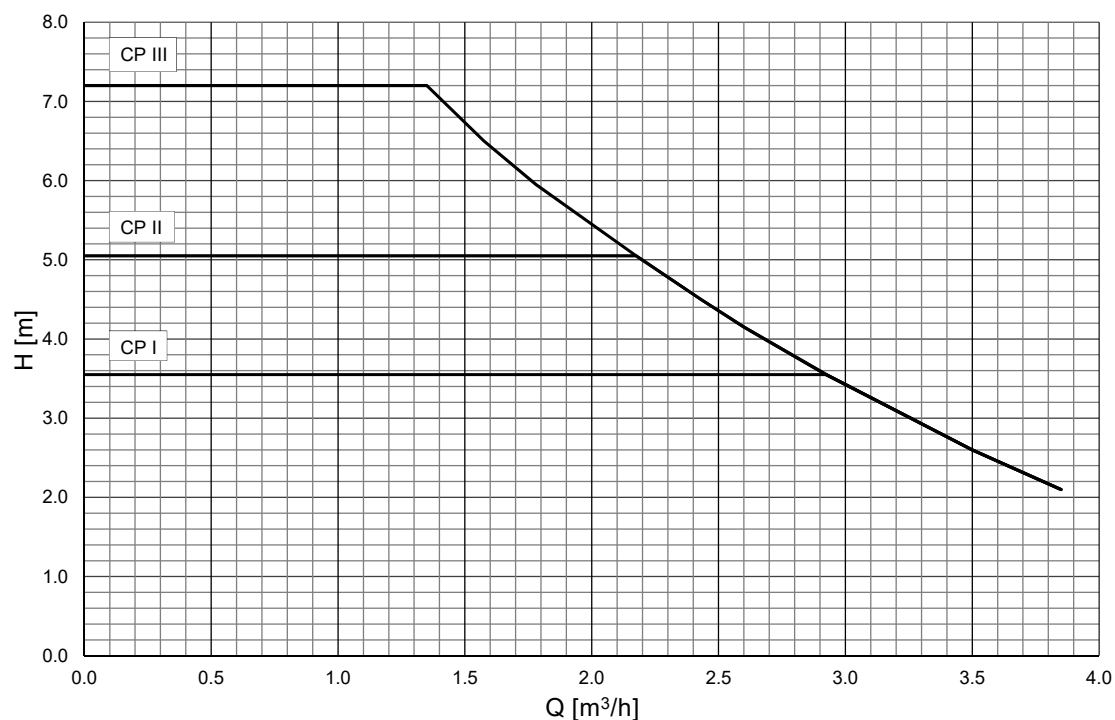


Konštantný diferenčný tlak CP

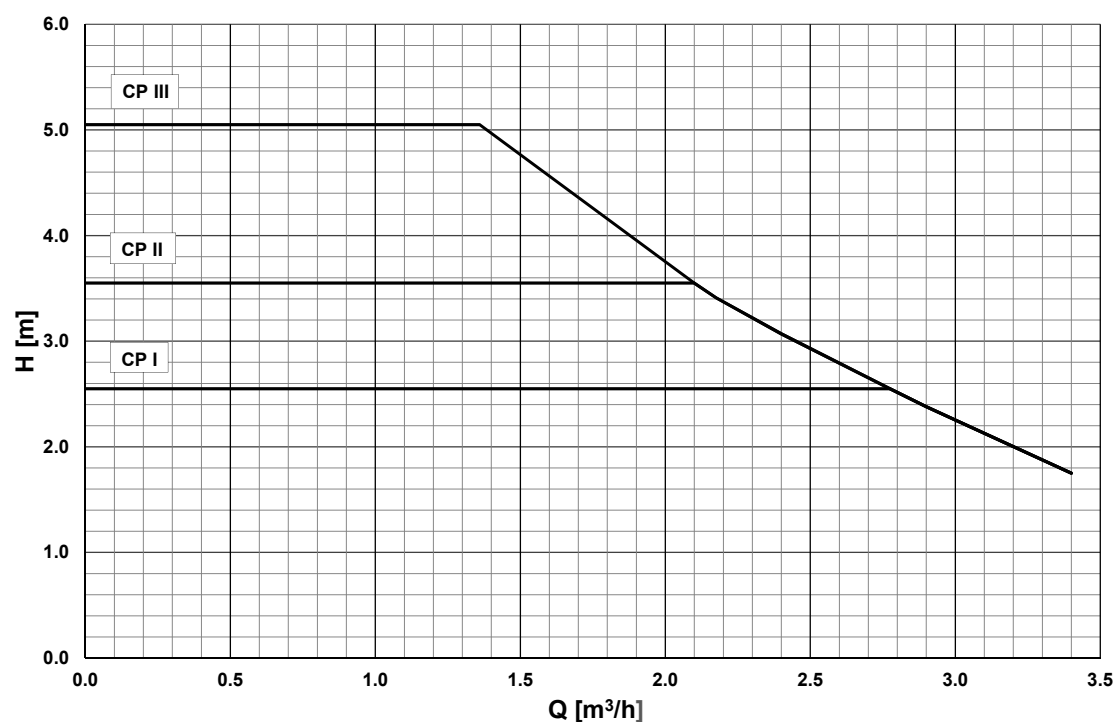
Prevádzkový režim „konštantný diferenčný tlak“ (konštantný výtlak) je vhodný pre hydraulické okruhy zdrojov (kotlov, tepelných čerpadiel, solárnych systémov a pod.), zásobníkov ohriatej pitnej vody, ohrievačov, systémov podlahového vykurovania a rozsiahlych vykurovacích okruhov, kde by predchádzajúci režim PP mohol znižovaním výtlaku spôsobovať nedokúrenie. Znižovaním požadovaného prietoku čerpadlo zachováva konštantný výtlak, znižovanie príkonu čerpadla je teda pozvoľnejšie ako pri režime PP.

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6





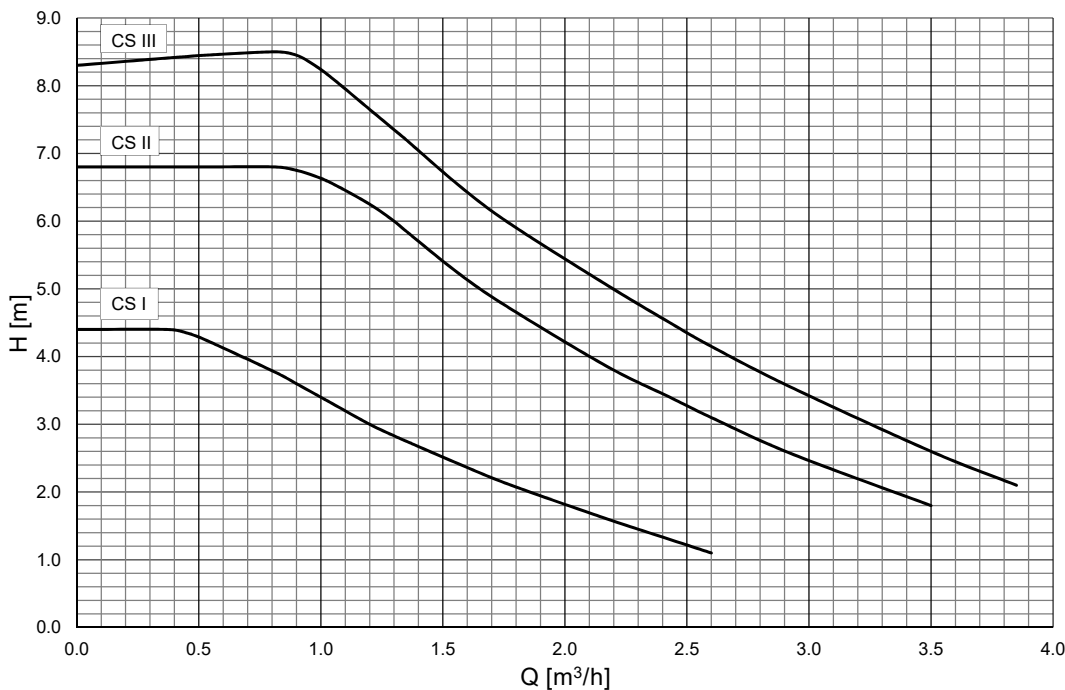
Konštantné otáčky CS

Prevádzkový režim „konštantné otáčky“ znamená, že čerpadlo neprispôbuje nijak svoje otáčky v závislosti na prietoku či výtlaku hydraulického okruhu. Prietok a výtlak čerpadla je teda celkom závislý na nastavenom stupni otáčok (I, II, III) a na nastavení hydraulického okruhu. Tento režim sa používa tam, kde nevyhovuje úspornejší režim CP. Ide o rovnaký režim, aký mali staršie typy klasických obehových čerpadiel, kde sa prepínačom volil režim otáčok I, II, III.

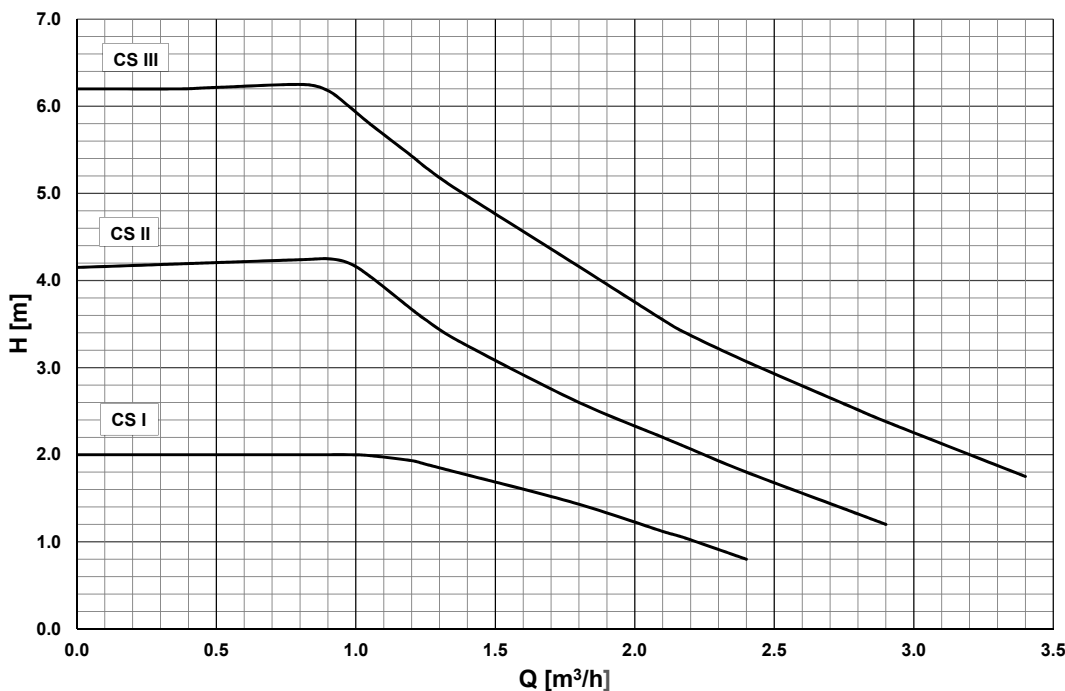
Režim môže byť napríklad vhodný pre staršie typy okruhových, kde je prietok regulovaný škrtením a je požiadavka ho zachovať. Ďalej môže byť vhodný pre kotly na tuhé palivá, ktoré sú vybavené staršími typmi TSV ventilov s vyvažovaním pomocou manuálneho škrtiaceho ventilu, alebo v iných podobných špecifických prípadoch požiadavku na konštantný čerpací výkon čerpadla.

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6



5.6. TECHNICKÉ PARAMETRE

Elektrické parametre	
Napájanie	1~230 V, 50/60 Hz
Max. príkon	65 W - čerpadlo RPA 25-8, 45 W - čerpadlo RPA 25-6
Max. prúd	0,65 A čerpadlo RPA 25-8 0,42 A - čerpadlo RPA 25-6
Elektrické krytie	IP 44
Trieda izolácie	F
Ochrana motora	nie je potrebná (odolné proti zablokovaniu)
Dĺžka napájacieho kábla	3m

5.7. PORUCHY, ICH PRÍČINY A ODSTRÁNENIE

PORUCHA	PRAVDEPODOBNÁ PRÍČINA	RIEŠENIE
Čerpadlo nebeží	Uvoľnený kábel alebo prerušenie prívodu elektrickej energie	Skontrolujte prívod elektrickej energie a pripojenie napájacieho kábla
	Poškodená elektronika riadenia čerpadla	Vymeňte čerpadlo
	Zablokované obežné kolo čerpadla	Odpojte pohon a čerpadlo vyčistite
Hluk vo vykurovacom systéme alebo čerpadle	Nízky tlak na saní čerpadla	Tlak na saní čerpadla zvýšte nad hodnoty min. tlaku sania čerpadla - pozri kap.2
	Zavzdušený systém alebo čerpadlo	Systém aj čerpadlo odvzdušnite
Čerpadlo beží, ale kvapalina systémom necirkuluje	Uzatvorený ventil v systéme	Skontrolujte otvorenie ventilov
	Zavzdušený systém	Systém odvzdušnite

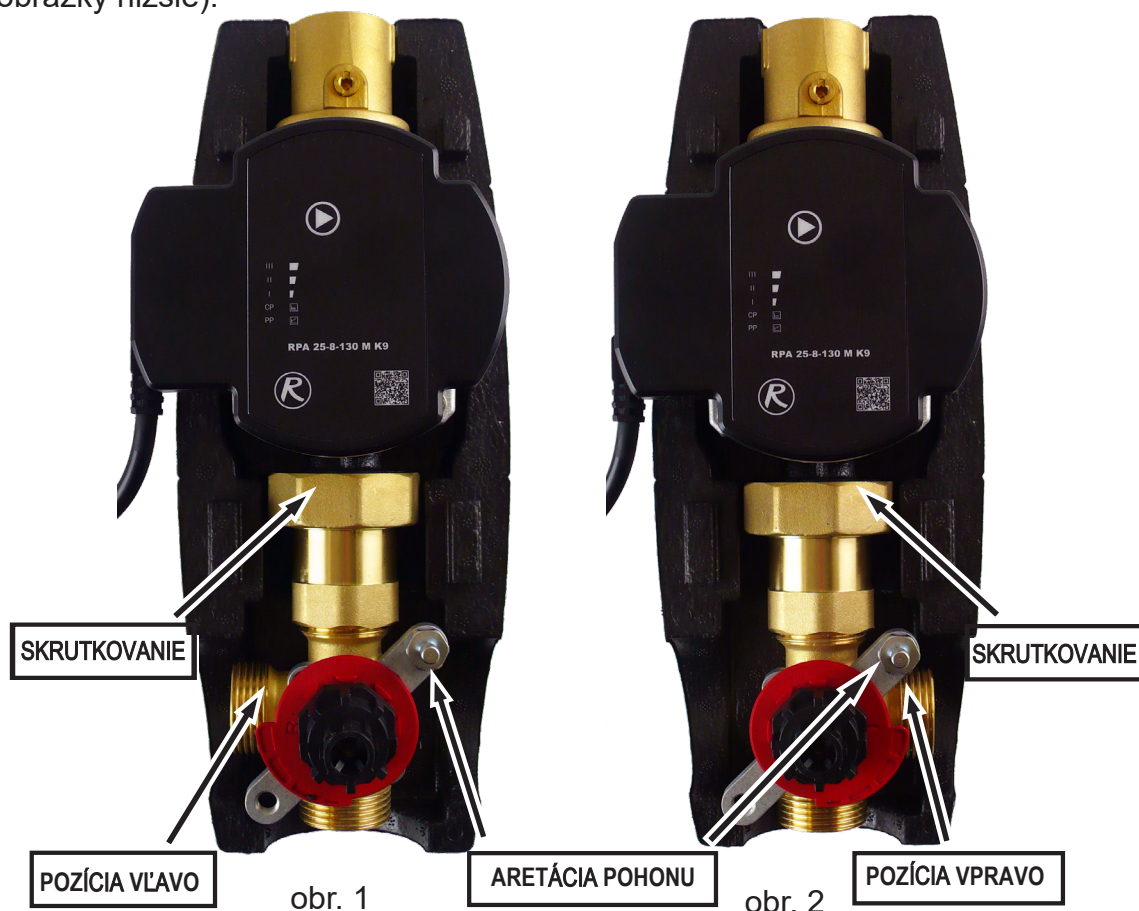
Niektoré druhy porúch sú signalizované na čerpadle pomocou LED kontroliek:

PORUCHA	SIGNALIZÁCIA	PRAVDEPODOBNÁ PRÍČINA	RIEŠENIE
Zablokované obežné kolo čerpadla		Nečistoty v čerpadle	Odmontujte pohon a čerpadlo vyčistite
Prepätie alebo podpätie		Napätie v elektrickej sieti je príliš vysoké alebo nízke	Skontrolujte správne upevnenie napájacieho kábla, prípadne napätie v sieti
Prerušenie napájacej fázy vo vnútri čerpadla		Prerušené vinutie motora alebo iné prerušenie napájacej fázy vo vnútri čerpadla	Čerpadlo vymeňte
Elektrický skrat vo vnútri čerpadla		Poškodené vinutie motora alebo iný elektrický skrat vo vnútri čerpadla	Čerpadlo vymeňte

Ak sa nedá porucha odstrániť, kontaktujte odborného technika.

6. Možnosti montáže čerpadlovej skupiny

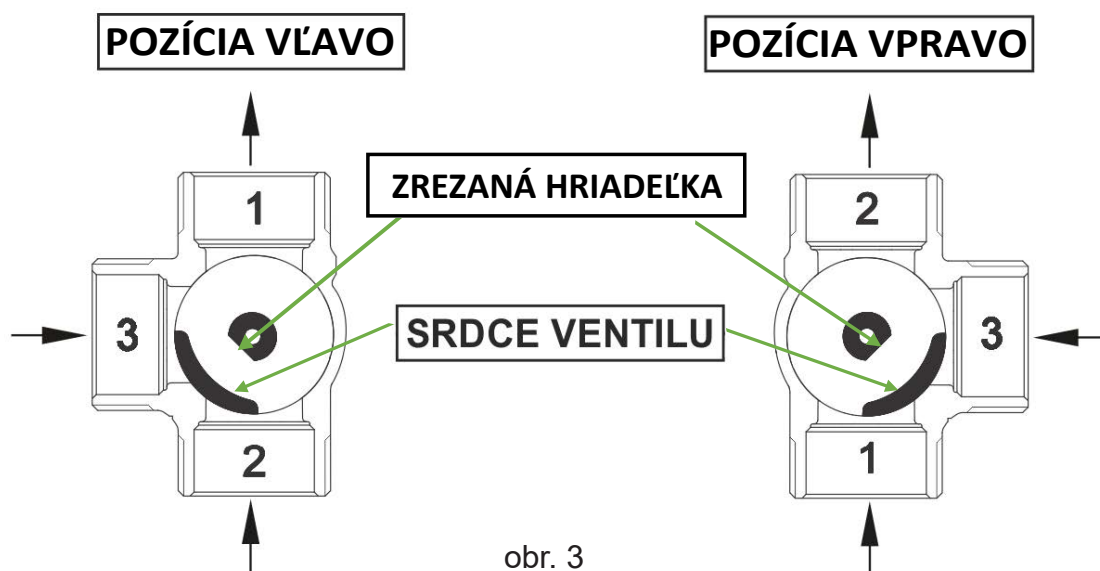
Čerpadlová skupina sa dodáva so zmiešavacím ventilom v pozícii vľavo (pozri obr. 1). Ak táto montážna poloha vyhovuje, nie je potrebné vykonať na čerpadlovej skupine ďalšie úpravy. V prípade potreby je možné otočiť zmiešavací ventil do pozície vpravo (pozri obr. 2). Po otočení ventilu o 180° a dotiahnutí skrutkovania je nutné vymontovať aretáciu pohonu a zaskrutkovať ju do otvoru na opačnej strane ventilu (pozri obr. 2) a zmeniť umiestnenie srdca ventilu a polohu pohonu (pozri odstavec a obrázky nižšie).



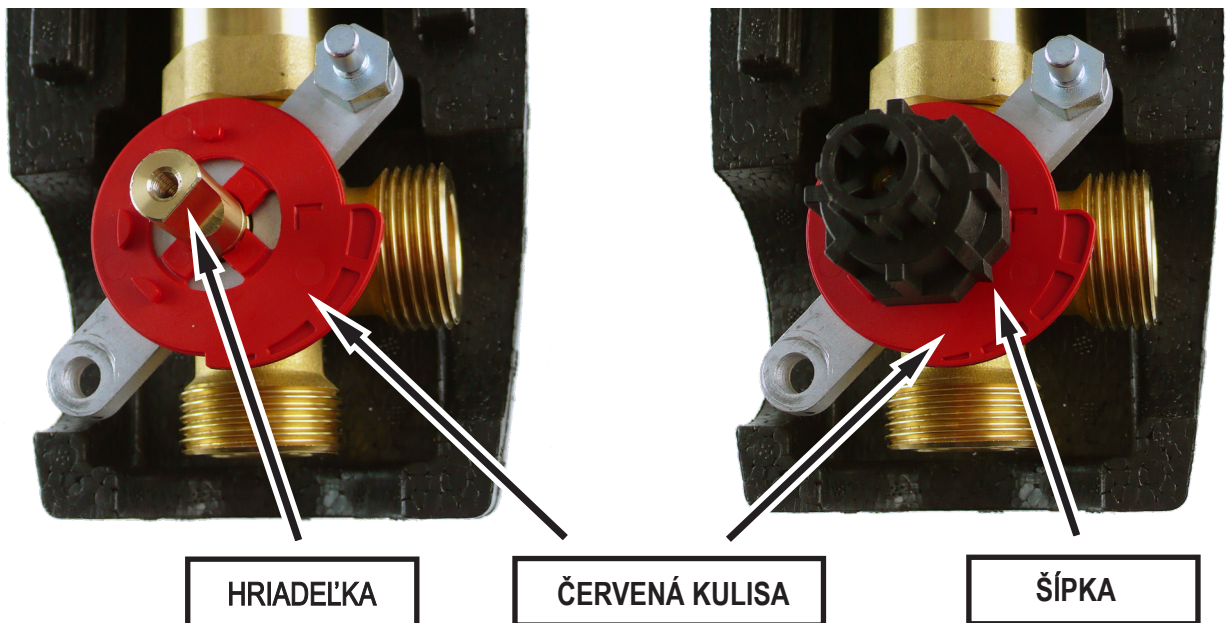
Nastavenie pohonu ventilu

Po otočení ventilu do pozície vpravo otočte zrezanú časť hriadeľky tak, aby srdce ventilu bolo medzi vstupmi 1 a 3, správne otočte plastovú červenú kulisu (pozri obr. 4), a nakoniec nasadíte plastovú priechodku (šípka na plastovej priechodke zvierá uhol 45° so vstupmi 1 a 3 pozri obr.4).

Zrezaná časť hriadeľky a šípka plastovej priechodky sú na rovnakej strane ako srdce ventilu.

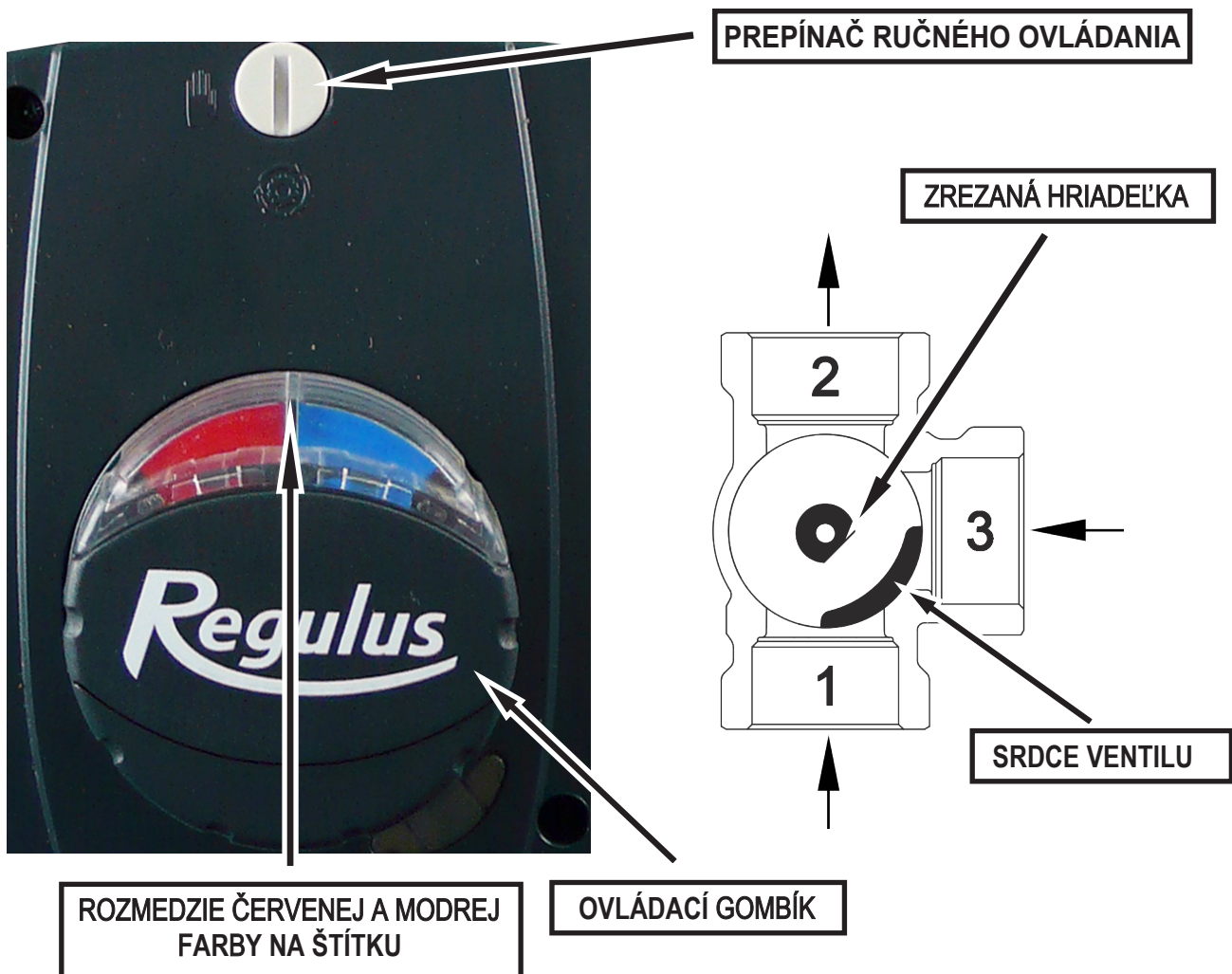


obr. 3



obr. 4

Pred nasadením pohonu na plastovú priechodku prepnite pohon na ručné ovládanie, ovládací gombík nastavte do polovice rozsahu pohybu (ovládací gombík je v polovici rozsahu - rozmedzie červenej a modrej farby na štítku) a potom pohon nasadte na priechodku nasadenú na ventile. Ovládacím gombíkom sa musí dať otočiť o 45° doľava aj doprava. Pri otočení o 45° doprava dôjde k uzatvoreniu cesty 1 a pri otočení o 45° doľava dôjde k uzatvoreniu cesty 3. Po kontrole prepnite späť na automatické ovládanie.



Po nasadení pohonu ventilu je nutné prekontrolovať správnu polohu kruhového štítka indikácie teplá/studená (značka musí zodpovedať tomu, ako je teplá a studená zapojená), aby zodpovedala funkcii a polohe ventilu. Pri aplikácii na ústredné kúrenie vo zvislej polohe musí byť pri ľavej inštalácii ventilu červená značka na štítku vpravo (pozri obr. 5) a pri pravej inštalácii červená značka na štítku vľavo (pozri obr. 6).

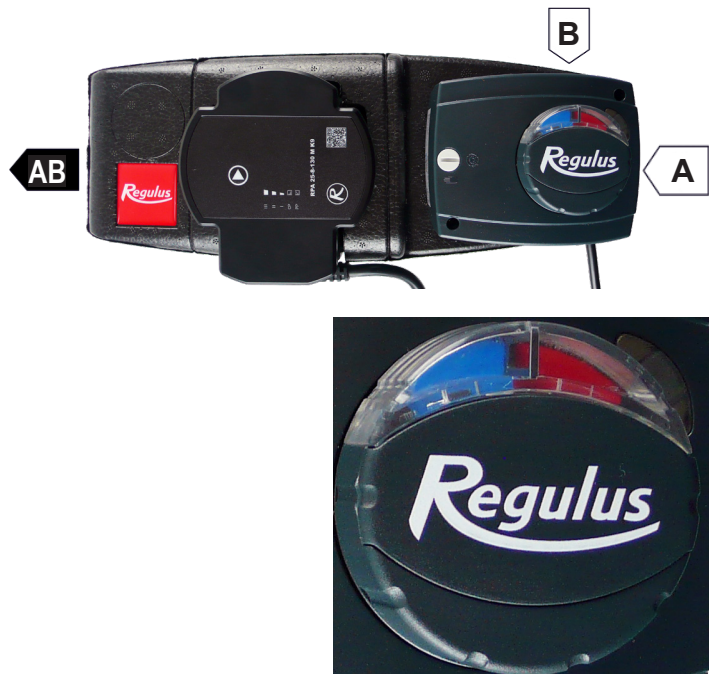


obr. 5

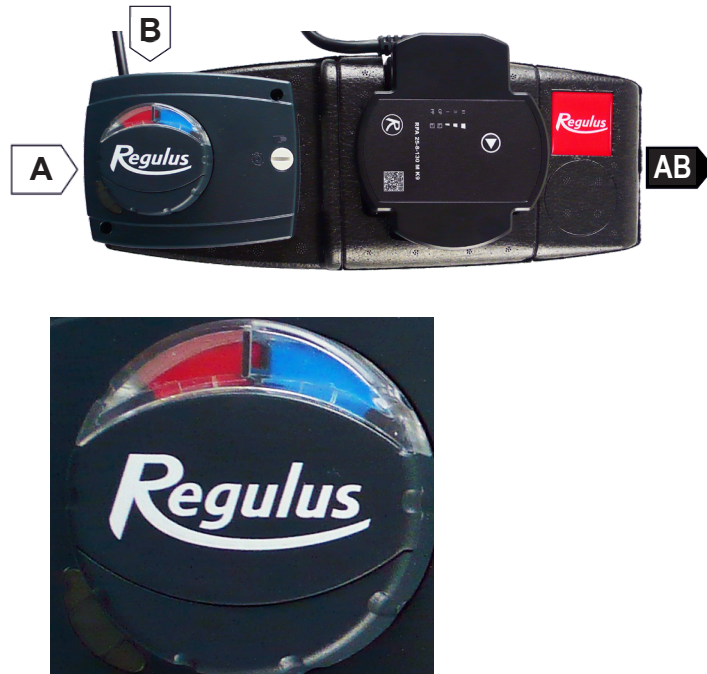


obr. 6

Pri aplikácii pre kotol na tuhé palivá vo vodorovnej polohe musí byť pri pravej inštalácii (kotol vľavo od skupiny) červená značka na štítku vpravo (pozri obr. 7), pri ľavej inštalácii (kotol vpravo od skupiny) musí byť červená značka na štítku vľavo (pozri obr. 8).



obr. 7



obr. 8

