

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.

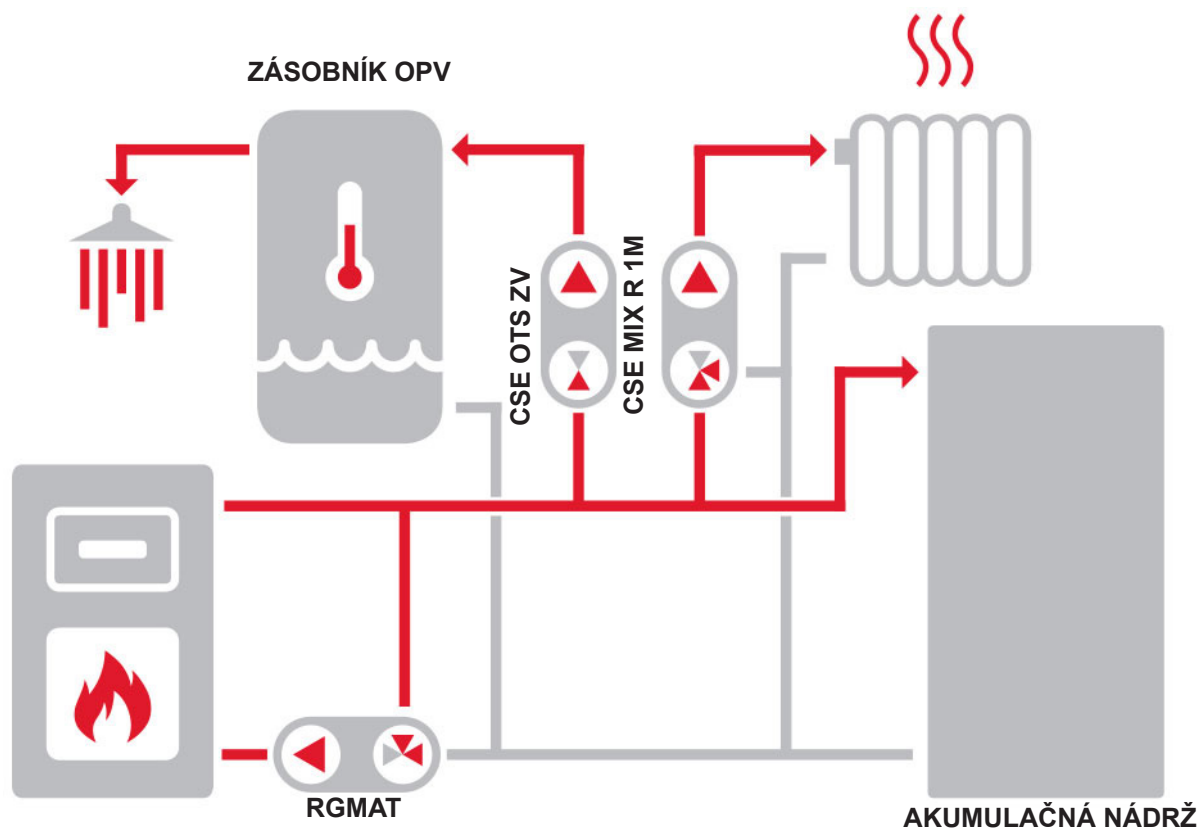
| Základná charakteristika | |
|--------------------------|---|
| Popis | skladá sa z čerpadla RPA 25, trojcestného zmiešavacieho ventilu LK 840 s pohonom AVC a izolácie |
| Pracovná kvapalina | Voda, zmes voda-glykol (max. 1:1). Rozsah pH 6,5–8,5. Pred čerpadlo odporúčame umiestniť filter s veľkosťou 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 |

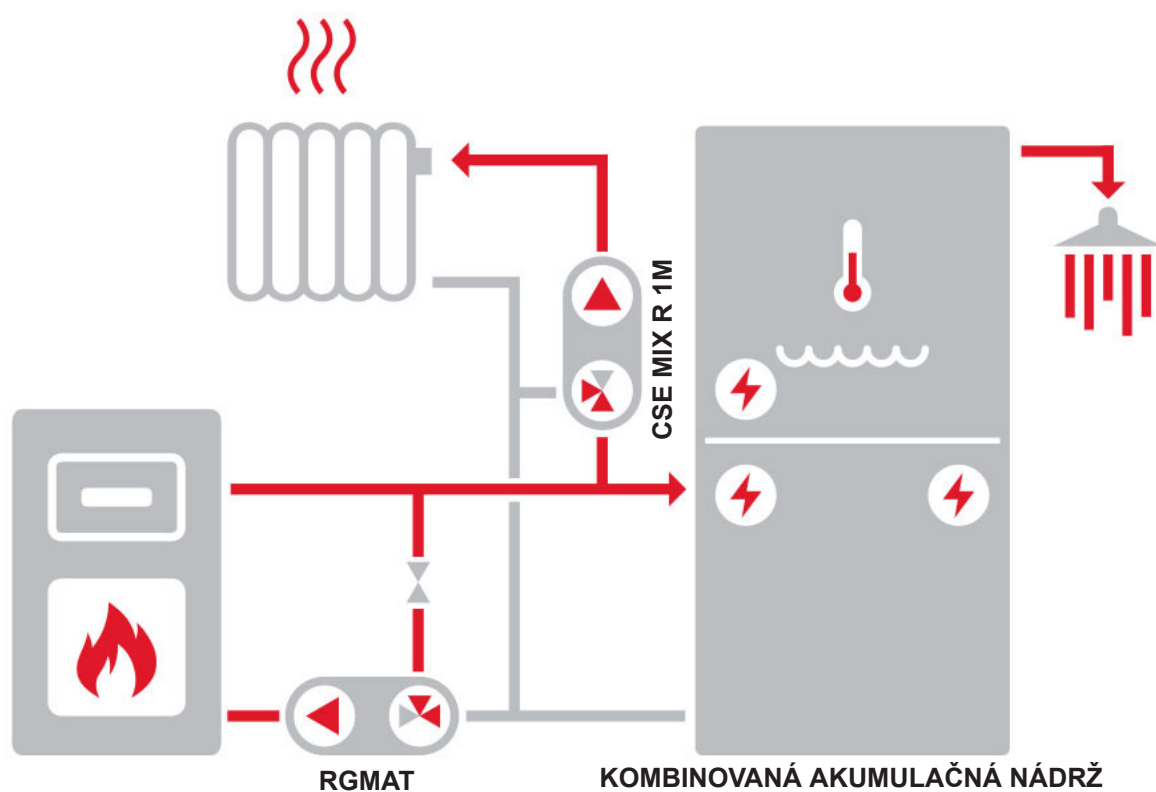
3. Zapojenie čerpadlovej skupiny

Čerpadlovú skupinu je možné namontovať vo vodorovnej aj zvislej polohe.

Príklad možného zapojenia I



Príklad možného zapojenia II



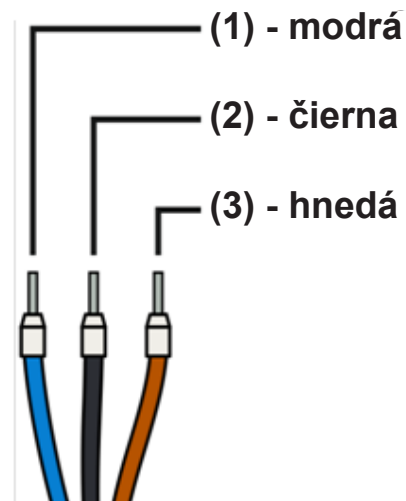
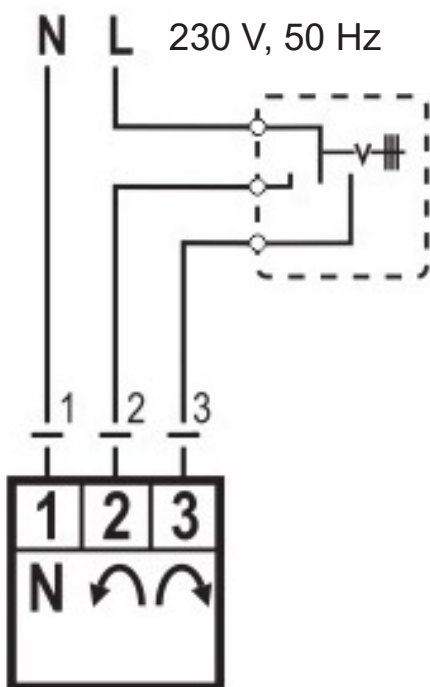
4. Pohon zmiešavacieho ventilu



| 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 slúži 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

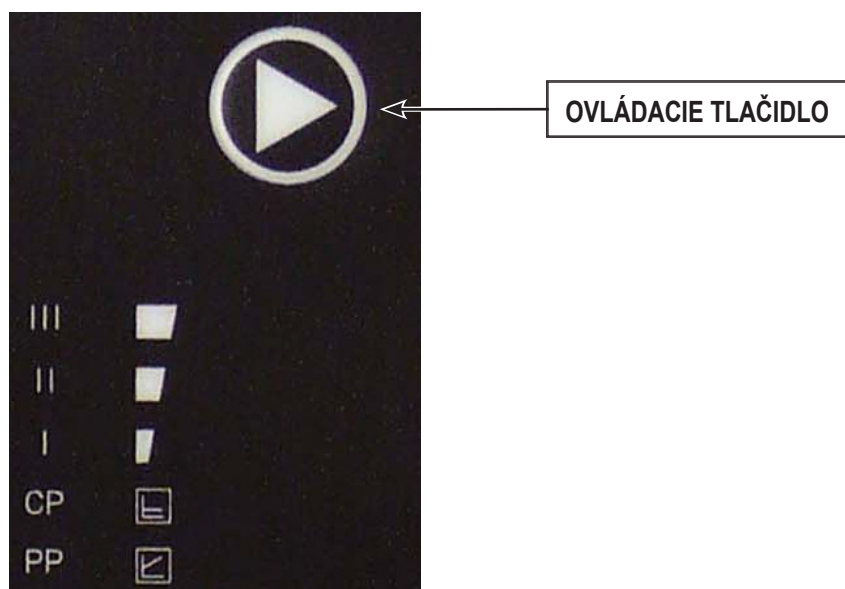
Zapojenie/odpojenie čerpadla musí vykonať odborne spôsobilá osoba podľa EN 50110-1!

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).

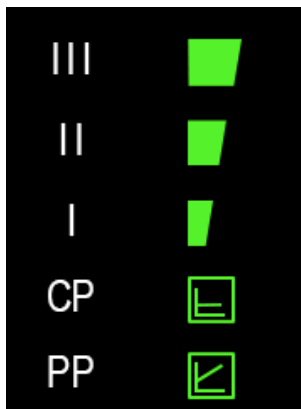
| POČET STLAČENÍ | PREVÁDZKOVÝ REŽIM | LED KONTROLKY | |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| 0 | CS III (továrenske nastavenie) | konštantné otáčky III | |
| 1 | PP I | variabilný tlak I | |
| 2 | PP II | variabilný tlak II | |
| 3 | PP III | variabilný 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.

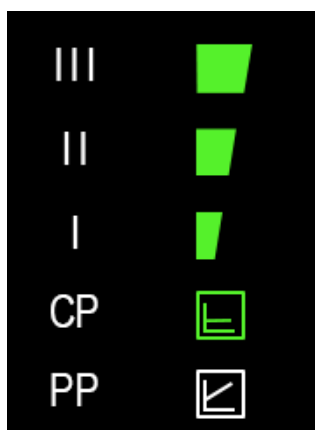


MANUÁLNY REŠTART

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

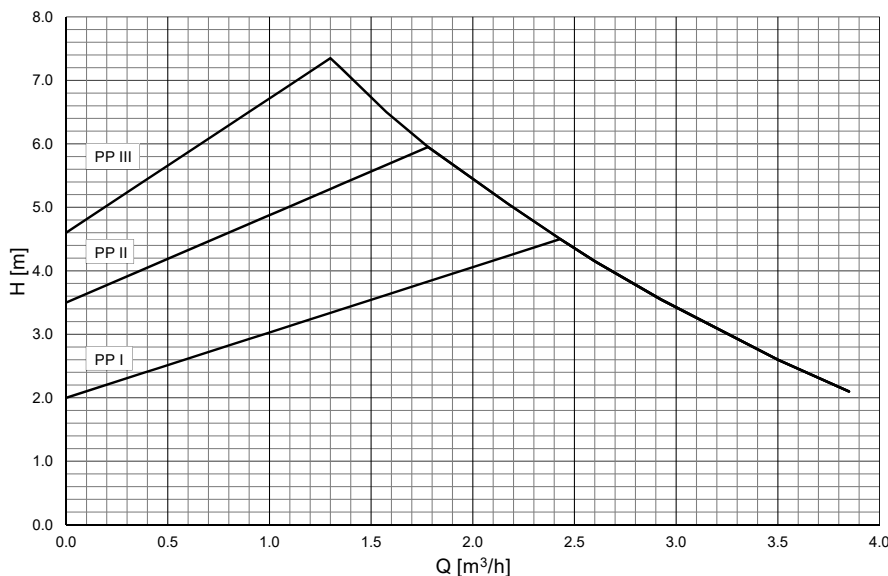
Variabilný diferenčný tlak PP

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.**

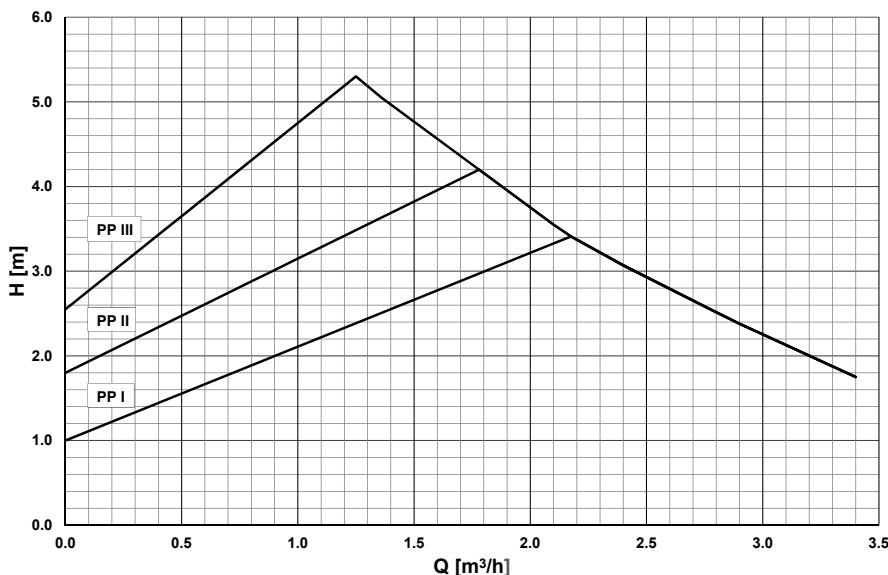
Tým, že čerpadlo pri znižovaní prietoku znižuje aj výtlak, dochádza k podstatnému zníženiu príkonu čerpadla a teda aj nákladov na prevádzku. Pri rozsiahlejších vykurovacích okruhoch a pri okruhoch, kde sú vo vykurovacích zónach výrazné rozdiely v požiadavkách na výkon vykurovania, môže tento režim prechodne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

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6





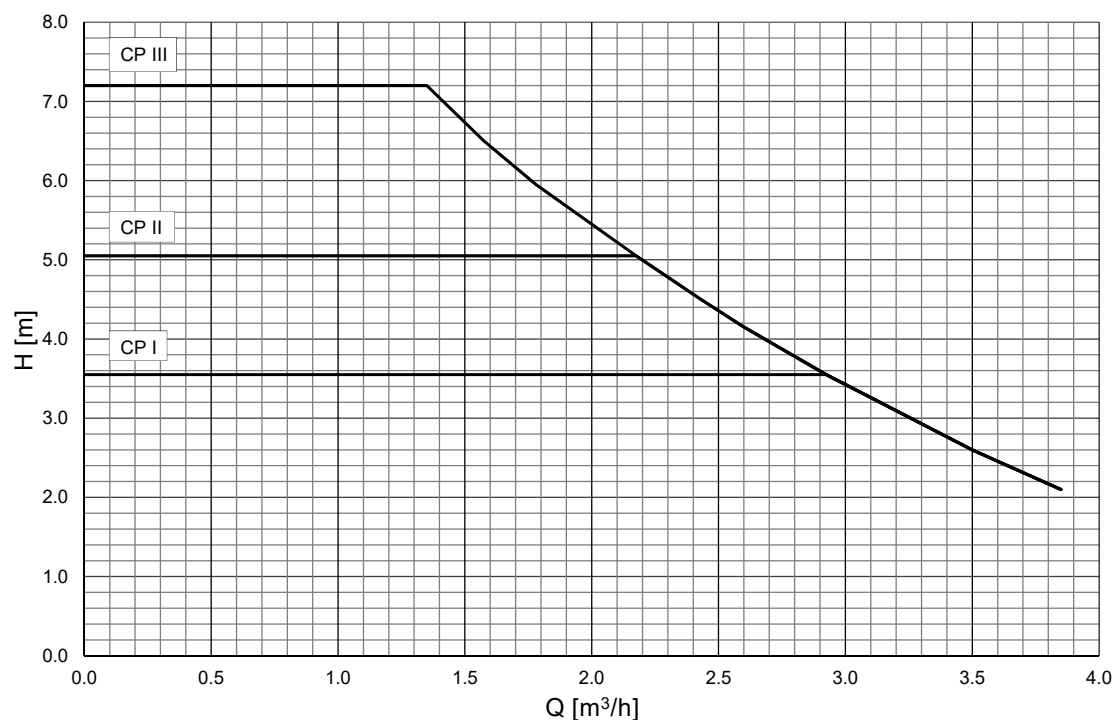
Konštantný diferenčný tlak CP

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 znížením výtlaku spôsobovať nedokúrenie.

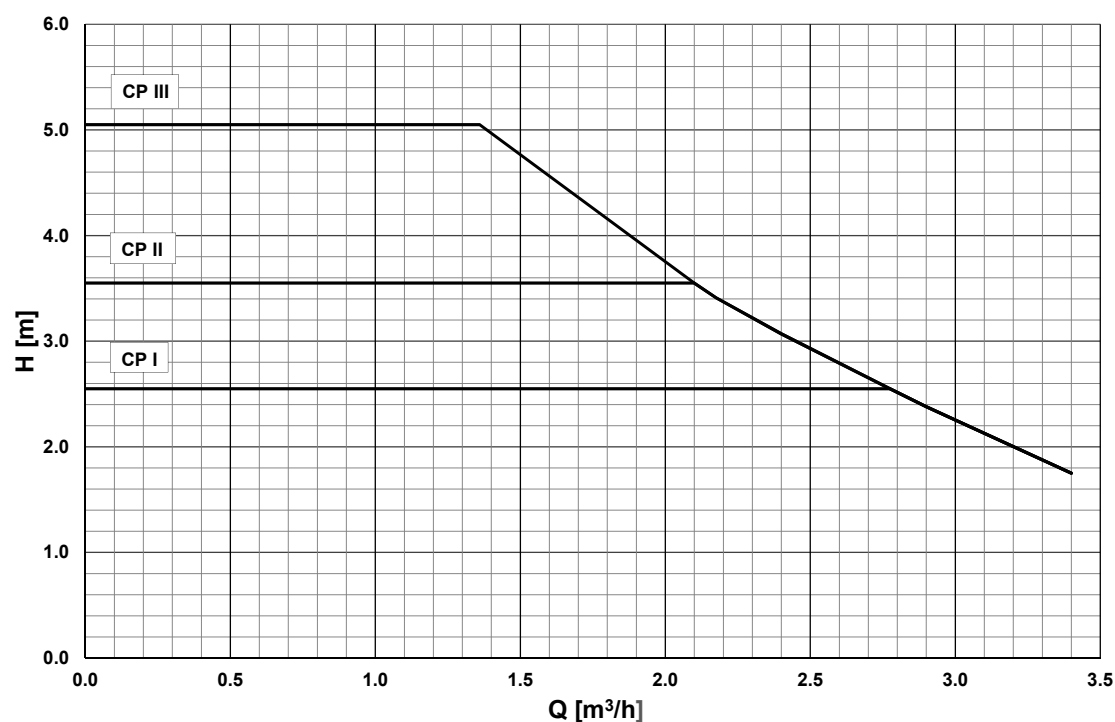
Znížovaním požadovaného prietoku čerpadlo zachováva konštantný výtlak, znižovanie príkonu čerpadla je teda pozvoľnejšie ako pri režime PP.

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6





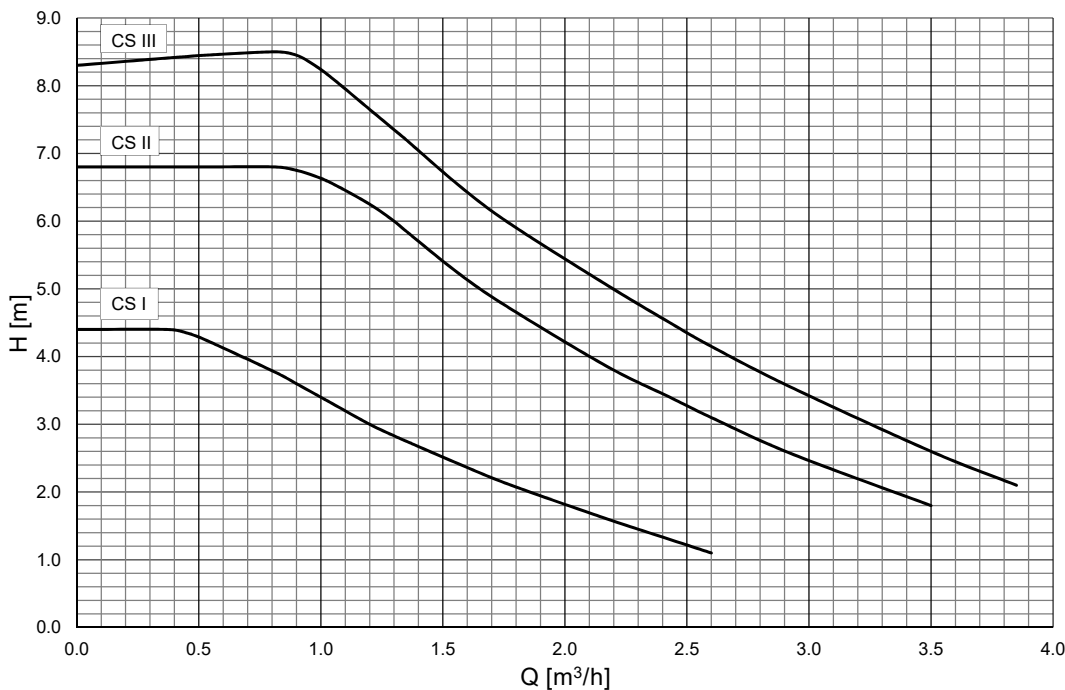
Konštantné otáčky CS

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.

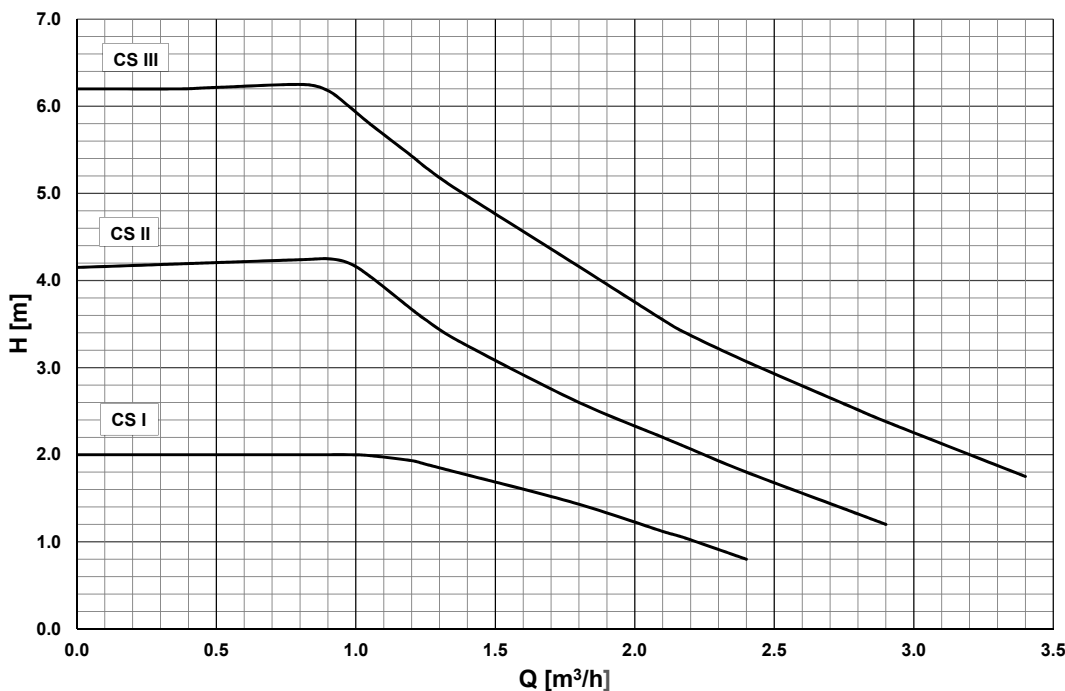
Režim môže byť napríklad vhodný pre staršie typy okruhov, kde je prietok regulovaný škrtením a je požiadavka ho zachovať. Ďalej môže byť vhodný pre kotly na tuhé palivá, ktoré sú vybavené staršími typmi TSV ventilov s vyvažovaním pomocou manuálneho škrtiaceho ventilu, alebo v iných podobných špecifických 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.6 |
| | 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 |

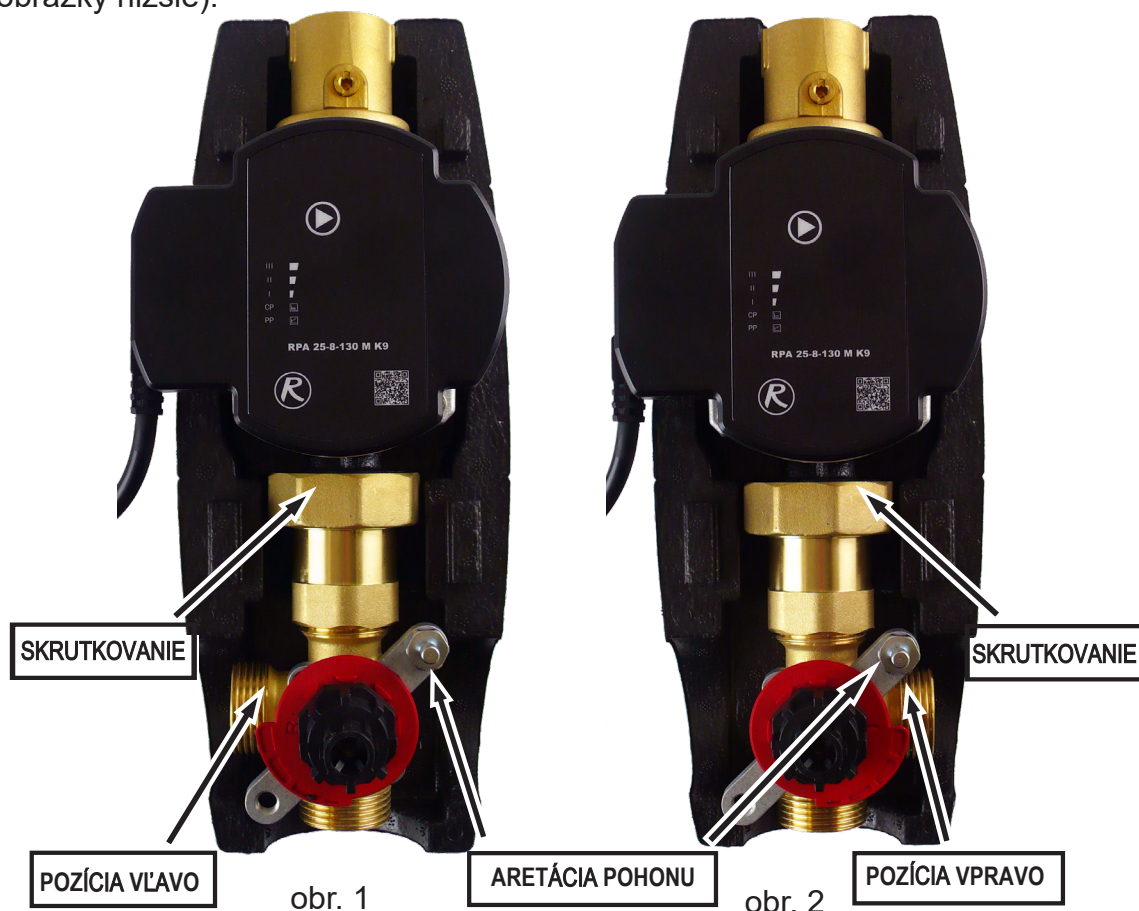
Niektoré druhy porúch sú signalizované na čerpadle pomocou LED kontroliek:

| 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

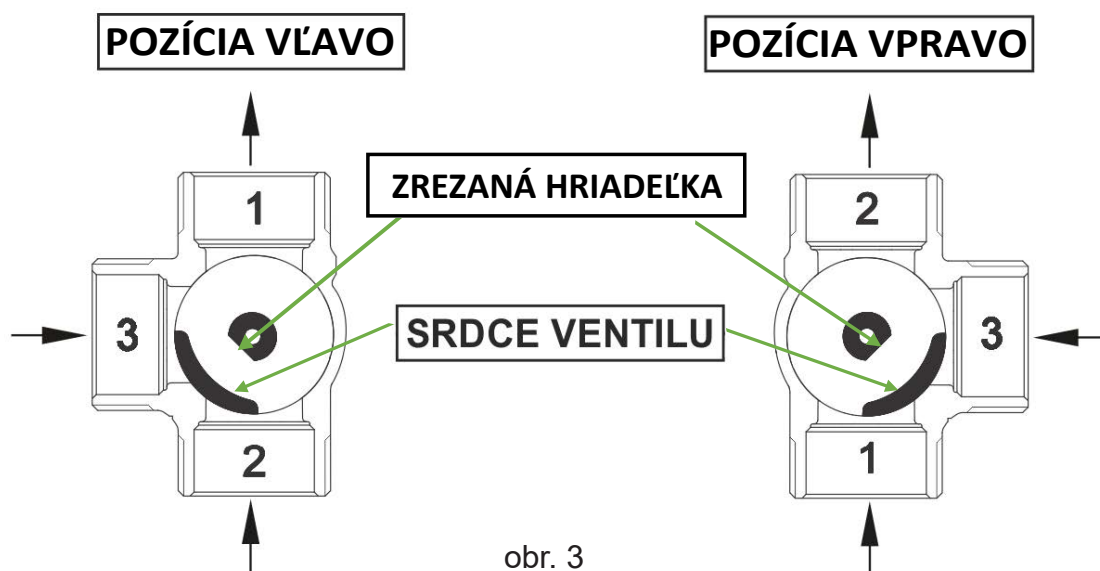
Čerpadlová skupina sa dodáva so zmiešavacím ventilom v pozícii vľavo (pozri obr. 1). Ak táto montážna poloha vyhovuje, nie je potrebné vykonať na čerpadlovej skupine ďalšie úpravy. V prípade potreby je možné otočiť zmiešavací ventil do pozície vpravo (pozri obr. 2). Po otočení ventilu o 180° a dotiahnutí 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).

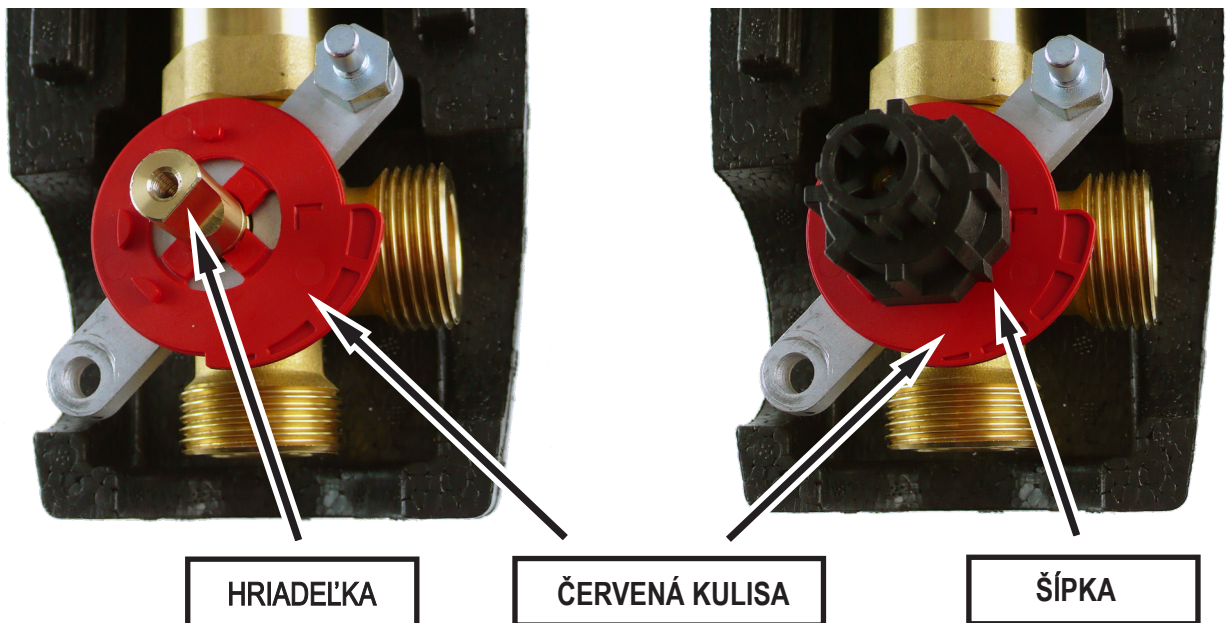


Nastavenie pohonu ventilu

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).

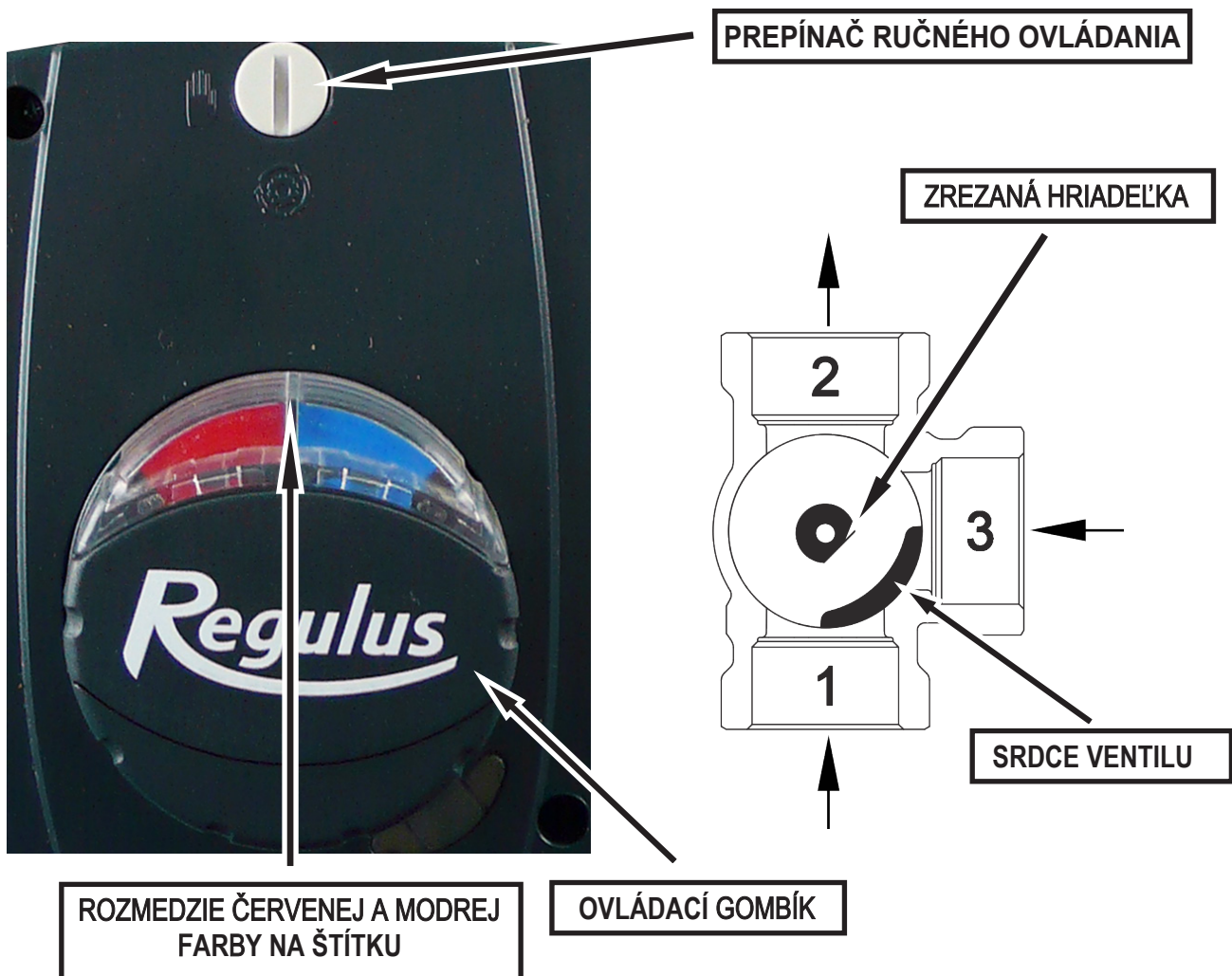
Zrezaná časť hriadeľky a šípka plastovej priechodky sú na rovnakej strane ako srdce ventilu.





obr. 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).

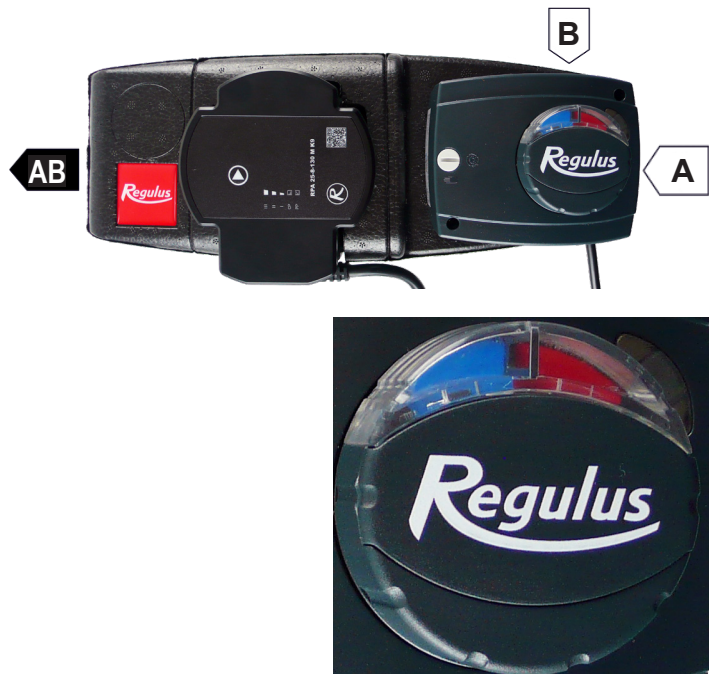


obr. 5

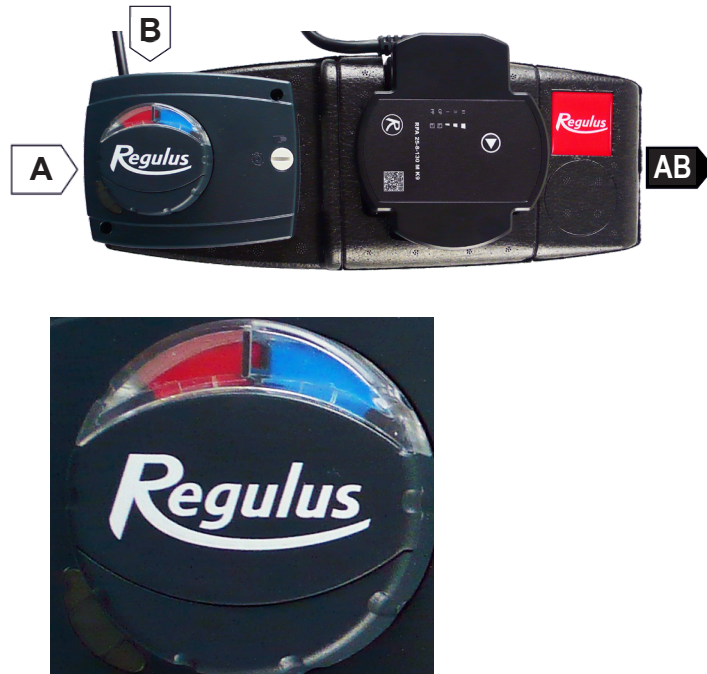


obr. 6

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

REGULUS-TECHNIK, s.r.o.

E-mail: regulus@regulus.sk

Web: www.regulus.sk

