

Regulus

www.regulus.cz



RGMAT E R 1F

Návod na instalaci a použití
ČERPADLOVÁ SKUPINA RegulusRGMAT E R 1F
pro otopné systémy

CZ

RGMAT E R 1F

1. Úvod

Čerpadlová termostatická skupina RegulusRGMAT E R 1F urychluje instalaci krbů a kotlů na tuhá paliva. Obsahuje všechny komponenty nutné pro cirkulaci kotlem a ochranu kotle proti nízkoteplotní korozi. Je určena pro montáž přímo na vratné potrubí. Minimální vzdálenost osy potrubí od zdi je 100 mm, kvůli možnosti sundání izolace. Tato čerpadlová skupina je určena pro teplovodní krby a kotle na tuhá paliva.

2. Popis čerpadlové skupiny RGMAT E R 1F

Základní charakteristika	
Funkce	Termostatický směšovací ventil integrovaný v čerpadlové skupině zajišťuje udržování minimální vstupní teploty do kotle (krbu) nad teplotou kondenzace spalin, čímž zamezuje nízkoteplotní korozi spalovacího prostoru kotle. Čerpadlová skupina tím přispívá k výraznému omezení procesu dehtování a zanášení kotle, ke zvýšení účinnosti spalování paliva a k prodloužení životnosti kotle.
Použití	Čerpadlová skupina je určena pro použití v systémech s kotli a krby na tuhá paliva.
Popis	Čerpadlová skupina se skládá z: <ul style="list-style-type: none">• čerpadla RPA,• šroubení s kulovým uzávěrem,• termostat. sm. ventilu TSV3B s aut. vyvažováním bypassu,• teploměru,• izolace.
Pracovní kapalina	Voda, směs voda–glykol (max. 1:1). Rozsah pH 6,5–8,5. Před čerpadlo doporučujeme umístit filtr s velikostí oka max. 0,6 mm – např. Magnet FilterBall – objednáací kódy viz ceník.
Instalace	na vratné potrubí, min. vzdálenost osy potrubí od zdi je 100 mm

Otevírací teplota [°C]	Čerpadlo	Objednáací kód	Max. výkon kotle [kW]
45	RPA 25-6	22040	47
	RPA 25-8	21374	54
50	RPA 25-6	22041	43
	RPA 25-8	22038	49
55	RPA 25-6	22042	37
	RPA 25-8	21115	42
60	RPA 25-6	22043	33
	RPA 25-8	22039	37
65	RPA 25-6	22044	27
	RPA 25-8	21122	30
70	RPA 25-6	22045	23
	RPA 25-8	21375	26

Parametry čerpadlové skupiny	
Pracovní teplota kapaliny	5 - 95 °C
Max. pracovní tlak	6 bar
Min. pracovní tlak	0,5 bar
Teplota okolí	5 - 40 °C
Max. relativní vlhkost	80% bez kondenzace
Regulační rozsah termostat. směšovacího ventilu	otevírací teplota +5 °C
Kvs termostat. směšovacího ventilu (směr A ► AB)	6,2 m ³ /h
Kvs termostat. směšovacího ventilu (směr B ► AB)	4,4 m ³ /h
Materiál izolace	EPP RG 60 g/l
Celkové rozměry	325 x 140 x 155 mm
Celková hmotnost	3,0 kg
Připojení	3x G 1" F

3. Schéma zapojení čerpadlové skupiny RGMAT E R 1F

Příklad možného zapojení I

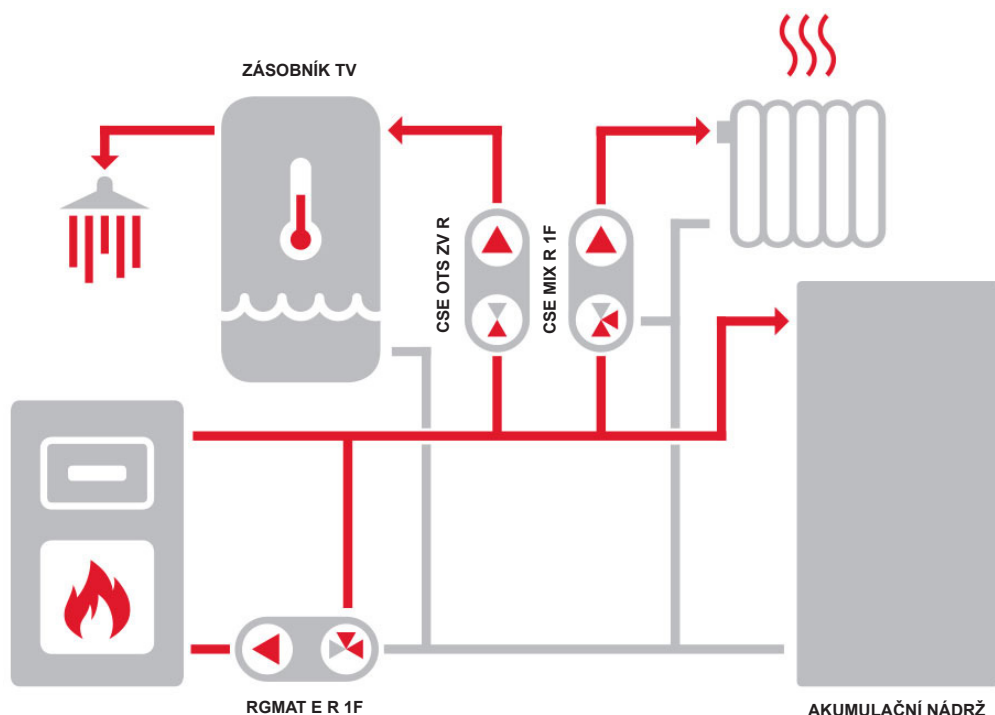


Schéma zobrazuje typické zapojení kotle na tuhá paliva, akumulční nádrže a otopného okruhu (s doporučenou čerpadlovou skupinou CSE MIX R 1F - není součástí dodávky). Pokud je kotel využíván také pro přípravu TV, doporučujeme instalovat čerpadlovou skupinu CSE OTS ZV R (není součástí dodávky).

Příklad možného zapojení II

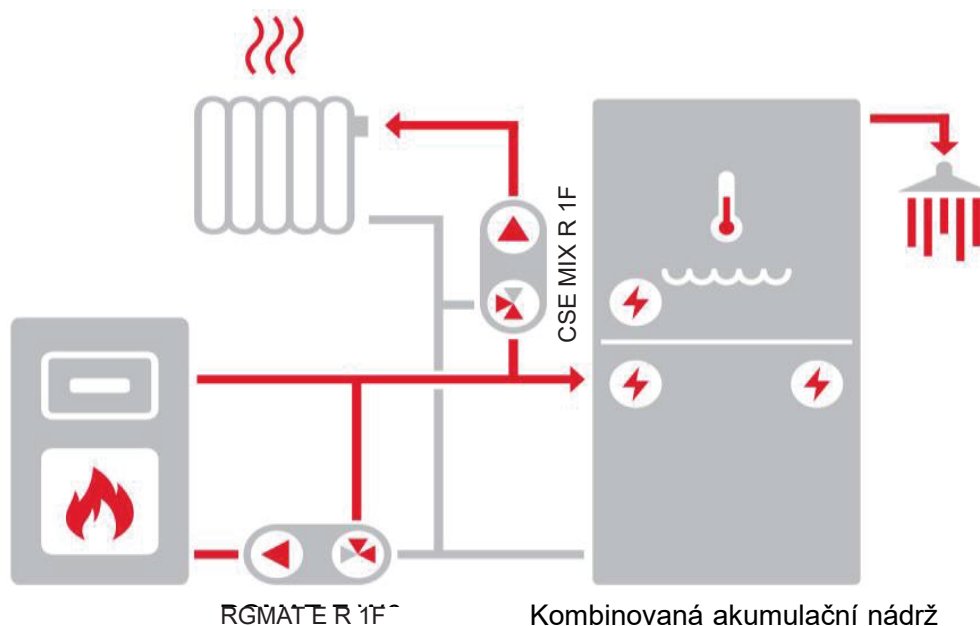


Schéma zobrazuje typické zapojení kotle na tuhá paliva, kombinované akumulční nádrže (s možností přípravy teplé vody) a otopného okruhu (s doporučenou čerpadlovou skupinou CSE MIX R 1F - není součástí dodávky).

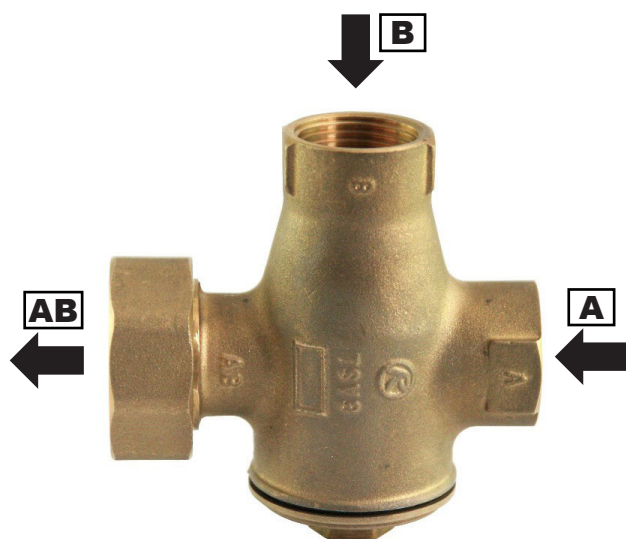
Montáž čerpadlové skupiny proveďte v souladu s následujícími pokyny:

Přívodní potrubí do kotle připojte k výstupu z čerpadlové skupiny s označením „**AB**“. Potrubí z otopného systému připojte ke vstupu „**A**“ a konečně výstupní potrubí z kotle propojte pomocí odbočky se vstupem „**B**“. Dbejte na vhodné osazení uzavíracích ventilů a filtru, aby při čistění ventilu či filtru, nebo výměně termostatické vložky nebylo nutno vypouštět vodu z celého otopného systému.

Při nevhodném uspořádání nebo spádování propojovacího potrubí může docházet k zavzdušňování termostatického ventilu. Tím může být omezena nebo dokonce znemožněna jeho funkce.

Při montáži vždy respektujte platné předpisy a údaje výrobce kotle.

4. Popis funkce ventilu TSV3B

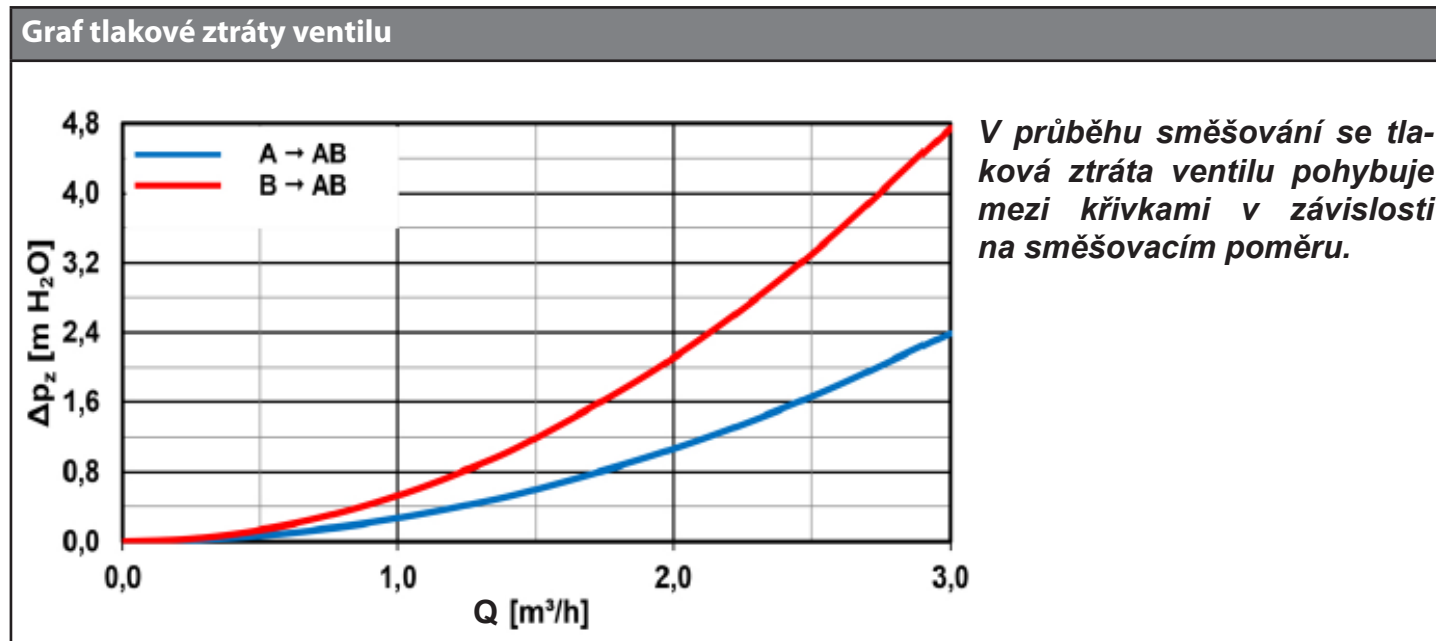


Termostatický směšovací ventil TSV3B má zabudovanou termostatickou vložku, která uzavírá vstup „A“ (z otopného systému), pokud je teplota vratné vody do kotle (výstup „AB“) nižší než otevírací. Po dosažení otevírací teploty termostat pomalu otevírá vstup „A“ vratné vody z otopného systému tak, aby po smíchání s horkou vodou z výstupu kotle (vstup „B“) bylo dosaženo otevírací teploty vratné vody do kotle (výstup „AB“). Zároveň uzavírá vstup „B“, čímž omezuje přítok horké vody z bypassu až do jeho úplného těsného uzavření.

Odpadá tím nutnost použití vyvažovacího ventilu.

Termostatický směšovací ventil je vyroben z mosazi, těsnění členu a zátky je z EPDM, těsnění kuželky je z NBR.

Technická data	
Otevírací teplota ventilu	dle použitého termostatického členu
Regulační rozsah	$t_{\text{ventilu, otevírací}} + 5 \text{ °C}$
Kvs ventilu (směr A→AB)	6,2 m ³ /hod
Kvs ventilu (směr B→AB)	4,4 m ³ /h
Jmenovitý vnitřní průměr	DN 25



5. Čerpadlo RPA

5.1. Obecné informace

Oběhová čerpadla s vysokou účinností konstrukční řady RPA slouží výhradně k cirkulaci kapalin v teplovodních otopných systémech. Provozování čerpadla v jiných systémech nebo v systémech dostatečně nezavodněných, zavzdušněných či nenatlakovaných může vést k jeho rychlé destrukci.

5.2. Popis čerpadla

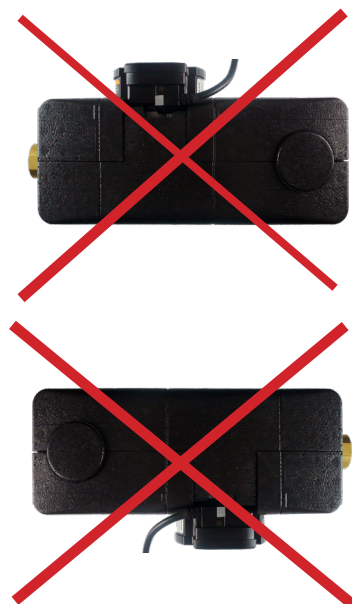
Nízkoenergetické mokroběžné cirkulační ON/OFF čerpadlo určené pro cirkulaci kapalin v otopných systémech; čerpadlo je vybaveno motorem odolným proti zablokování a integrovanou elektronickou regulací výkonu; LED signalizace provozu pro snadnou kontrolu; možnost volby režimu konstantních otáček I, II, III, režimu PP pro variabilní diferenční tlak nebo režimu CP pro konstantní diferenční tlak.

5.3. Povolené a zakázané polohy čerpadlové skupiny

Povolené polohy



Zakázané polohy



5.4. Zapojení čerpadla

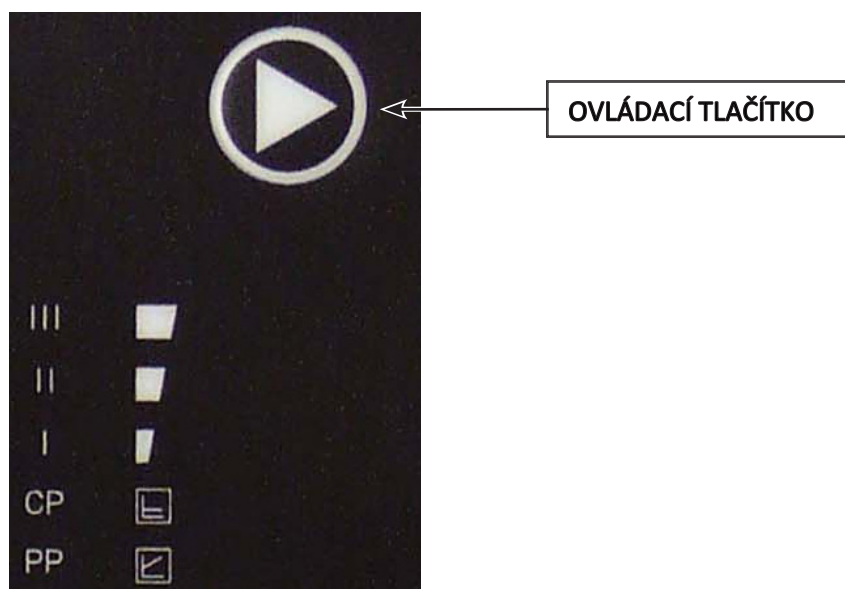
Zapojení/odpojení čerpadla musí provádět odborně způsobilá osoba dle EN 50110-1!

Napájecí kabel zasuňte do konektoru na čerpadle. Vodiče na druhém konci kabelu zapojte do odpovídajících svorek v přípojné svorkovnici.

5.5. Ovládání čerpadla

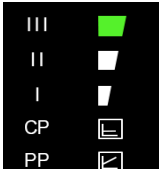
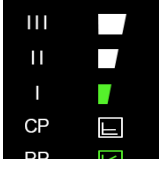
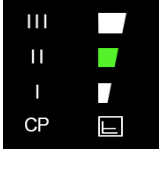
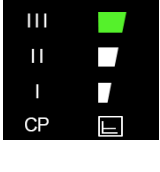
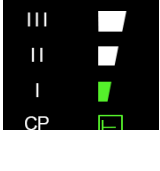




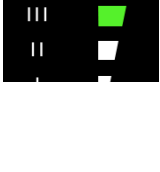
V továrním nastavení čerpadla RPA je přednastaven provozní režim Konstantní otáčky (CS) a výkonová křivka čerpadla III. Po zapnutí čerpadlo běží na tovární nastavení nebo na poslední nastavení.

Změnit nastavení lze pomocí ovládacího tlačítka viz níže.



Krátkým stisknutím ovládacího tlačítka:

Vyberete **provozní režim** čerpadla: konstantní otáčky (CS), variabilní tlak (PP) nebo konstantní tlak (CP) a **výkonovou křivku** čerpadla (I, II, III). LED kontrolky zobrazují nastavení čerpadla (provozní režim a výkonovou křivku).

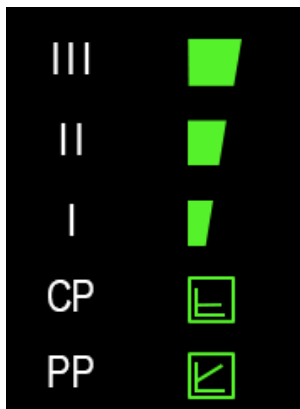
POČET STISKNUTÍ	PROVOZNÍ REŽIM		LED KONTROLKY
0	CS III (tování nastavení)	konstantní otáčky III	
1	PP I	variabilní tlak I	
2	PP II	variabilní tlak II	
3	PP III	variabilní tlak III	
4	CP I	konstantní tlak I	
5	CP II	konstantní tlak II	
6	CP III	konstantní tlak III	
7	CS I	konstantní otáčky I	
8	CS II	konstantní otáčky II	
9	CS III	konstantní otáčky III	

ODVZDUŠNĚNÍ ČERPADLA

Pokud je čerpadlo zavzdušněné:

Aktivujte funkci odvzdušnění pomocí stisknutí a podržení ovládacího tlačítka po dobu 5 sekund. Odvzdušnění je signalizováno pěti blikajícími LED kontrolkami - viz obrázek.

V průběhu odvzdušňování se čerpadlo střídavě spíná a vypíná. Odvzdušnění trvá 5 minut, poté čerpadlo přejde do běžného režimu.

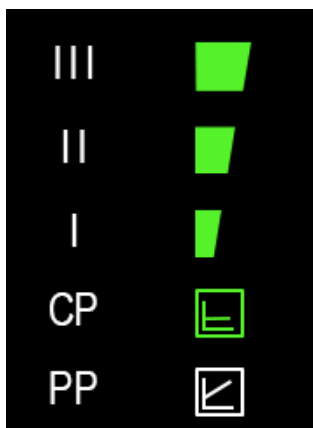


MANUÁLNÍ RESTART

V případě, že čerpadlo delší dobu stálo nebo je zablokované, aktivujte manuální restart pomocí držení ovládacího tlačítka po dobu 8 sekund. Manuální restart je signalizován čtyřmi blikajícími LED kontrolkami - viz obrázek a v jeho průběhu se čerpadlo střídavě spíná a vypíná.

Manuální restart trvá 5 minut, poté čerpadlo přejde do běžného režimu.

Pokud nedojde k odblokování čerpadla, kontaktujte odborného technika.



PROVOZNÍ REŽIMY ČERPADLA



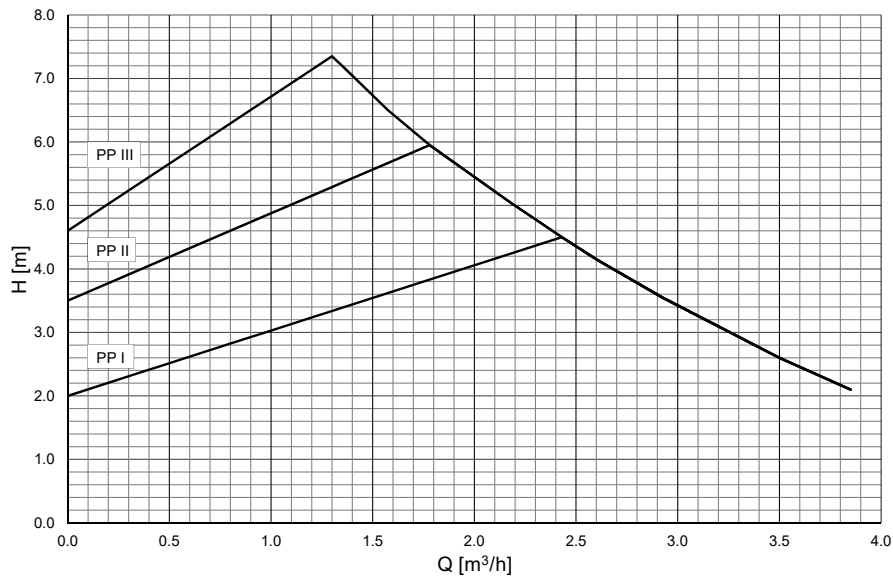
Variabilní diferenční tlak PP

Provozní režim „variabilní diferenční tlak“ je doporučen v systémech, ve kterých je vhodné snížit výtlačný tlak čerpadla souběžně se snižujícím se požadovaným průtokem. Typickým příkladem je otopný okruh s otopnými tělesy vybavenými termostatickými ventily, kdy lze volbou tohoto provozního režimu snížit hluk termostatických ventilů, který bývá způsoben uzavřením většího počtu otopných těles v systému. **Tento režim je naopak nevhodný pro okruhy zdrojů tepla, kde může snížení výtlačku s průtokem způsobit až nefunkčnost těchto zdrojů.**

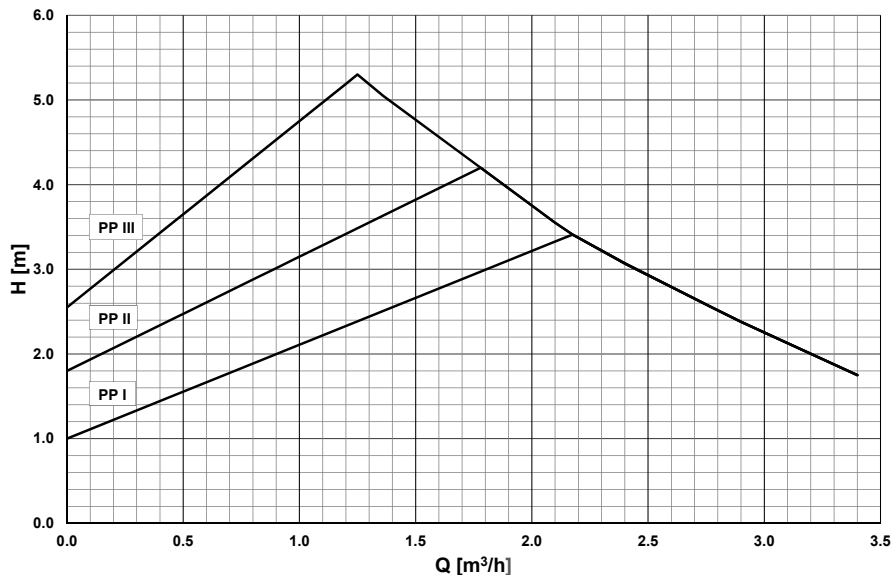
Tím, že čerpadlo při snižování průtoku snižuje i výtlačk, dochází k podstatnému snížení příkonu čerpadla a tedy i nákladů na provoz. U rozsáhlejších otopných okruhů a u okruhů, kde jsou v otopných zónách výrazné rozdíly v požadavcích na výkon vytápění, může tento režim přechodně způsobovat nedotápění. U těchto systémů může být vhodnější čerpadlo přepnout do režimu konstantního tlaku CP.

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6





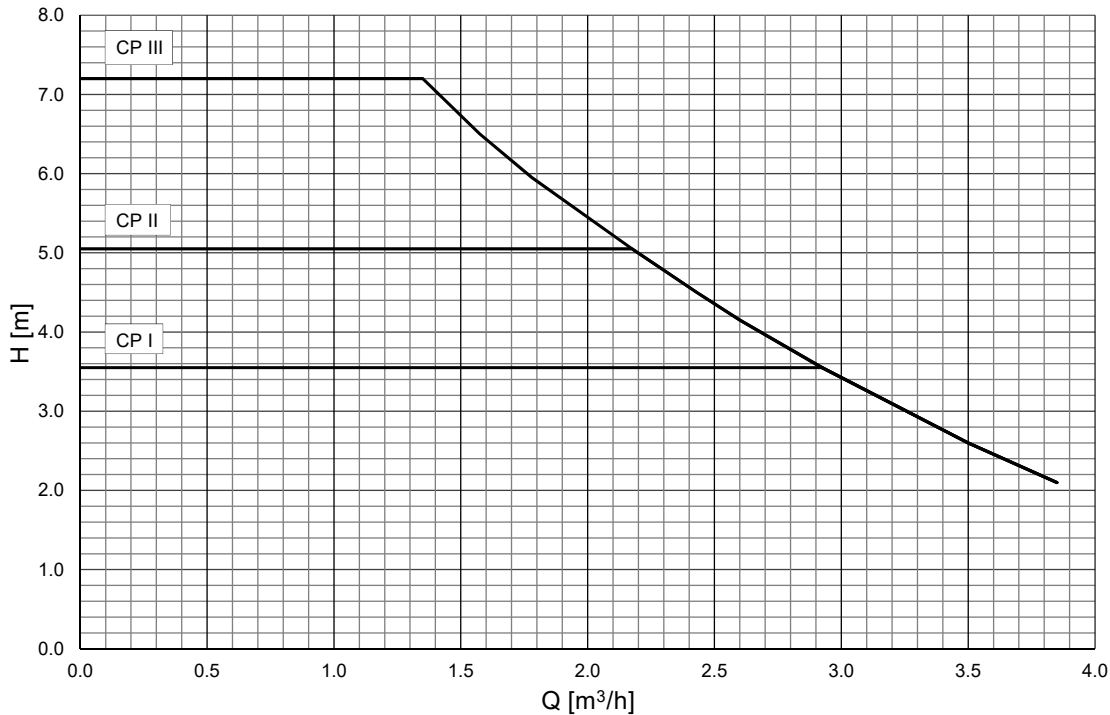
Konstantní diferenční tlak CP

Provozní režim „konstantní diferenční tlak“ (konstantní výtlak) je vhodný pro hydraulické okruhy zdrojů (kotlů, tepelných čerpadel, solárních systémů apod.), zásobníků teplé vody, ohřivačů, systémů podlahového vytápění a rozsáhlých otopných okruhů, kde by předchozí režim PP mohl snížením výtlaku způsobovat nedotápění.

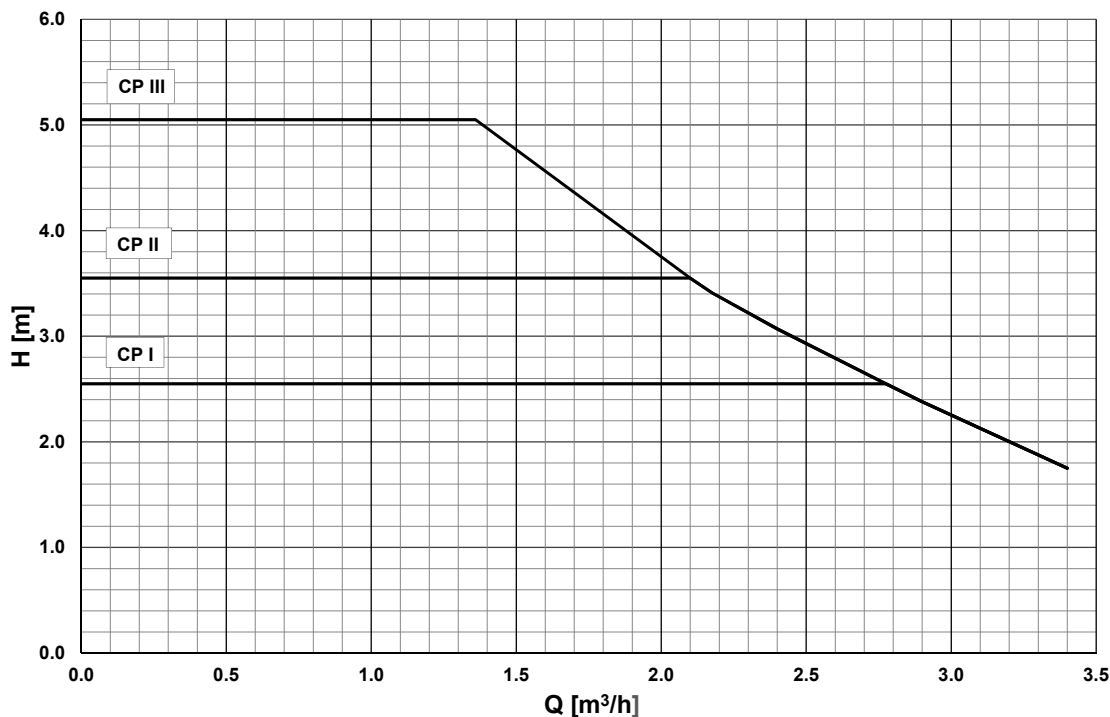
Snížením požadovaného průtoku čerpadlo zachovává konstantní výtlak, snížení příkonu čerpadla je tedy pozvolnější než u režimu PP.

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6





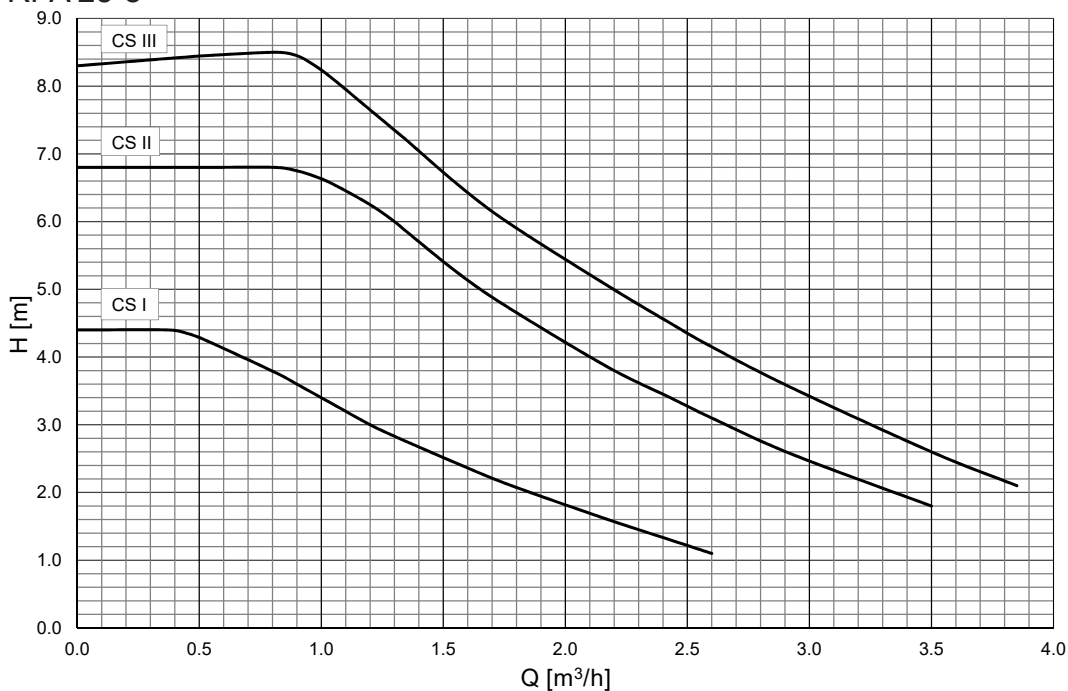
Konstantní otáčky CS

Provozní režim „konstantní otáčky“ znamená, že čerpadlo nepřizpůsobuje nijak svoje otáčky v závislosti na průtoku či výtlačku hydraulického okruhu. Průtok a výtlaček čerpadla je tedy zcela závislý na nastaveném stupni otáček (I, II, III) a na nastavení hydraulického okruhu. Tento režim se používá tam, kde nevyhovuje úspornější režim CP. Jde o stejný režim, jaký měly starší typy klasických oběhových čerpadel, kde se přepínačem volil režim otáček I, II, III.

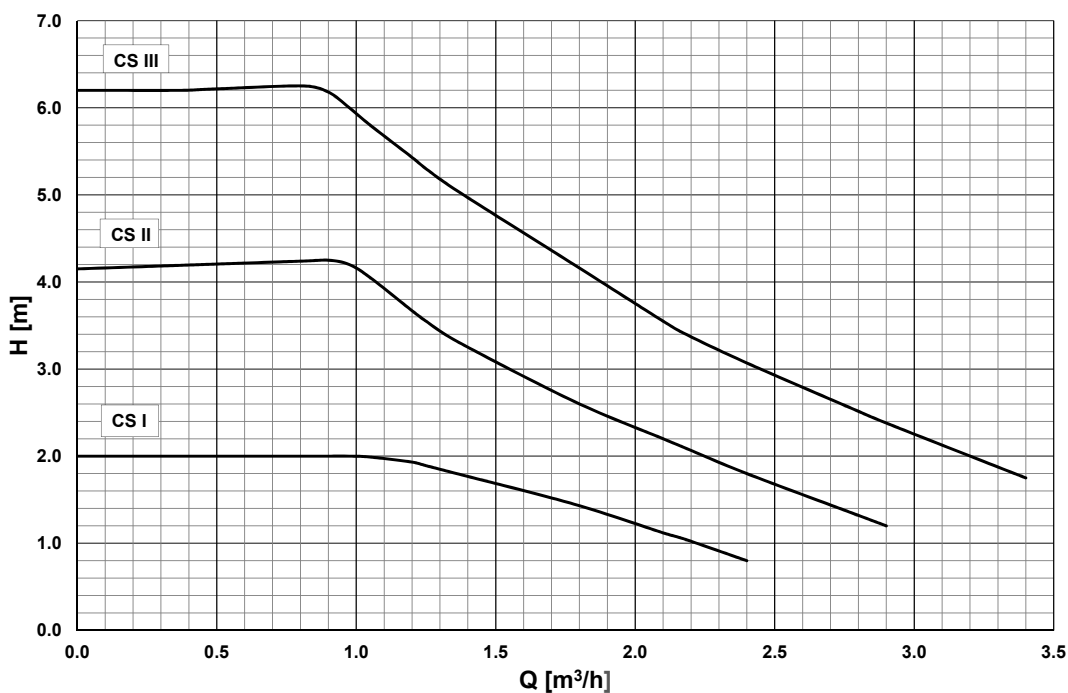
Režim může být například vhodný pro starší typy okruhů, kde je průtok regulovaný škrcením a je požadavek ho zachovat. Dále může být vhodný pro kotle na tuhá paliva, které jsou vybaveny staršími typy TSV ventilů s vyvažováním pomocí manuálního škrticího ventilu, nebo v jiných podobných specifických případech požadavku na konstantní čerpací výkon čerpadla.

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6



5.6. Technické parametry

Elektrické parametry	
Napájení	1~230 V, 50/60 Hz
Max. příkon	65 W - čerpadlo RPA 25-8 45 W - čerpadlo RPA 25-6
Max. proud	0,65 A - čerpadlo RPA 25-8 0,42 A - čerpadlo RPA 25-6
Elektrické krytí	IP 44
Třída izolace	F
Ochrana motoru	není potřeba (odolné proti zablokování)
Délka napájecího kabelu	3 m

5.7. PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

PORUCHA	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Čerpadlo neběží	Uvolněný kabel nebo přerušení přívodu elektrické energie	Zkontrolujte přívod elektrické energie a připojení napájecího kabelu
	Poškozená elektronika řízení čerpadla	Vyměňte čerpadlo
	Zablokované oběžné kolo čerpadla	Odpojte pohon a čerpadlo vyčistěte
Hluk v otopném systému nebo čerpadle	Nízký tlak na sání čerpadla	Tlak na sání čerpadla zvyšte nad hodnoty min. tlaku sání čerpadla - viz kap.6
	Zavzdušněný systém nebo čerpadlo	Systém i čerpadlo odvzdušněte
Čerpadlo běží, ale kapalina systémem necirkuluje	Uzavřený ventil v systému	Zkontrolujte otevření ventilů
	Zavzdušněný systém	Sytém odvzdušněte

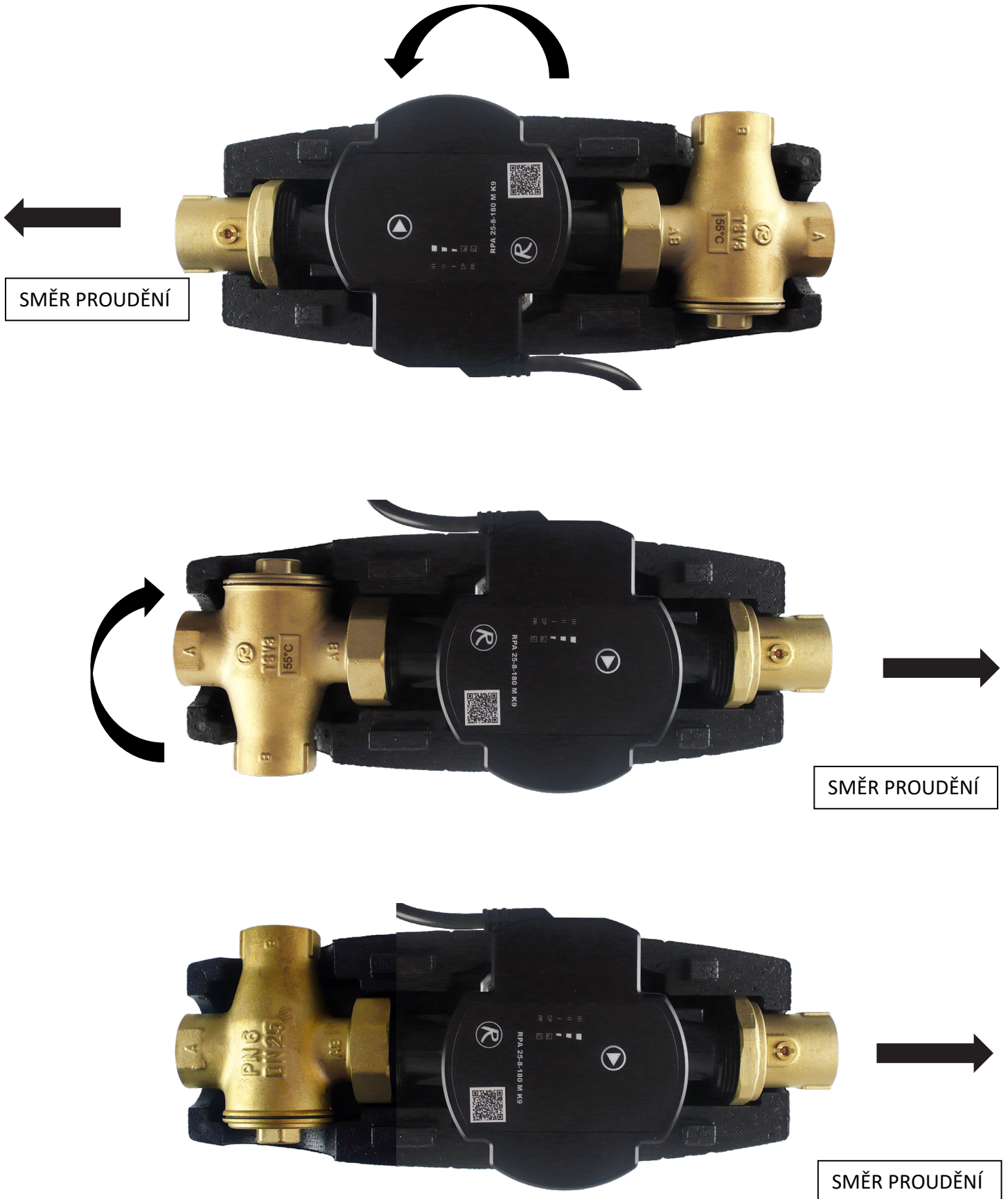
Některé druhy poruch jsou signalizovány na čerpadle pomocí LED kontrolky:

PORUCHA	SIGNALIZACE	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Zablokované oběžné kolo čerpadla		Nečistoty v čerpadle	Odmontujte pohon a čerpadlo vyčistěte
Přepětí nebo podpětí		Napětí v elektrické síti je příliš vysoké nebo nízké	Zkontrolujte správné upevnění napájecího kabelu, případně napětí v síti
Přerušení napájecí fáze uvnitř čerpadla		Přerušené vinutí motoru nebo jiné přerušení napájecí fáze uvnitř čerpadla	Čerpadlo vyměňte
Elektrický zkrat uvnitř čerpadla		Poškozené vinutí motoru nebo jiný elektrický zkrat uvnitř čerpadla	Čerpadlo vyměňte

Pokud nejde poruchu odstranit, kontaktujte odborného technika.

6. Možnosti montáže čerpadlové skupiny RGMAT E R 1F ke kotli

Čerpadlová skupina je dodávána v provedení pro umístění ve vodorovné poloze vpravo od kotle. Lze ji ale namontovat volitelně i do svislého potrubí nebo ve vodorovné poloze vlevo od kotle. Při montáži ve vodorovné poloze vlevo od kotle je třeba čerpadlovou skupinu otočit o 180° a otočit ventil TSV3 podle obrázků níže.



REGULUS spol. s r.o.

E-mail: obchod@regulus.cz

Web: www.regulus.cz

