

Regulus

www.regulus.cz



CSE2 MIX F R 1F

Návod na instalaci a použití
ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE2 MIX F R 1F

CZ

CSE2 MIX F R 1F

Obsah

1.	ÚVOD	3
2.	POPIS A PARAMETRY ČERPADLOVÉ SKUPINY	3
3.	KOMPONENTY ČERPADLOVÉ SKUPINY	4
3.1.	ČERPADLO RPA	5
3.2.	SMĚŠOVACÍ VENTIL S POHONEM	12
3.3.	ZPĚTNÝ VENTIL	12
3.4.	FILTR S MAGNETEM	12
3.5.	KULOVÉ KOHOUTY	12
4.	PŘÍKLADY ZAPOJENÍ ČERPADLOVÉ SKUPINY	14
5.	MONTÁŽ ČERPADLOVÉ SKUPINY	16
6.	INSTALACE TEPLOTNÍCH ČIDEL	17
7.	VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	19
	PŘÍLOHA – NASTAVENÍ POHONU	23

1. ÚVOD

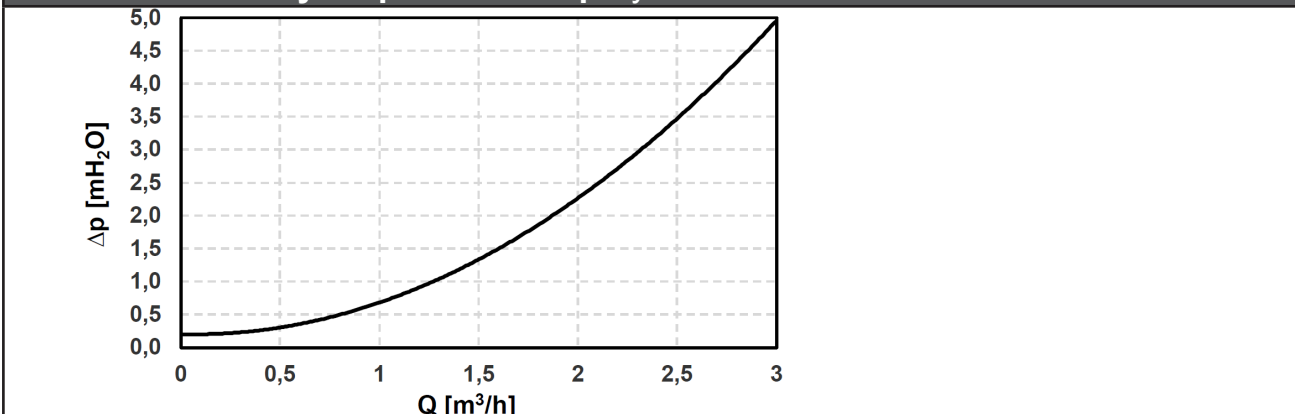
Dvoutrubková čerpadlová skupina CSE2 MIX F R 1F je určena pro směřované otopné okruhy. Zajišťuje průtok otopným systémem, směšuje na výstupní teplotu pomocí motoricky ovládaného směšovacího ventilu (řízeného externí regulací). Čerpadlová skupina obsahuje filtr s magnetem, takže je vhodná i pro starší systémy s ocelovým potrubím. Lze ji snadno připevnit na zeď nebo na rozdělovač pro více otopných okruhů.

2. POPIS A PARAMETRY ČERPADLOVÉ SKUPINY

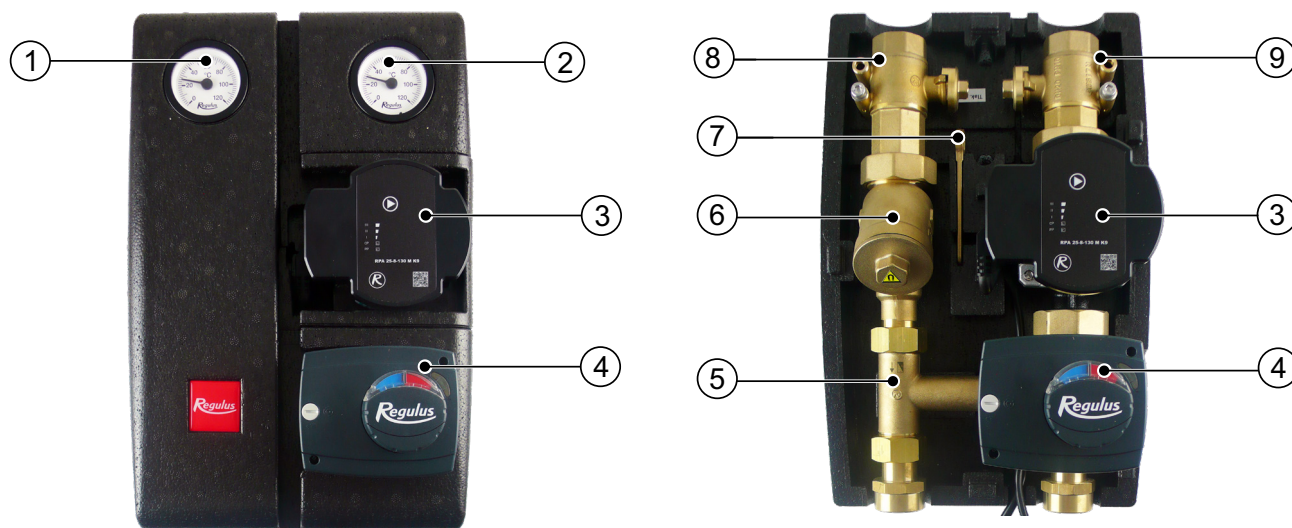
Základní charakteristika	
Popis	Dvoutrubková čerpadlová skupina se skládá z: <ul style="list-style-type: none">• čerpadla RPA• dvou kulových kohoutů s jímkou pro umístění čidla• zpětného ventilu• filtru se sítkem a magnetem• směšovacího ventilu LK 840 s pohonem• teploměřů a izolace
Pracovní kapalina	Voda, směs voda-glykol (max. 1:1). Rozsah pH 6,5–8,5.
Instalace	svisele na stěnu nebo na rozdělovač (rozteč 125 mm)
Připojení	4 x G 1" F
Objednací kód	21126 - čerpadlo RPA 25-8 22025 - čerpadlo RPA 25-6

Parametry čerpadlové skupiny	
Pracovní teplota kapaliny	5 - 95 °C
Max. pracovní tlak	10 bar
Min. pracovní tlak	0,5 bar
Teplota okolí	5 - 40 °C
Max. relativní vlhkost	80% bez kondenzace
Napájení čerpadla	1 ~ 230 V, 50 - 60 Hz
Max. příkon čerpadlové skupiny	67 W - čerpadlo 25-8, 47 W - čerpadlo 25-6
Kvs směšovacího ventilu	6,3 m ³ /h
Max. rozdíl tlaků	5 m H ₂ O (na vstupech směšovacího ventilu)
Netěsnost	< 1% Kvs při rozdílu tlaků 5 m H ₂ O (na vstupech směš. ventilu)
Napájení směšovacího ventilu	230 V, 50 Hz; z exter. regulátoru s 3 bodovým ovládním
Doba přestavení ventilu	120 s
Materiál izolace	EPP RG 60 g/l
Celkové rozměry	360 x 181 x 245 mm
Celková hmotnost	6,7 kg
Připojení	4 x G 1" F

Graf tlakové ztráty čerpadlové skupiny



3. KOMPONENTY ČERPADLOVÉ SKUPINY



- 1 – Teploměr vratné vody z otopného okruhu
- 2 – Teploměr výstupní vody do otopného okruhu
- 3 – Oběhové čerpadlo RPA
- 4 – Směšovací ventil s pohonem
- 5 – T kus se zpětným ventilem
- 6 – Filtr s magnetem
- 7 – Klíč k ovládání kulových kohoutů
- 8 – Kulový kohout s jímkou pro teplotní čidlo (na vratném potrubí z otopného okruhu)
- 9 – Kulový kohout s jímkou pro teplotní čidlo (na výstupním potrubí do otopného okruhu)

3.1. ČERPADLO RPA

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. Zapojení čerpadla

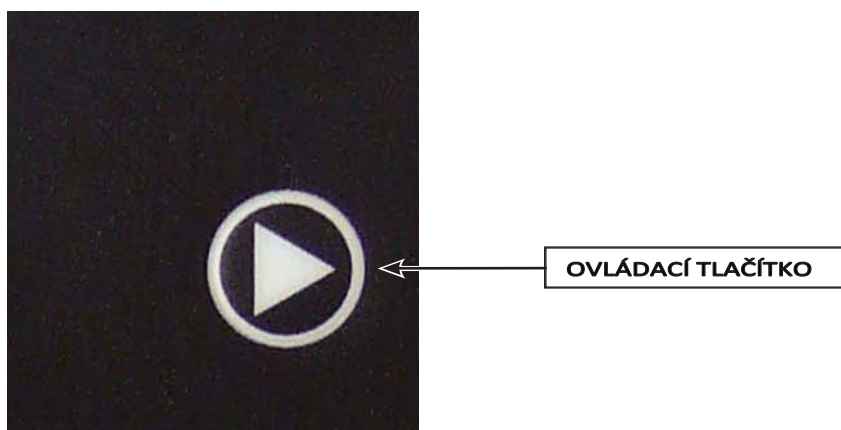
Zapojení/odpojení čerpadla musí provádět odborně způsobilá osoba dle EN 50110-1!

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

3.1.4. 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).

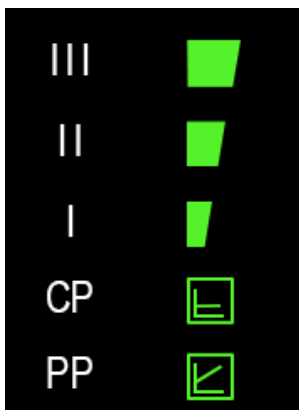
POČET STISKnutí	PROVOZní REŽIM		LED KONTROLKY
0	CS III (tování nastavení)	konstantní otáčky III	
1	PP I	variabilní tlak I	
2	PP II	variabilní tlak II	
3	PP III	variabilní tlak III	
4	CP I	konstantní tlak I	
5	CP II	konstantní tlak II	
6	CP III	konstantní tlak III	
7	CS I	konstantní otáčky I	
8	CS II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

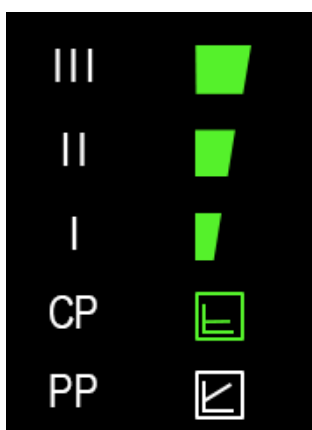


MANUÁLNÍ RESTART

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

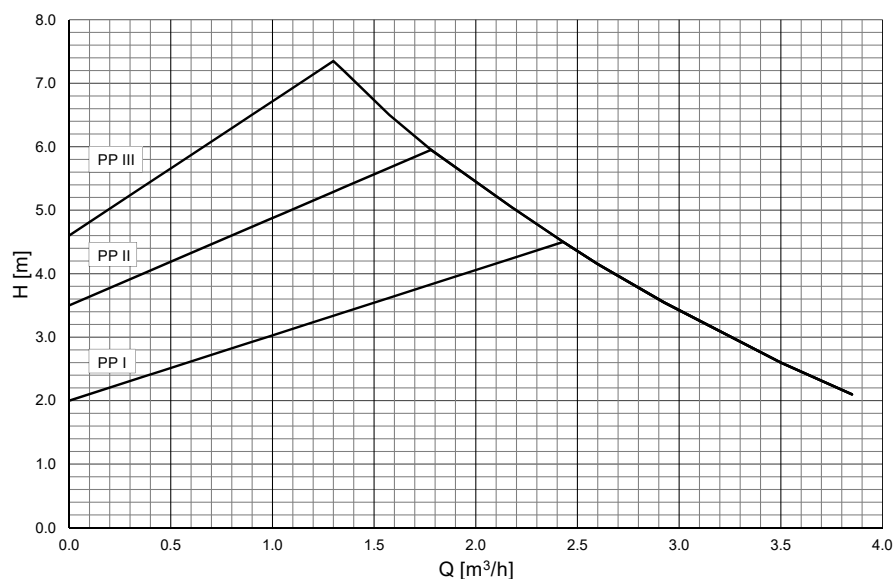
Variabilní diferenční tlak PP

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.**

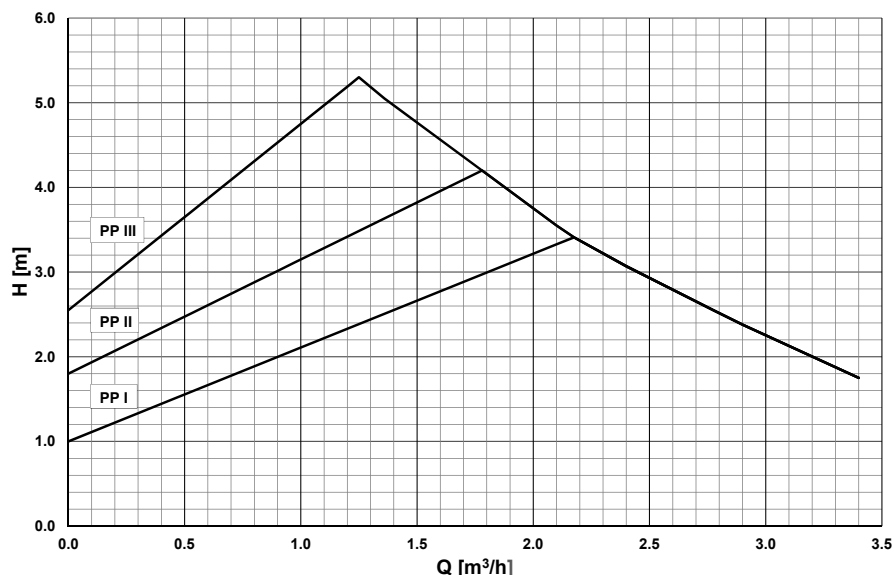
Tím, že čerpadlo při snižování průtoku snižuje i výtlač, dochází k podstatnému snížení příkonu čerpadla a tedy i nákladů na provoz. U rozsáhlejších otopných okruhů a u okruhů, kde jsou v otopných zónách výrazné rozdíly v požadavcích na výkon vytápění, může tento režim přechodně způsobovat nedotápění.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

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6





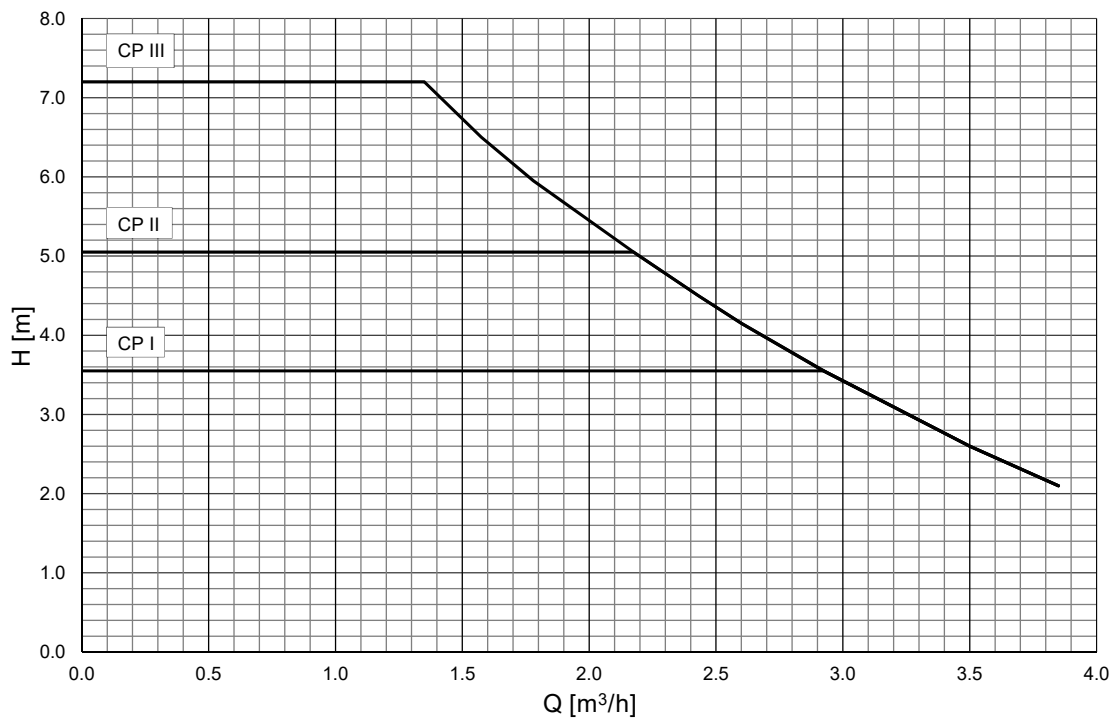
Konstantní diferenční tlak CP

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.

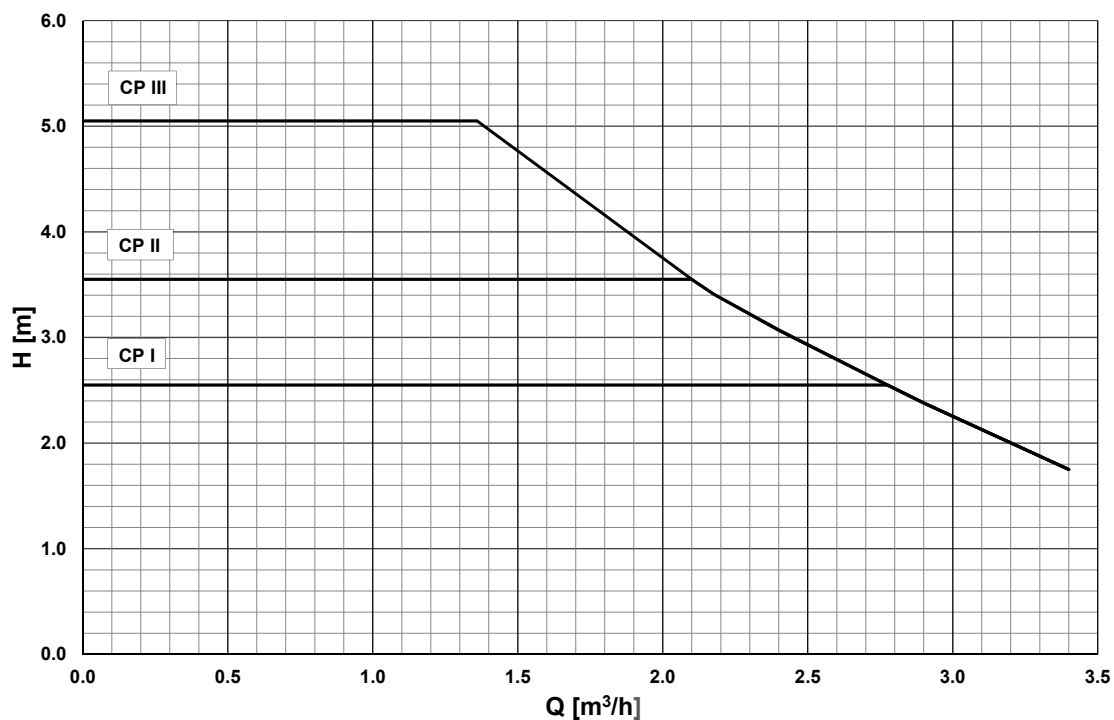
Snížením požadovaného průtoku čerpadlo zachovává konstantní výtlak, snížení příkonu čerpadla je tedy pozvolnější než u režimu PP.

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6





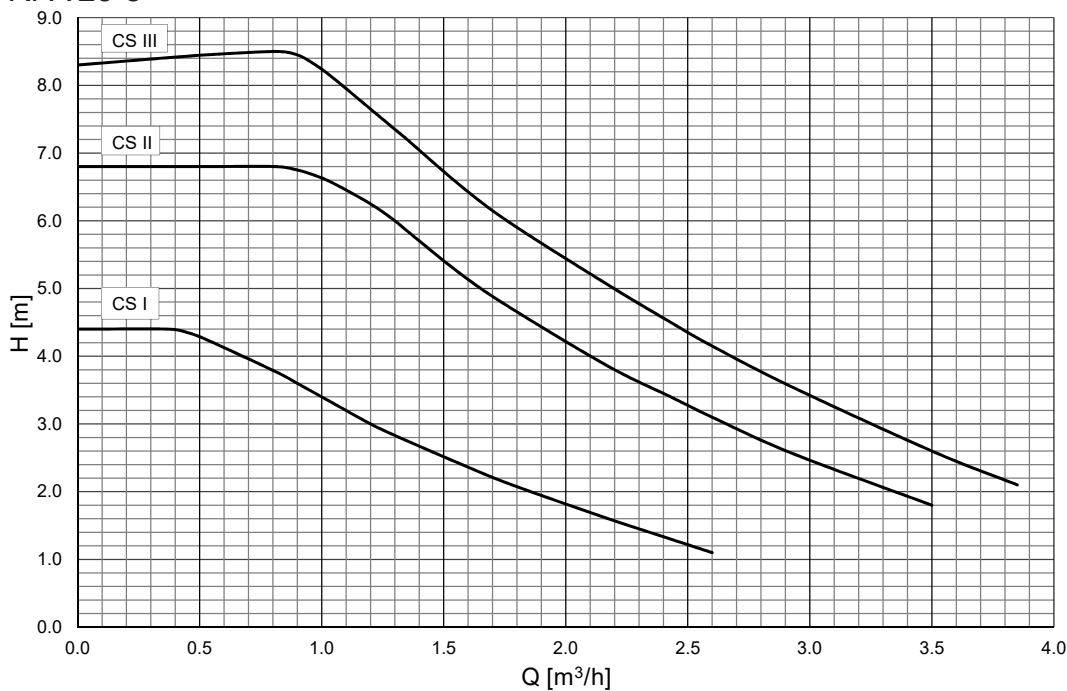
Konstantní otáčky CS

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.

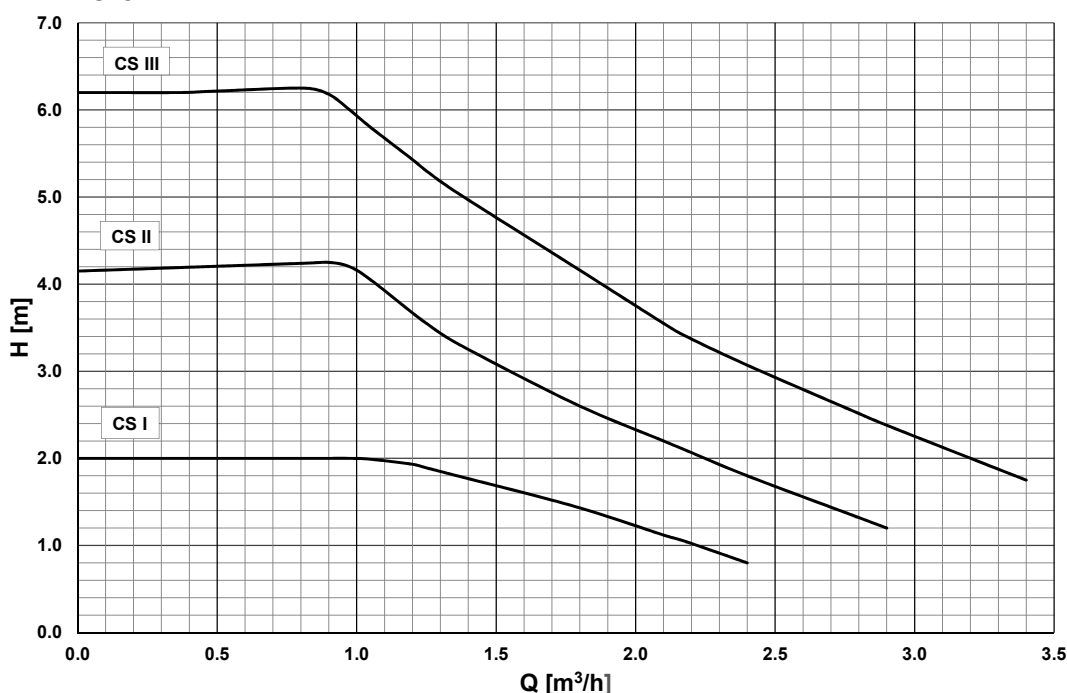
Režim může být například vhodný pro starší typy okruhů, kde je průtok regulovaný škrcením a je požadavek ho zachovat. Dále může být vhodný pro kotle na tuhá paliva, které jsou vybaveny staršími typy TSV ventilů s vyvažováním pomocí manuálního škrticího ventilu, nebo v jiných podobných specifických případech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

Výkonové křivky

RPA 25-8



RPA 25-6




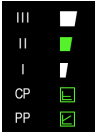
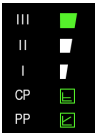

3.1.5. Technické parametry

Elektrické parametry	
Napájení	1~230 V, 50/60 Hz
Max. příkon	65 W - čerpadlo 25-8 45 W - čerpadlo 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

3.1.6. 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	zvyšte tlak nad hodnotu min. pracovního tlaku - viz kap.2
	Zavzdušněný systém nebo čerpadlo	System i čerpadlo odvzdušněte
Čerpadlo běží, ale kapalina systémem necirkuluje	Uzavřený ventil v systému	Zkontrolujte otevření ventilů
	Zavzdušněný systém	System odvzdušněte

Některé druhy poruch jsou signalizovány na čerpadle pomocí LED kontrolky:

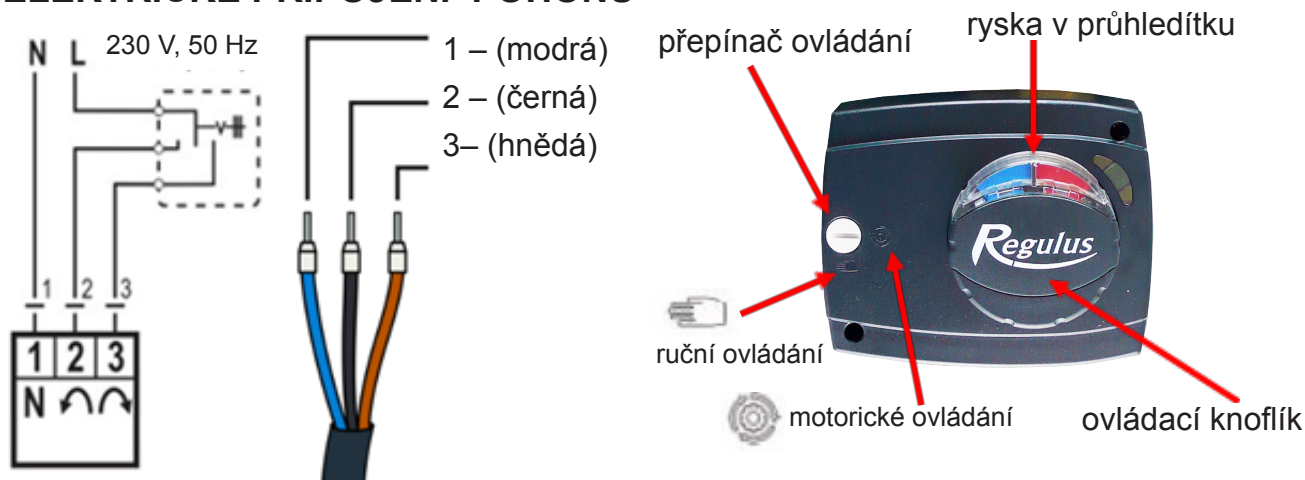
PORUCHA	SIGNALIZACE	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Zablokované oběžné kolo čerpadla		Nečistoty v čerpadle	Odmontujte pohon a čerpadlo vyčistěte
Přepětí nebo podpětí		Napětí v elektrické síti je příliš vysoké nebo nízké	Zkontrolujte správné upevnění napájecího kabelu, případně napětí v síti
Přerušení napájecí 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.

3.2. SMĚŠOVACÍ VENTIL S POHONEM

Směšovací ventil LK 840 je vybaven pohonem s tříbodovým ovládním. Aktuální pozici srdce ventilu lze odečíst z polohy rysky v průhledítku ovládacího knoflíku pohonu. Přepínač na těle pohonu slouží k nastavení motorického nebo ručního ovládním. V případě nastavení ručního ovládním se pohon ovládá otáčením knoflíku.

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ POHONU



Pohon je z výroby nastavený na motorické ovládním a připravený k provozu. Pokud je nutné jej sejmout nebo vyměnit, postupujte podle návodu v příloze.

3.3. ZPĚTNÝ VENTIL

Zpětný ventil umístěný za filtrem ve směru proudění zabraňuje přirozené cirkulaci v otopném okruhu.

3.4. FILTR S MAGNETEM

Filtr umístěný na vratném potrubí čerpadlové skupiny slouží k zachycení nečistot z otopné vody. Je tvořen mosazným tělem, vyjímatelným nerezovým sítkem zachycujícím hrubé nečistoty a mosazným víčkem s magnetem, který zachycuje magnetické nečistoty.

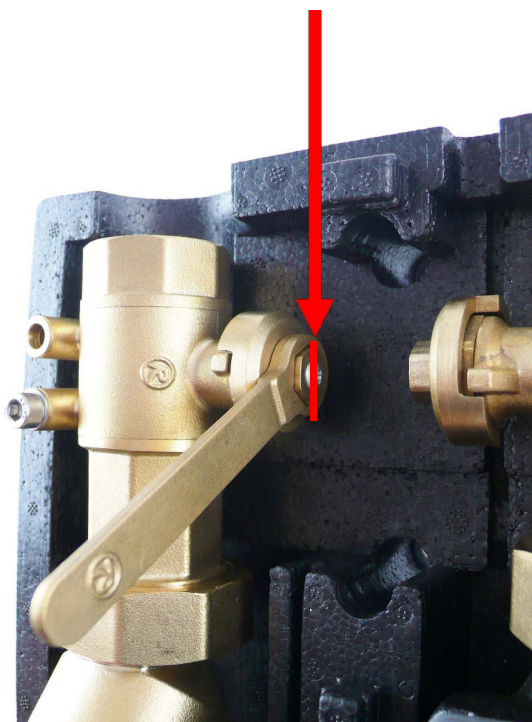
Filtr je nutné pravidelně kontrolovat a v případě potřeby čistit. Vypněte oběhové čerpadlo, uzavřete kulový kohout nad filtrem. Zpětný ventil uzavírá vstup vody pod filtrem. Víčko filtru odšroubujte, nerezové sítko vyjměte a důkladně propláchněte. Nečistoty zachycené na magnetu je nutné otřít a následně filtr opět sestavit nasazením sítko, zašroubováním a utažením víčka.

3.5. KULOVÉ KOHOUTY

Kulové kohouty slouží k oddělení čerpadlové skupiny od otopného okruhu. Při servisu (včetně čištění filtru) tak není třeba vypouštět kapalinu z otopného okruhu. Pro větší pevnost hydraulické části čerpadlové skupiny jsou připevněny k upevňovacímu zadnímu plechu.

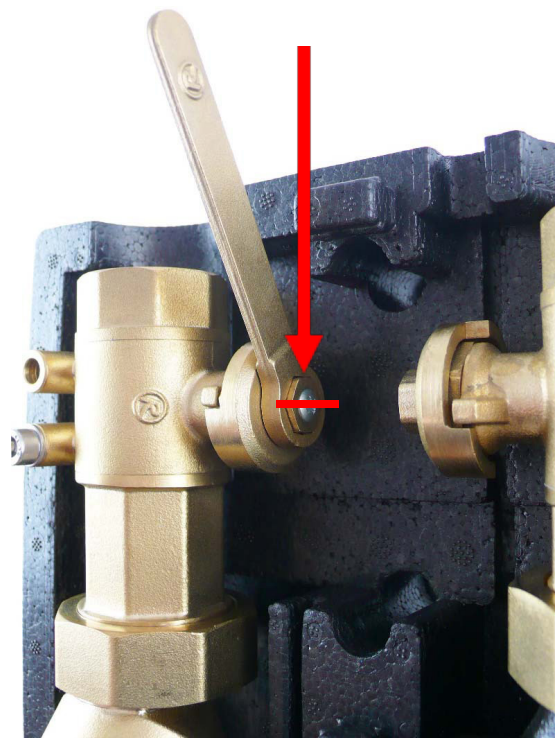
Kulové kohouty jsou ovládním pákou, která je umístěna v izolaci čerpadlové skupiny. Otáčením páky o 90° se kohout uzavírá nebo otevírá. Stav kohoutu zobrazuje ryska na ovládacím šestihranu kohoutu. Pro přístup ke kohoutu je nutné sejmout přední část izolace. To vylučuje nechtěné uzavření systému nepovolanou osobou.

POLOHA OTEVŘENO



ryska rovnoběžně se směrem proudění

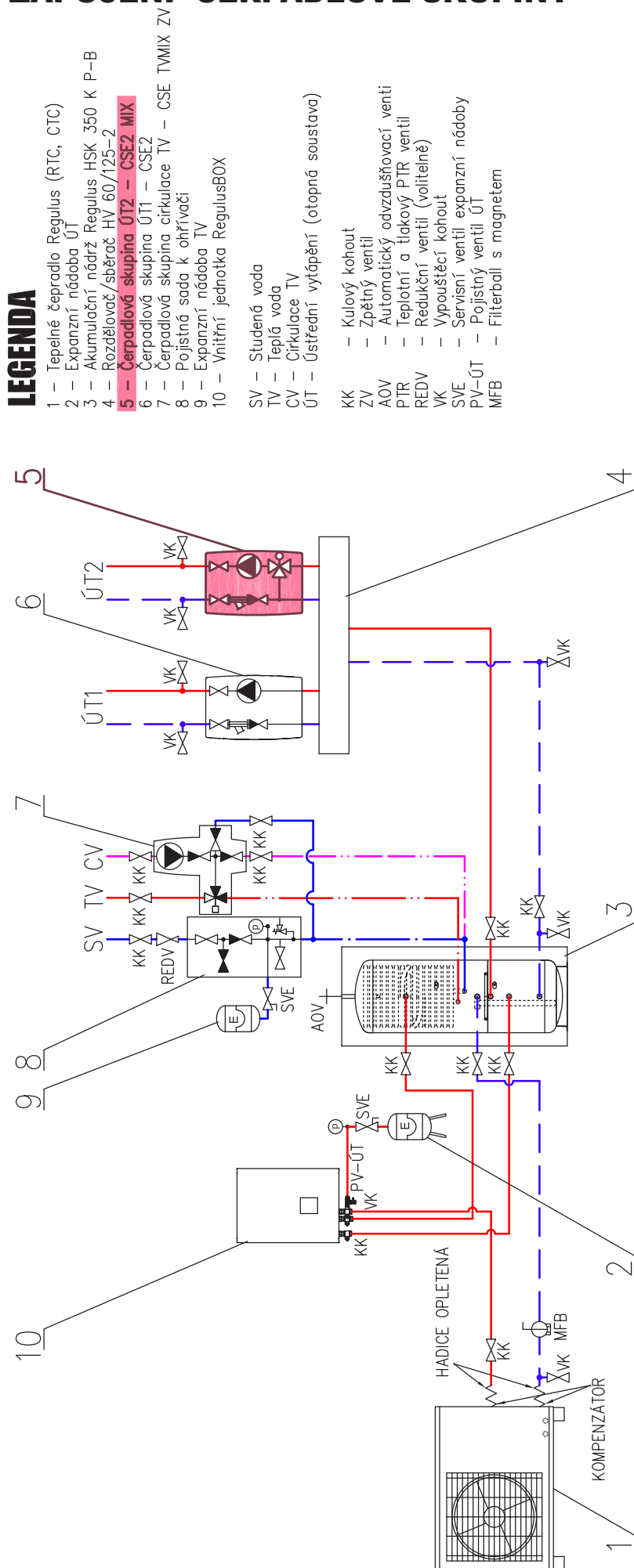
POLOHA ZAVŘENO



ryska kolmo na směr proudění

4. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ ČERPADLOVÉ SKUPINY

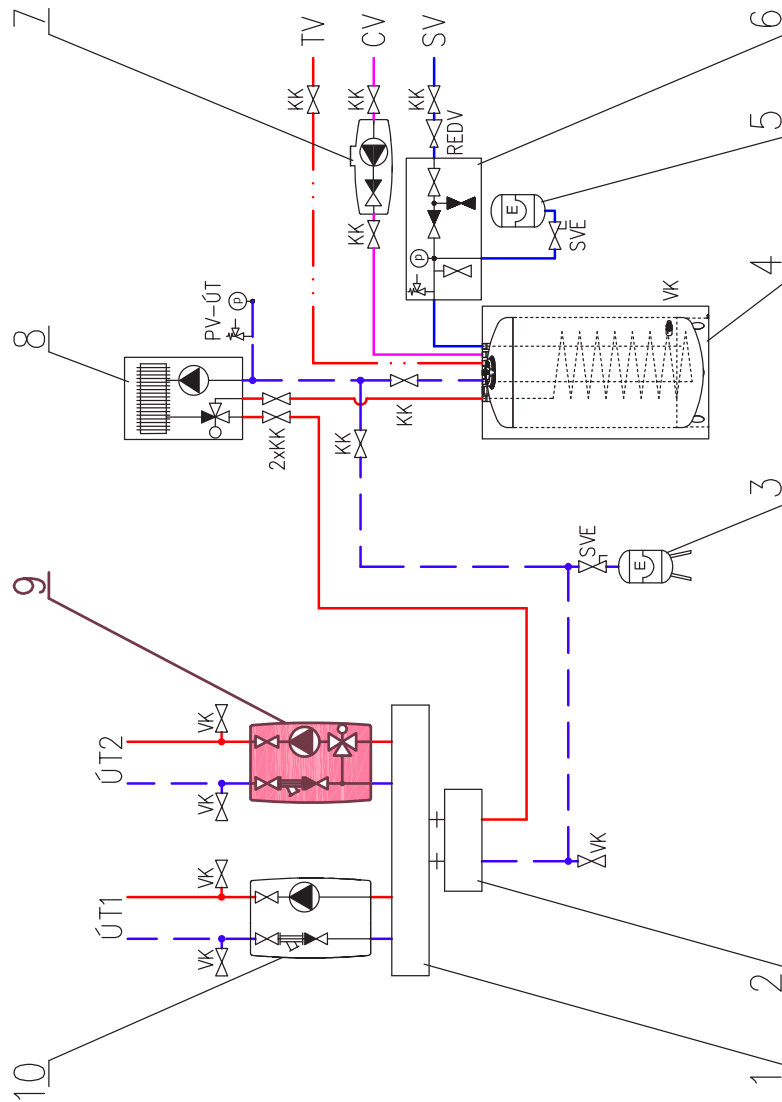
CSE2 MIX



LEGENDA

- 1 – Tepelné čerpadlo Regulus (RTC, CTC)
 - 2 – Expanzní nádrž ÚT
 - 3 – Akumulační nádrž Regulus HSK 350 K P-B
 - 4 – Rozdělovač/sběrač HV 60/125-2
 - 5 – Čerpadlová skupina ÚT2 – CSE2 MIX**
 - 6 – Čerpadlová skupina ÚT1 – CSE2
 - 7 – Čerpadlová skupina cirkulace TV – CSE TWMIX ZV
 - 8 – Pojistná sada k ohřivači
 - 9 – Expanzní nádrž TV
 - 10 – Vnitřní jednotka RegulusBOX
- SV – Studená voda
 - TV – Teplá voda
 - CV – Cirkulace TV
 - ÚT – Ústřední vytápění (otopná soustava)
 - KK – Kulový kohout
 - ZV – Zpětný ventil
 - AOV – Automatický odvzdušňovací ventil
 - PTR – Teplotní a tlakový PTR ventil
 - REDV – Redukční ventil (volitelně)
 - VK – Vypouštěcí kohout
 - SVE – Servisní ventil expanzní nádrž
 - PV-ÚT – Pojistný ventil ÚT
 - MFB – Filterball s magnetem

CSE2 MIX



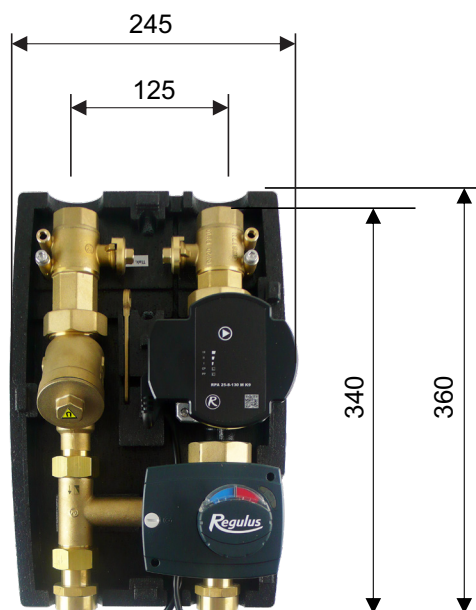
LEGENDA

- 1 – Rozdělovač / sběrač HV 60/125–2
- 2 – Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků
- 3 – Expanzní nádoba ÚT
- 4 – Zásobníkový ohříváč TV (např. NBC 170 HP)
- 5 – Expanzní nádoba TV
- 6 – Pojistná sada k ohříváči
- 7 – Čerpadlová skupina cirkulace TV – CSE TV ZV
- 8 – Kotel (zemní plyn, elektro ...)
- 9 – Čerpadlová skupina ÚT1 – CSE2 MIX**
- 10 – Čerpadlová skupina ÚT2 – CSE2

- SV – Studená voda
 TV – Teplá voda
 CV – Cirkulace TV
 ÚT – Ústřední vytápění (otopná soustava)
- KK – Kulový kohout
 ZV – Zpětný ventil
 AOV – Automatický odvzdušňovací ventil
 PTR – Teplotní a tlakový PIR ventil
 REDV – Redukční ventil (volitelně)
 VK – Vypouštěcí kohout
 SVE – Servisní ventil expanzní nádoby
 PV-ÚT – Pojistný ventil ÚT
 MFB – Filterball s magnetem

5. MONTÁŽ ČERPADLOVÉ SKUPINY

Čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu nebo rozdělovač s roztečí hrdel 125 mm. V zadním dílu izolace jsou dva montážní otvory pro uchycení plechu na stěnu. Rozteč montážních otvorů je 80 mm.



Stavební rozměry jsou uvedeny na obrázku.

Součástí dodávky je montážní sada, pomocí které se čerpadlová skupina připevní na určené místo. Montážní sada obsahuje:

Vrut 5x50, půlkulatá hlava	2 ks
Podložka 6,4 nerez DIN 9021/A2	2 ks
Hmoždinka pr. 8 TX	2 ks



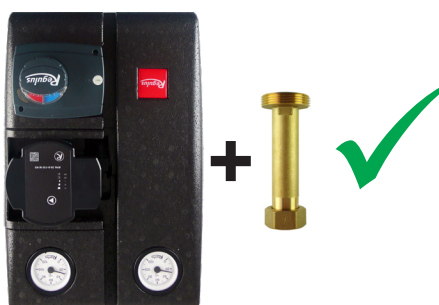
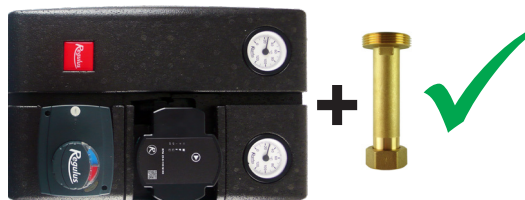
Povolené a zakázané polohy čerpadlové skupiny

Povolené polohy



Podmíněně povolené polohy

(Možno použít v případě náhrady filtru za vkladací kus kód 19017)

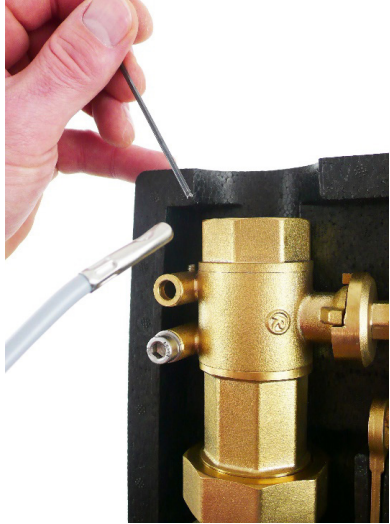

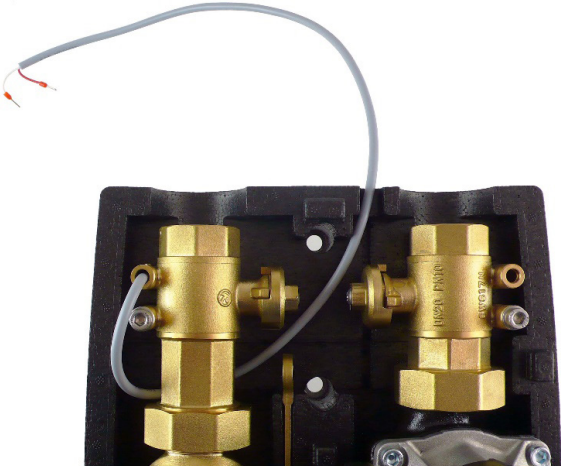


Zakázané polohy

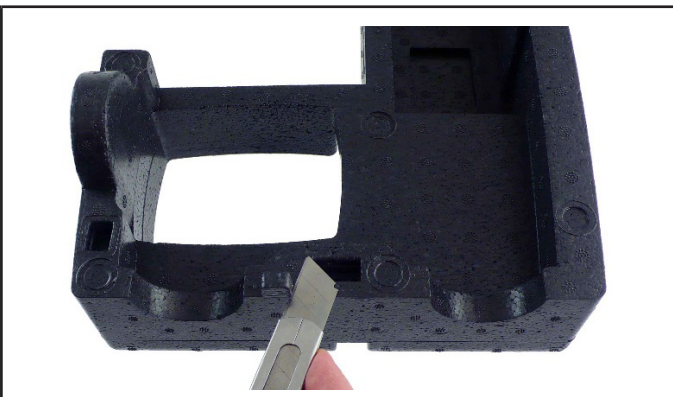


6. INSTALACE TEPLOTNÍCH ČIDEL

Těla kulových kohoutů jsou opatřena jímkou pro teplotní čidlo, kam je možné čidlo vsunout a zajistit stavěcím šroubem proti vytažení. Na horní a spodní straně izolace se nachází průchody, kterými se kabely provlečou, a následně je nutné odříznout nožem z předního dílu izolace příslušnou část zámku průchodu, aby byly vystupující kabely pevně obepnuty zámekem.

<p>1.</p> <p>Umístění teplotního čidla</p>	
<p>2.</p> <p>Pojištění teplotního čidla stavěcím šroubem</p>	
<p>3.</p> <p>Protážení kabelu čidla prolisem v izolaci</p>	

4.
Oříznutí zámku kabelového průchodu



5.
Nainstalovaná čidla



7. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

K čerpadlové skupině je možné přikoupit volitelné příslušenství:

A – kus vkládací místo filtru pro CSE2
Objednací kód 19017



Povolte převlečnou matici nad filtrem a pod filtrem.



Vymontujte filtr a namontujte místo něj vkládací kus 19017.



B – kulový kohout s vyp. ventilem 1“ Fu/F
Objednací kód 17415
a šroubení 1“ Fu/M včetně těsnění
Objednací kód 15695



Vymontujte obě připojovací šroubení.



Místo nich namontujte šroubení 15695 a na něj kulový kohout s vypouštěcím ventilem 17415.



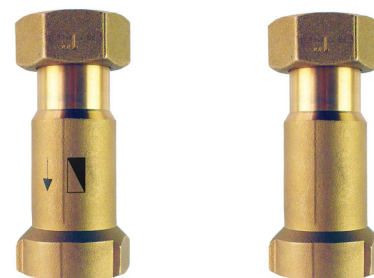
C – šroubení 1“ Fu/M prodloužené se zpětným ventilem včetně těsnění
(na vratné potrubí čerpadlové skupiny CSE2)

Objednací kód 18653

a šroubení 1“ Fu/M prodloužené včetně těsnění

(na přívodní potrubí čerpadlové skupiny CSE2)

Objednací kód 18797



Vymontujte obě přípojovací šroubení.



Na vratné potrubí namontujte prodloužené šroubení se zpětným ventilem 18653.



Na přívodní potrubí namontujte prodloužené šroubení 18797.



**D – šroubení pro připojení CSE2 na 5/4“ rozdělovač - 1“x5/4“ Fu/F.
Objednací kód 17920**



Vymontujte obě připojovací šroubení.

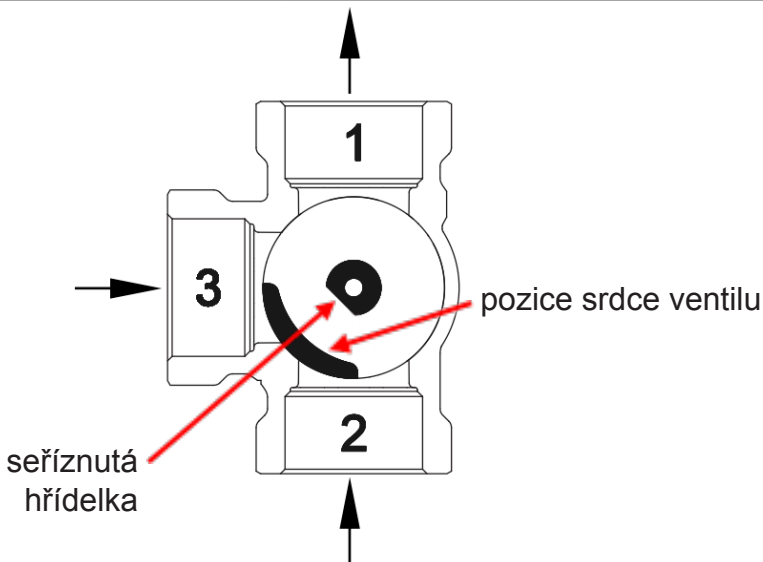
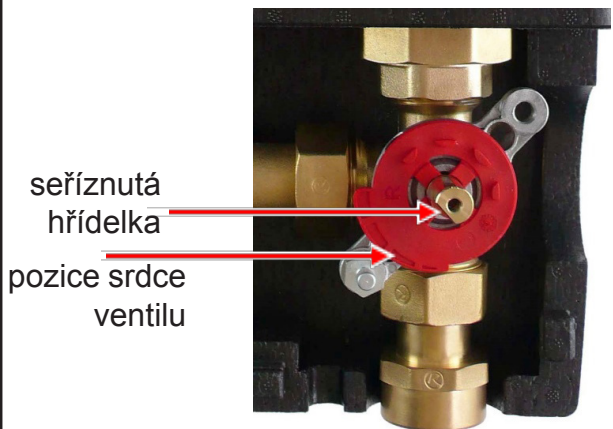



Místo původních šroubení namontujte šroubení 17920 , určené pro montáž k rozdělovači.



PŘÍLOHA – NASTAVENÍ POHONU

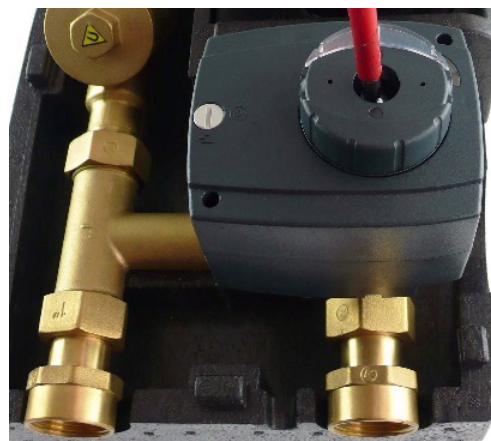
- Pohon je nastavený a připravený k provozu z výroby
- Návod platí pouze pro případy, kdy bylo nutné pohon sejmout např. z důvodu výměny

 <p>seříznutá hřídelka</p> <p>pozice srdce ventilu</p>	
<p>1. Při nasazování pohonu otočte seříznutou část hřídelky tak, aby srdce ventilu bylo v úhlu 45° mezi vstupy 2 a 3.</p>	 <p>seříznutá hřídelka</p> <p>pozice srdce ventilu</p>
<p>2. Na hřídelku nasadte plastovou přechodku. Seříznutá část hřídelky a šipka plastové přechodky jsou vždy na stejné straně, na kterou směřuje srdce ventilu.</p>	 <p>šipka plastové přechodky</p>

3.
Před nasazením pohonu na plastovou přechodku přepněte pohon na ruční ovládání, ovládací knoflík nastavte přesně do poloviny rozsahu pohybu.



4.
Nasaďte pohon na plastovou přechodku. Zkontrolujte otáčení: ovládacím knoflíkem musí jít otočit o 45° doleva i doprava (otočení o 45° doprava uzavře cestu 3, otočení o 45° doleva uzavře cestu 2). Po kontrole dotáhněte upevňovací šroub a přepněte zpět na motorické ovládání.



5.
Pohon musí být nainstalován stejně jako na obrázku.

