

Regulus

www.regulus.sk



CSE2 TMV F R 1F

Návod na inštaláciu a použitie
ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE2 TMV F R 1F

SK

CSE2 TMV F R 1F

Obsah

| | | |
|------|--|----|
| 1. | ÚVOD | 3 |
| 2. | POPIS A PARAMETRE ČERPADLOVEJ SKUPINY | 3 |
| 3. | KOMPONENTY ČERPADLOVEJ SKUPINY | 4 |
| 3.1. | ČERPADLO RPA | 5 |
| 3.2. | ZMIEŠAVACÍ VENTIL | 12 |
| 3.3. | SPÄTNÝ VENTIL | 12 |
| 3.4. | FILTER S MAGNETOM | 12 |
| 3.5. | GUL'OVÉ KOHÚTY | 12 |
| 4. | PRÍKLADY ZAPOJENIA ČERPADLOVEJ SKUPINY | 14 |
| 5. | MONTÁŽ ČERPADLOVEJ SKUPINY | 16 |
| 6. | INŠTALÁCIA TEPLTNÝCH SNÍMAČOV | 17 |
| 7. | VOLITEL'NÉ PRÍSLUŠENSTVO | 19 |

1. ÚVOD

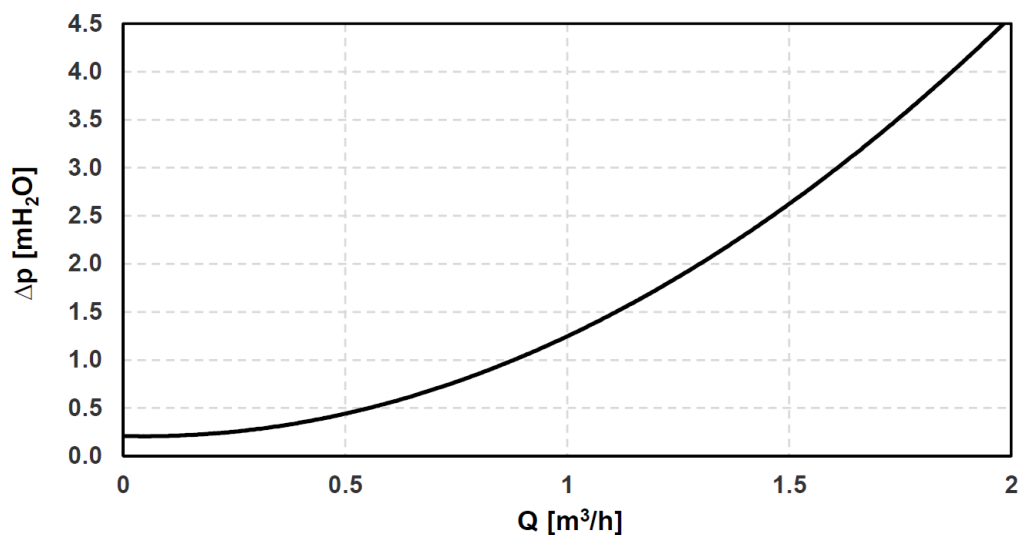
Dvojvetvová čerpadlová skupina CSE2 TMV F R 1F je určená pre zmiešavané vykurovacie okruhy, predovšetkým s podlahovým, stropným alebo stenovým vykurovaním. Zaisťuje prietok vykurovacím systémom, zmiešava na výstupnú teplotu pomocou ručne nastaviteľného termostatického zmiešavacieho ventilu s rozsahom 25–45 °C. Čerpadlová skupina, kód 22135 s rozsahom 35–65 °C je určená pre zmiešavané okruhy s vykurovaním pomocou radiátorov. Čerpadlová skupina obsahuje filter s magnetom, takže je vhodná aj pre staršie systémy s ocelovým potrubím. Je možné ju jednoducho pripevniť na stenu alebo na rozdeľovač pre viac vykurovacích okruhov.

2. POPIS A PARAMETRE ČERPADOVEJ SKUPINY

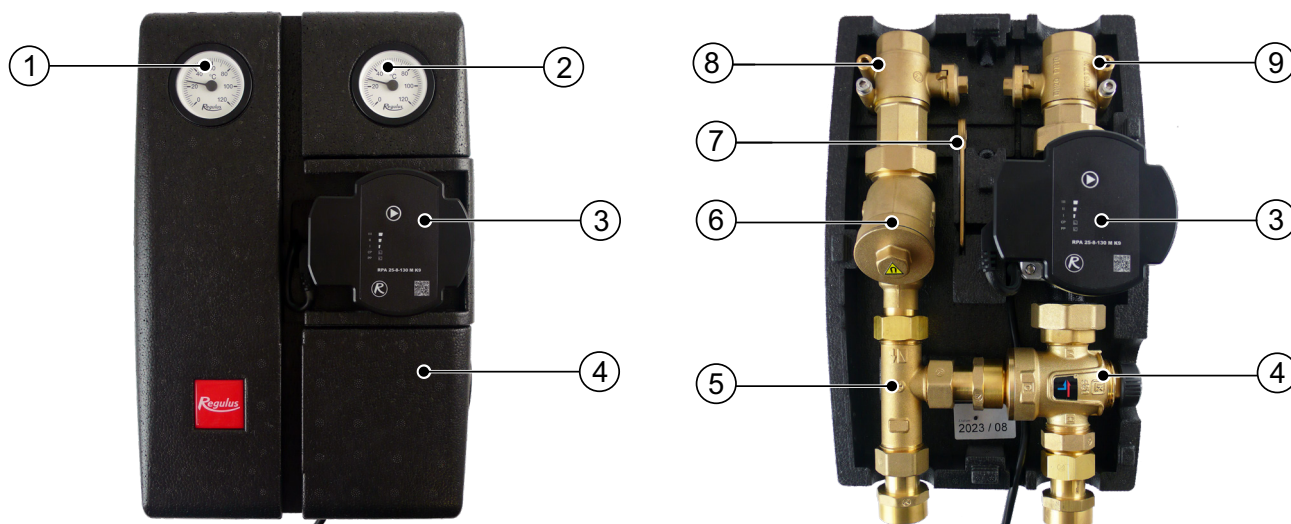
| Základná charakteristika | |
|--------------------------|--|
| Popis | Dvojvetvová čerpadlová skupina sa skladá z: <ul style="list-style-type: none">• čerpadla RPA• dvoch guľových kohútov s jímkou pre umiestnenie snímača• spätného ventilu• filtra so sitkom a magnetom• termostatického zmiešavacieho ventilu TVMIX• teplomerov a izolácie |
| Pracovná kvapalina | Voda, nemrznúca teplotonosná kvapalina pre vykurovacie systémy |
| Inštalácia | zvislo na stenu alebo na rozdeľovač (rozostup 125 mm) |
| Pripojenie | 4 x G 1" F |
| Objednávací kód | 21417 - čerpadlo 25-8 22135 - čerpadlo 25-8 22027 - čerpadlo 25-6 |

| Parametre čerpadlovej skupiny | |
|---------------------------------|--|
| Pracovná teplota kvapaliny | 5 - 95 °C |
| Rozsah nastaviteľných teplôt | 21417 - 25–45 °C +/- 3 °C 22135 - 35–65 °C +/- 3 °C 22027 - 25–45 °C +/- 3 °C |
| Max. pracovný tlak | 10 bar |
| Min. pracovný tlak | 0,5 bar |
| Teplota okolia | 5 - 40 °C |
| Max. relatívna vlhkosť | 80% bez kondenzácie |
| Napájanie čerpadla | 230 V, 50 Hz |
| Max. príkon čerpadlovej skupiny | 65 W - čerpadlo 25-8, 45 W - čerpadlo 25-6 |
| Kvs zmiešavacieho ventilu | 3,5 m ³ /h |
| Materiál izolácie | EPP RG 60 g/l |
| Celkové rozmery | 380 x 170 x 245 mm |
| Celková hmotnosť | 6,4 kg |
| Pripojenie | 4 x G 1" F |

Graf tlakovej straty čerpadlovej skupiny



3. KOMPONENTY ČERPADOVEJ SKUPINY



- 1 – Teplomer vratnej vody z vykurovacieho okruhu
- 2 – Teplomer výstupnej vody do vykurovacieho okruhu
- 3 – Obehové čerpadlo RPA
- 4 – Termostatický zmiešavací ventil TVMIX
- 5 – T kus so spätným ventilom
- 6 – Filter s magnetom
- 7 – Kľúč na ovládanie guľových kohútov
- 8 – Guľový kohút s jímkou pre teplotný snímač (na vratnom potrubí z vykurovacieho okruhu)
- 9 – Guľový kohút s jímkou pre teplotný snímač (na výstupnom potrubí do vykurovacieho okruhu)

3.1. ČERPADLO RPA

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. Zapojenie čerpadla

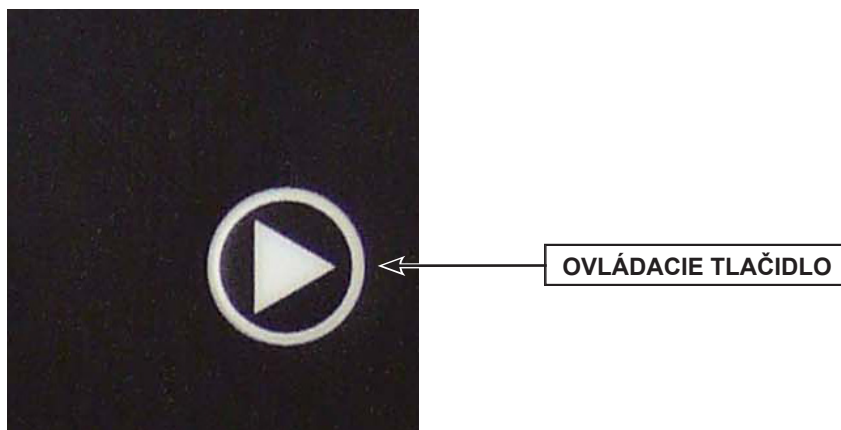
Zapojenie/odpojenie čerpadla musí vykonať odborne spôsobilá osoba podľa EN 50110-1!

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

3.1.4. Ovládanie čerpadla

V továrenském 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).

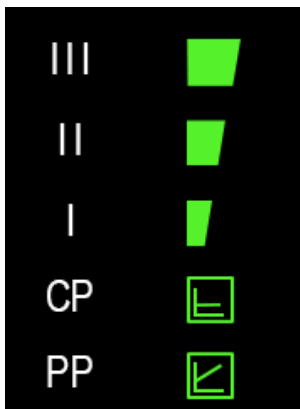
| POČET STLAČENÍ | PREVÁDZKOVÝ REŽIM | | LED KONTROLKY |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------|
| 0 | CS III (továrenské nastavenie) | konštantné otáčky III | |
| 1 | PP I | variabilný tlak I | |
| 2 | PP II | variabilný tlak II | |
| 3 | PP III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

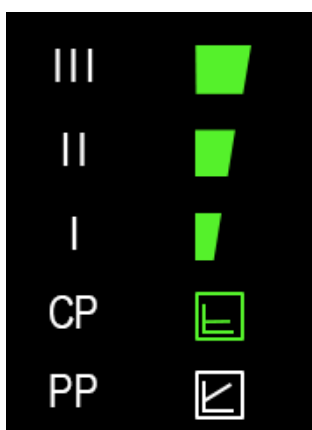


MANUÁLNY REŠTART

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



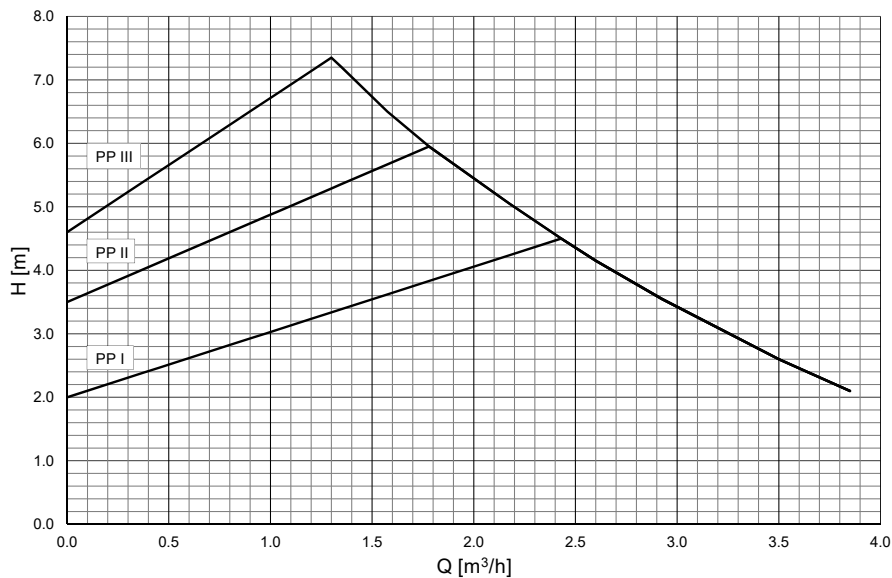
Variabilný diferenčný tlak PP

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.**

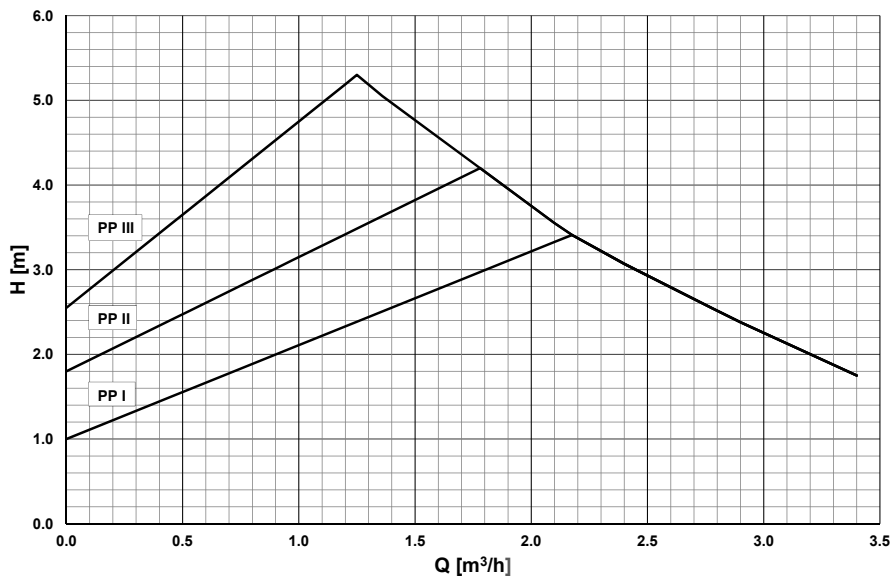
Tým, že čerpadlo pri znižovaní prietoku znižuje aj výtlak, dochádza k podstatnému zníženiu príkonu čerpadla a teda aj nákladov na prevádzku. U rozsiahlejších vykurovacích okruhov a pri okruhoch, kde sú vo vykurovacích zónach výrazné rozdiely v požiadavkách na výkon vykurovania, môže tento režim prechodne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

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6



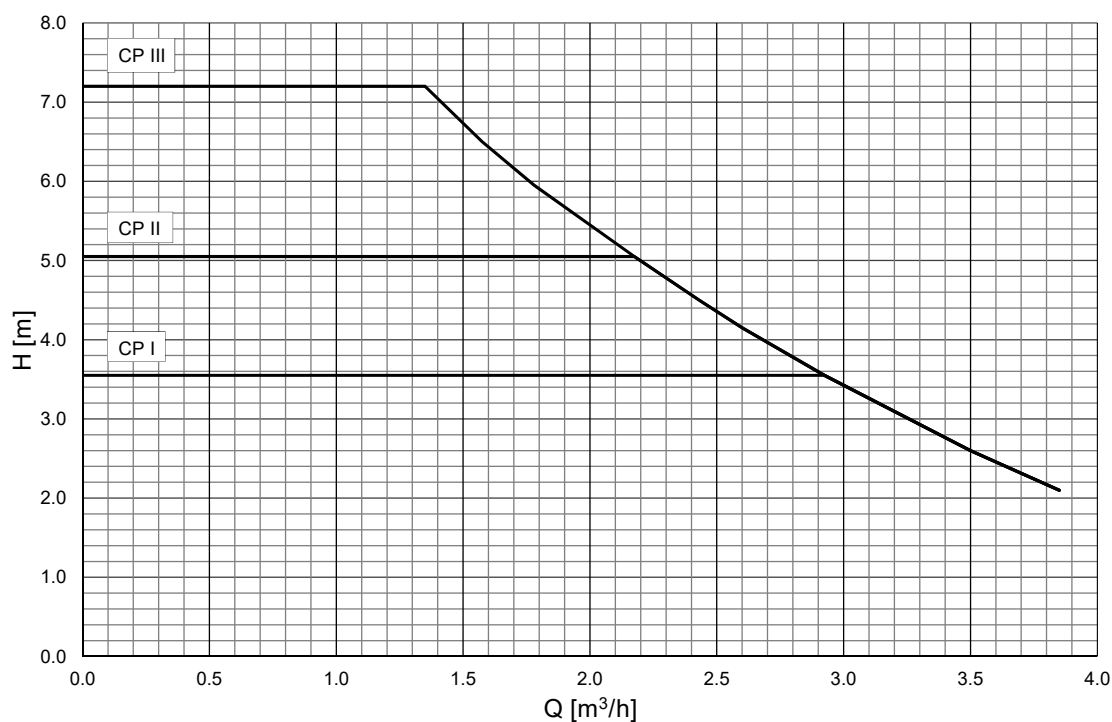
Konštantný diferenčný tlak CP

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.

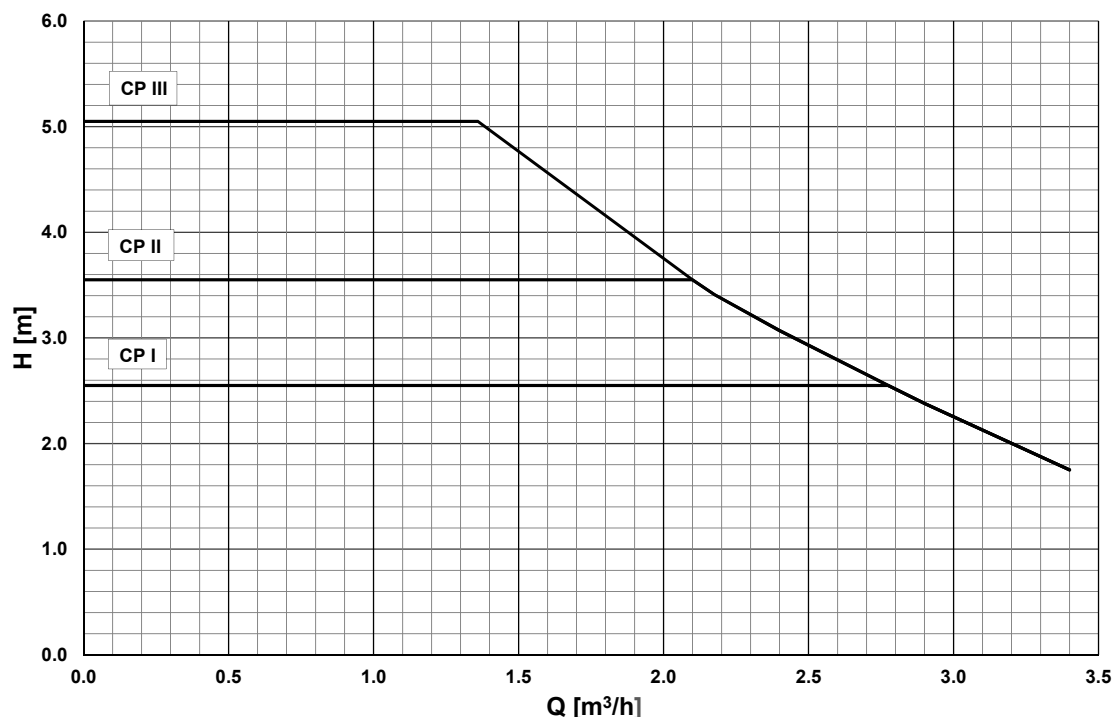
Znížovaním požadovaného prietoku čerpadlo zachováva konštantný výtlak, znížovanie príkonu čerpadla je teda pozvoľnejšie ako pri režime PP.

Výkonové krivky

RPA 25-8



RPA 25-6



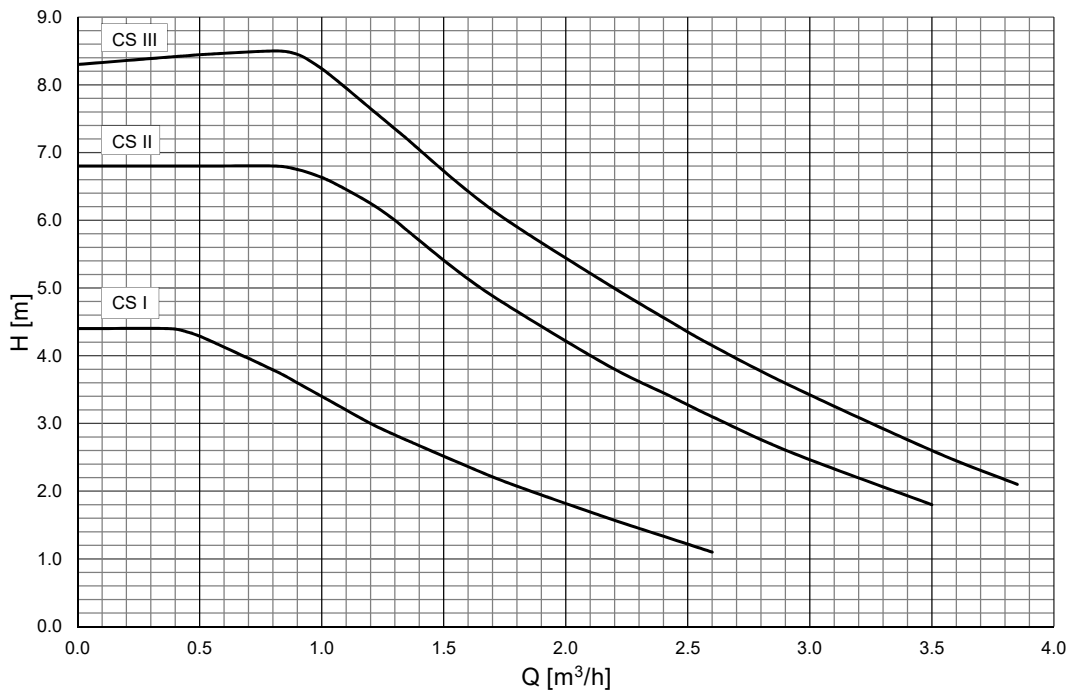


Konštantné otáčky CS

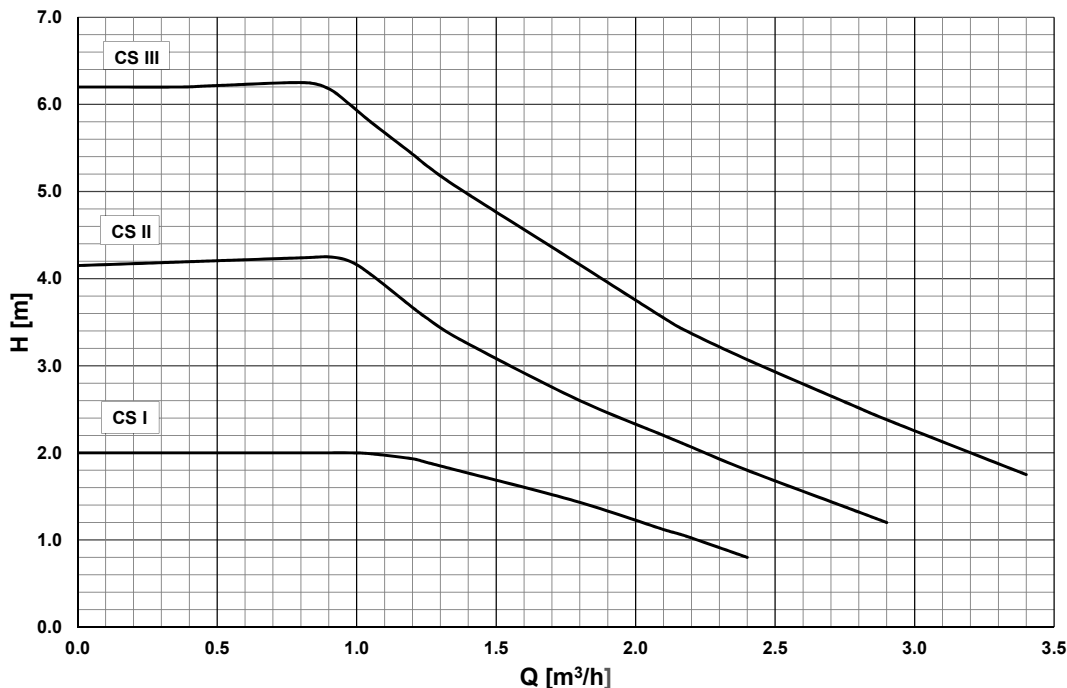
Prevádzkový režim „konštantné otáčky“ znamená, že čerpadlo neprispôsobuje nijak svoje otáčky v závislosti na prietoku či výtlaku hydraulického okruhu. Prietok a výtlak čerpadla je teda celkom závislý na nastavenom stupni otáčok (I, II, III) a na nastavení hydraulického okruhu. Tento režim sa používa 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



3.1.5. 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 | 3 m |

3.1.6. 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 obežne kolo čerpadla | Odpojte pohon a čerpadlo vyčistite |
| Hluk vo vykurovacom systéme alebo čerpadle | Nízky tlak na saní čerpadla | zvýšte tlak nad hodnotu min. pracovného tlaku - pozri kap.2 |
| | Zavzdušený systém alebo čerpadlo | Systém aj čerpadlo odzdušnite |
| Čerpadlo beží, ale kvapalina systémom necirkuluje | Uzatvorený ventil v systéme | Skontrolujte otvorenie ventilov |
| | Zavzdušený systém | Systém odzdušnite |

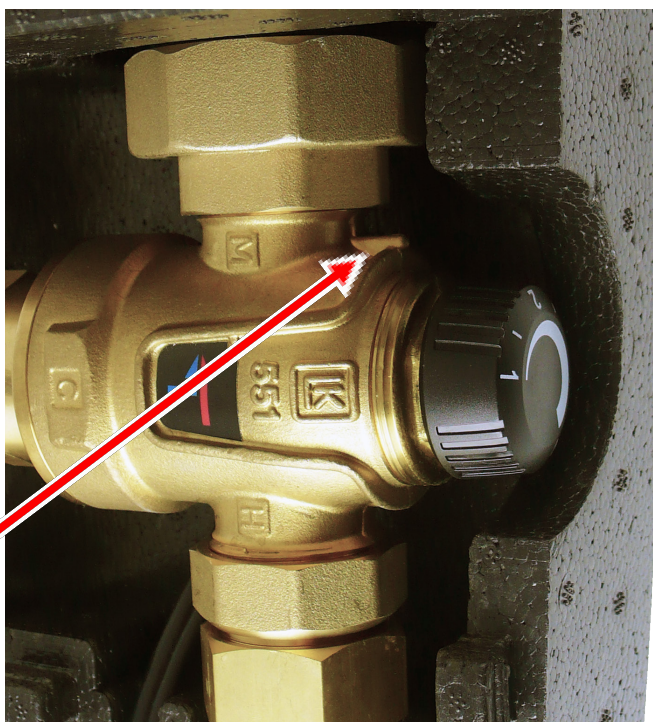
Niektoré druhy porúch sú signalizované na čerpadle pomocou LED kontroliek:

| 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 |

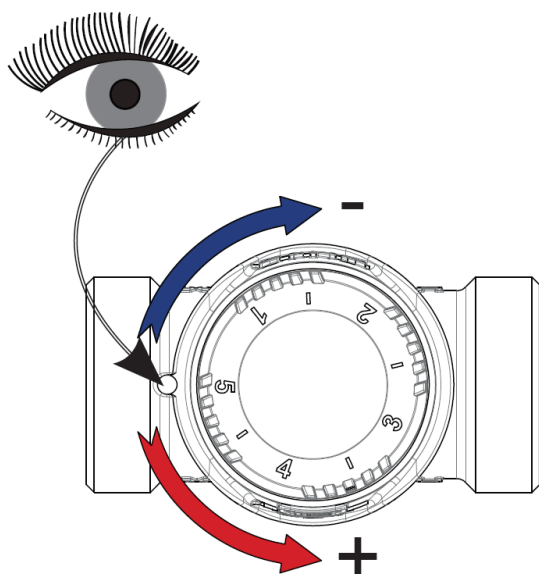
Ak sa nedá porucha odstrániť, kontaktujte odborného technika.

3.2. TERMOSTATICKÝ ZMIEŠAVACÍ VENTIL

Termostatický zmiešavací ventil TVMIX udržiava výstupnú teplotu na nastavenej hodnote v rozmedzí 25 - 45 °C +/- 3 °C (21135 v rozmedzí 35 - 65 °C +/- 3 °C). Pre nastavenie teploty otočte ovládacím gombíkom tak, aby označenie na gombíku bolo proti značke na tele - pozri obrázok nižšie.



značka na tele



| Orientačné nastavenie teploty na termostatickom zmiešavacom ventile | | |
|---|-------------------------|--------------|
| Bod na ovládacom gombíku | Kód čerpadlovej skupiny | |
| | | 21417, 22027 |
| | Výstupná teplota | |
| 1 | 25 °C | 35 °C |
| 2 | 30 °C | 42,5 °C |
| 3 | 35 °C | 50 °C |
| 4 | 40 °C | 57,5 °C |
| max. | 45 °C | 65 °C |

3.3. SPÄTNÝ VENTIL

Spätný ventil umiestnený za filtrom v smere prúdenia zabraňuje prirodzenej cirkulácii vo vykurovacom okruhu.

3.4. FILTER S MAGNETOM

Filter umiestnený na vratnom potrubí čerpadlovej skupiny slúži na zachytenie nečistôt z vykurovacej vody. Je tvorený mosadzným telom, vyberateľným nerezovým sitkom zachycujúcim hrubé nečistoty a mosadzným viečkom s magnetom, ktorý zachycuje magnetické nečistoty.

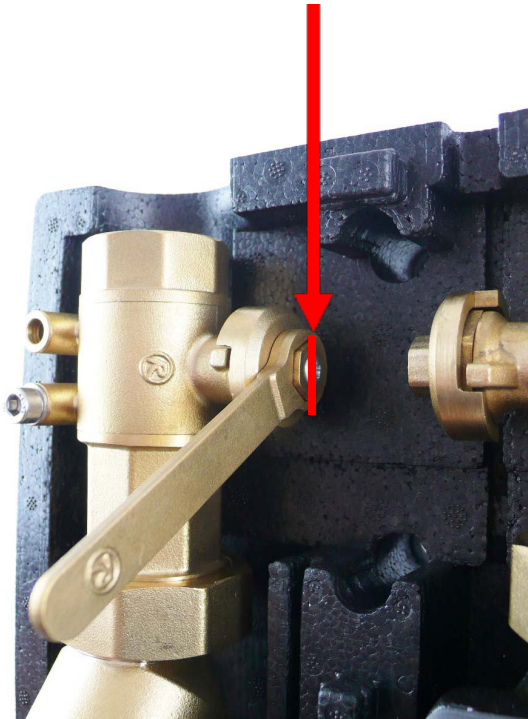
Filter je nutné pravidelne kontrolovať a v prípade potreby čistiť. Vypnite obehové čerpadlo, uzatvorte guľový kohút nad filtrom. Spätný ventil uzatvára vstup vody pod filtrom. Viečko filtra odskrutkujte, nerezové sitko vyberte a dôkladne prepláchnite. Nečistoty zachytené na magnete je nutné otrieť a následne filter opäť zostaviť nasadením sitka, zaskrutkovaním a utiahnutím viečka.

3.5. GUĽOVÉ KOHÚTY

Guľové kohúty slúžia na oddelenie čerpadlovej skupiny od vykurovacieho okruhu. Pri servise (vrátane čistenia filtru) tak nie je potrebné vypúšťať kvapalinu z vykurovacieho okruhu. Pre väčšiu pevnosť hydraulickéj časti čerpadlovej skupiny sú pripevnené k upevňovaciemu zadnému plechu.

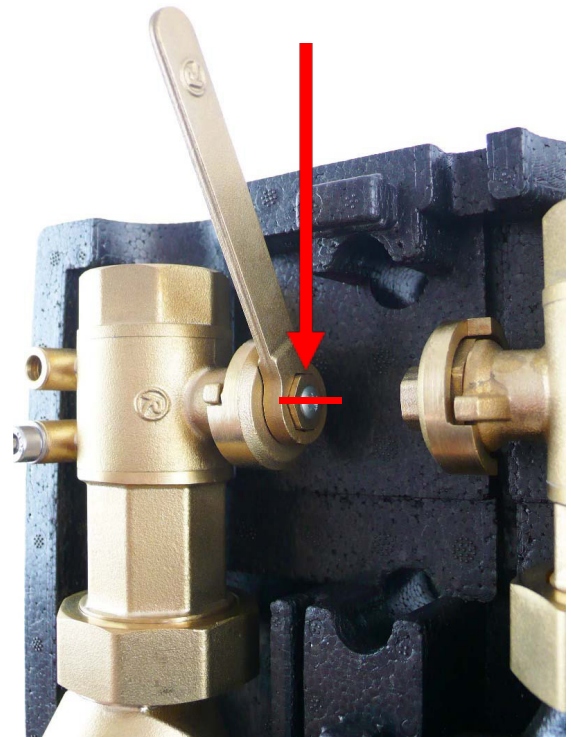
Guľové kohúty sú ovládané pákou, ktorá je umiestnená v izolácii čerpadlovej skupiny. Otáčaním páky o 90° sa kohút uzatvára alebo otvára. Stav kohúta zobrazuje ryska na ovládacom šesťhrane kohúta. Pre prístup ku kohútu je nutné zložiť prednú časť izolácie. To vylučuje nechcené uzatvorenie systému nepovolanou osobou.

POLOHA OTVORENÁ



ryska rovnobežne so smerom prúdenia

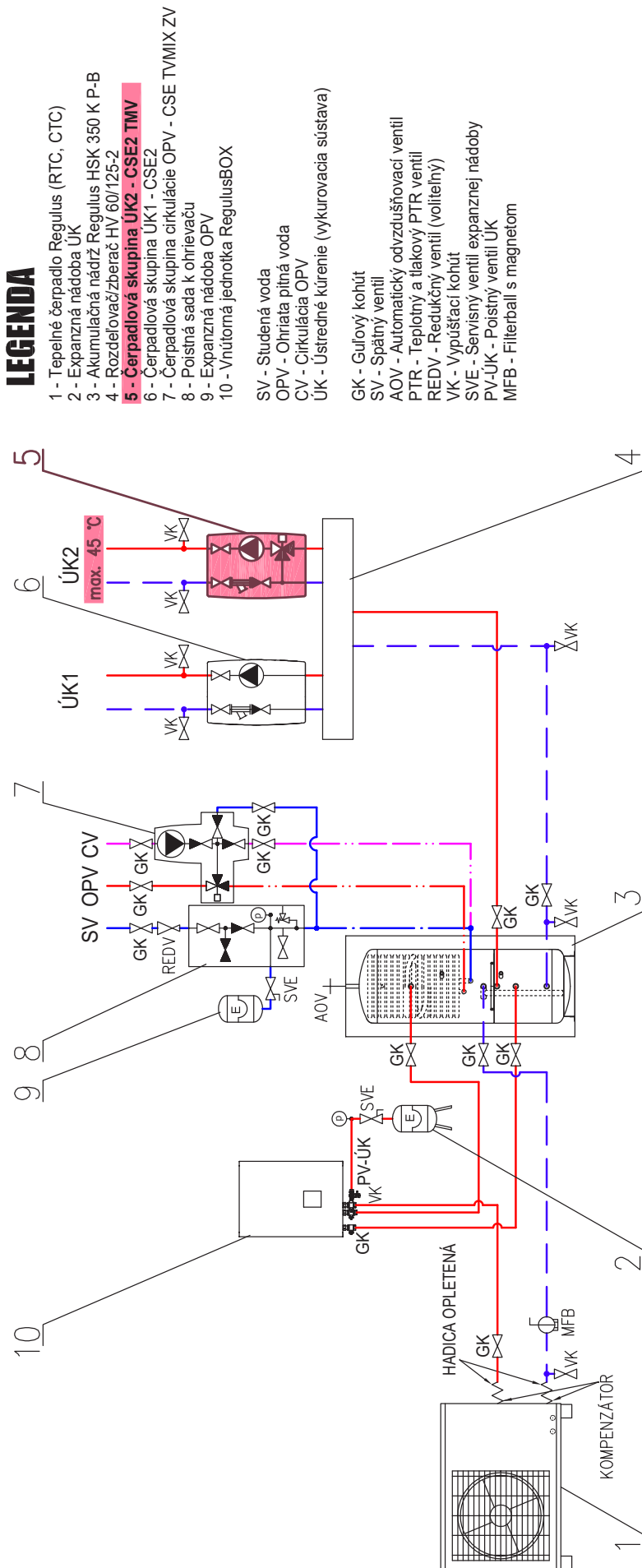
POLOHA ZATVORENÁ



ryska kolmo na smer prúdenia

4. PRÍKLADY ZAPOJENIA ČERPADLOVEJ SKUPINY

4.1. Príklad zapojenia s tepelným čerpadlom a nádržou HSK

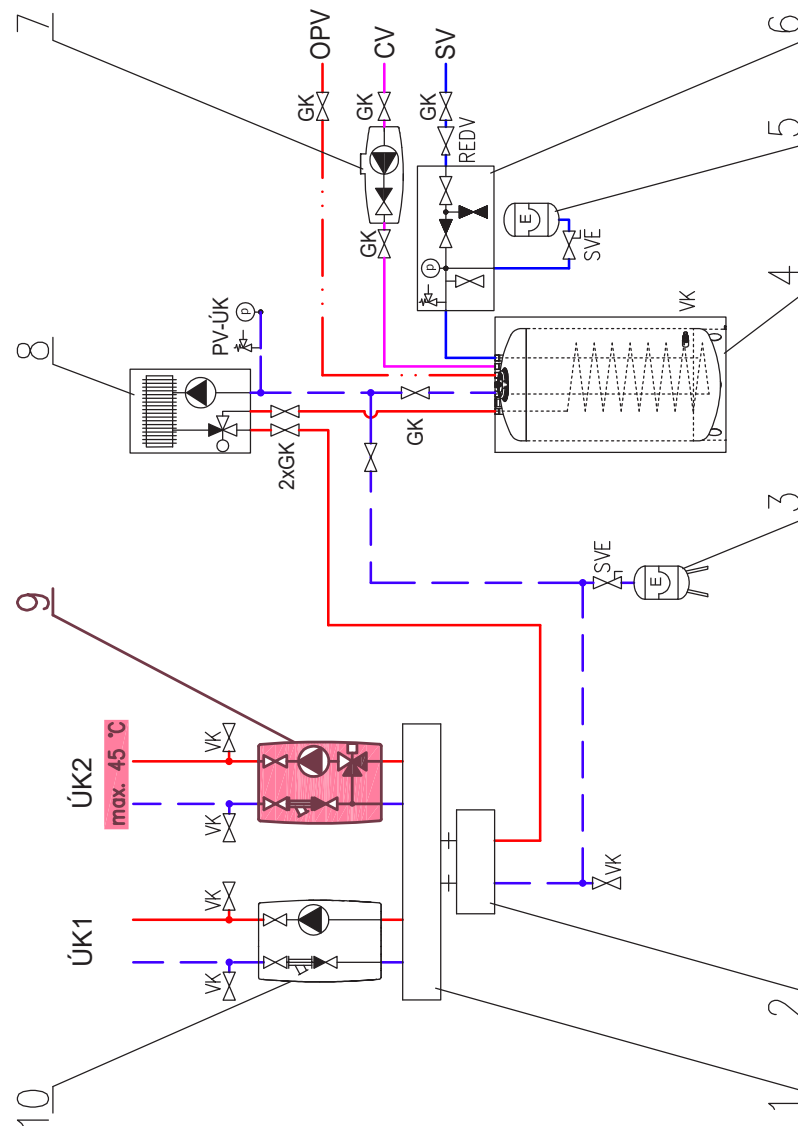


4.2. Príklad zapojenia s plynovým kotlom a zásobníkom OPV

LEGENDA

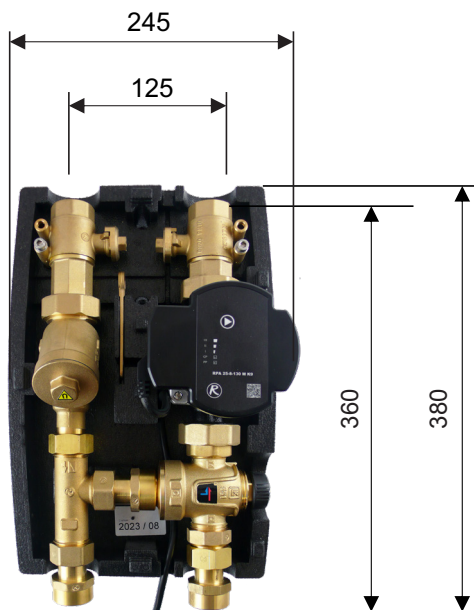
- 1 - Rozdeľovač/zberač HV 60/125-2
- 2 - Hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov
- 3 - Expanzná nádobka ÚK
- 4 - Zásobníkový ohrievač OPV (napr. NBC 170 HP)
- 5 - Expanzná nádobka OPV
- 6 - Poistná sada k ohrievaču
- 7 - Čerpadlová skupina cirkulácie OPV - CSE OPV SV
- 8 - Kotel (zemný plyn, elektro...)
- 9 - Čerpadlová skupina ÚK2 - CSE2 TMV**
- 10 - Čerpadlová skupina ÚK1 - CSE2

- SV - Studená voda
 OPV - Ohriata pitná voda
 CV - Cirkulácia OPV
 ÚK - Ústredné kúrenie (vykurovacia sústava)
- GK - Gulový kohút
 SV - Spätný ventil
 AOV - Automatický odvzdušňovací ventil
 PTR - Teplotný a tlakový PTR ventil
 REDV - Redukčný ventil (voliteľný)
 VK - Vypúšťací kohút
 SVE - Servisný ventil expanznej nádoby
 PV-ÚK - Poistný ventil ÚK
 MFB - Filterball s magnetom



5. MONTÁŽ ČERPADLOVEJ SKUPINY

Čerpadlová skupina je určená k montáži na stenu alebo rozdeľovač s rozstupmi hrdiel 125 mm. V zadnom diele izolácie sú dva montážne otvory pre uchytenie plechu na stenu. Rozstup montážnych otvorov je 80 mm.



Stavebné rozmery sú uvedené na obrázku.

Súčasťou dodávky je montážna sada, pomocou ktorej sa čerpadlová skupina pripevní na určené miesto. Montážna sada obsahuje:

| | |
|--------------------------------|------|
| Vrut 5x50, polgul'atá hlava | 2 ks |
| Podložka 6,4 nerez DIN 9021/A2 | 2 ks |
| Hmoždinka pr. 8 TX | 2 ks |



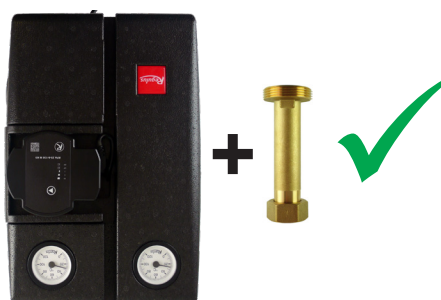
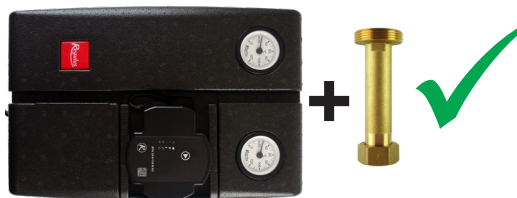
Povolené a zakázané polohy čerpadlovej skupiny

Povolené polohy



Podmienené povolené polohy

(Možné použiť v prípade náhrady filtra za vkladací kus kód 19017)

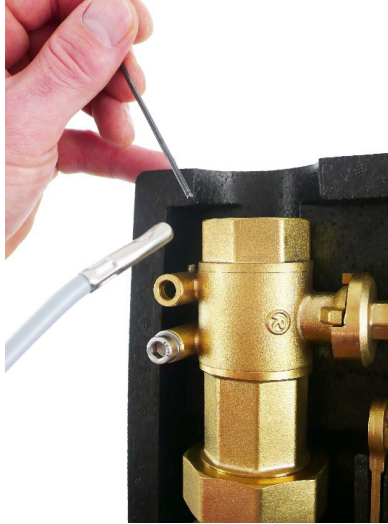

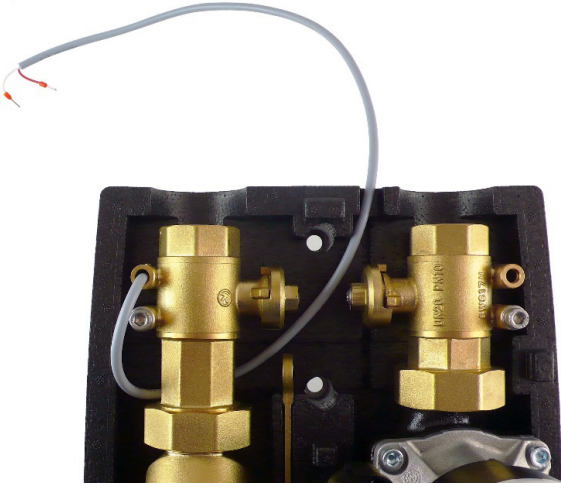


Zakázané polohy

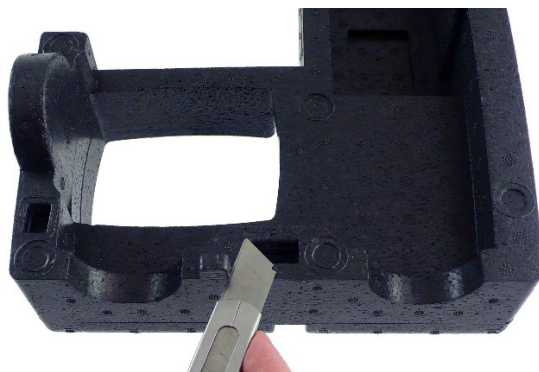


6. INŠTALÁCIA TEPLOTNÝCH SNÍMAČOV

Telá guľových kohútov sú vybavené jímkou pre teplotný snímač, kam je možné snímač vsunúť a zaistiť nastavovacou skrutkou proti vytiahnutiu. Na hornej a spodnej strane izolácie sa nachádzajú priechody, ktorými sa káble prevlečú, a následne je nutné odrezať nožom z predného diela izolácie príslušnú časť zámku priechodu, aby boli vystupujúce káble pevne obopnuté zámkom.

| | |
|---|--|
| <p>1. Umiestnenie teplotného snímača</p> |  |
| <p>2. Poistenie teplotného snímača nastavovacou skrutkou</p> |  |
| <p>3. Pretiahnutie kábla snímača prelisom v izolácii</p> |  |

4.
Orezanie zámku káblového priechodu



5.
Nainštalované snímače



7. VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

K čerpadlovej skupine je možné prikúpiť voliteľné príslušenstvo:

A – kus vkladacie miesto filtra pre CSE2
Objednávací kód 19017



Povoľte prevlečnú maticu nad filtrom
a pod filtrom.



Vymontujte filter a namontujte
namiesto neho vkladací kus 19017.



B – guľový kohút s vyp. ventilom 1“ Fu/F
Objednávací kód 17415
a skrutkovanie“ Fu/M vrátane tesnenia
Objednávací kód 15695



Vymontujte obe pripojovacie skrutkovania.



Namiesto nich namontujte skrutkovanie 15695 a na neho guľový kohút s vypúšťacím ventilom 17415.

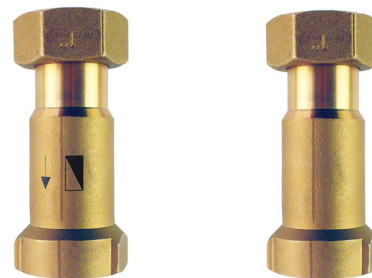


C – skrutkovanie“ Fu/M predĺžené so spätným ventilom vrátane tesnenia
(na vratné potrubie čerpadlovej skupiny CSE2)

Objednávací kód 18653

a skrutkovanie“ Fu/M predĺžené vrátane tesnenia (na prírodné potrubie
čerpadlovej skupiny CSE2)

Objednávací kód 18797



Vymontujte obe pripojovacie skrutkovania.



Na vratné potrubie namontujte predĺžené skrutkovanie so spätným ventilom 18653.



Na prírodné potrubie namontujte predĺžené skrutkovanie 18797.



**D – skrutkovanie pre pripojenie CSE2 na 5/4“ rozdeľovač - 1“x5/4“ Fu/F.
Objednávací kód 17920**



Vymontujte obe pripojovacie skrutkovania.



Namiesto pôvodných skrutkovaní namontujte skrutkovanie 17920, určené pre montáž k rozdeľovaču.



