



Kúrenie v domácnosti - obehové čerpadlo

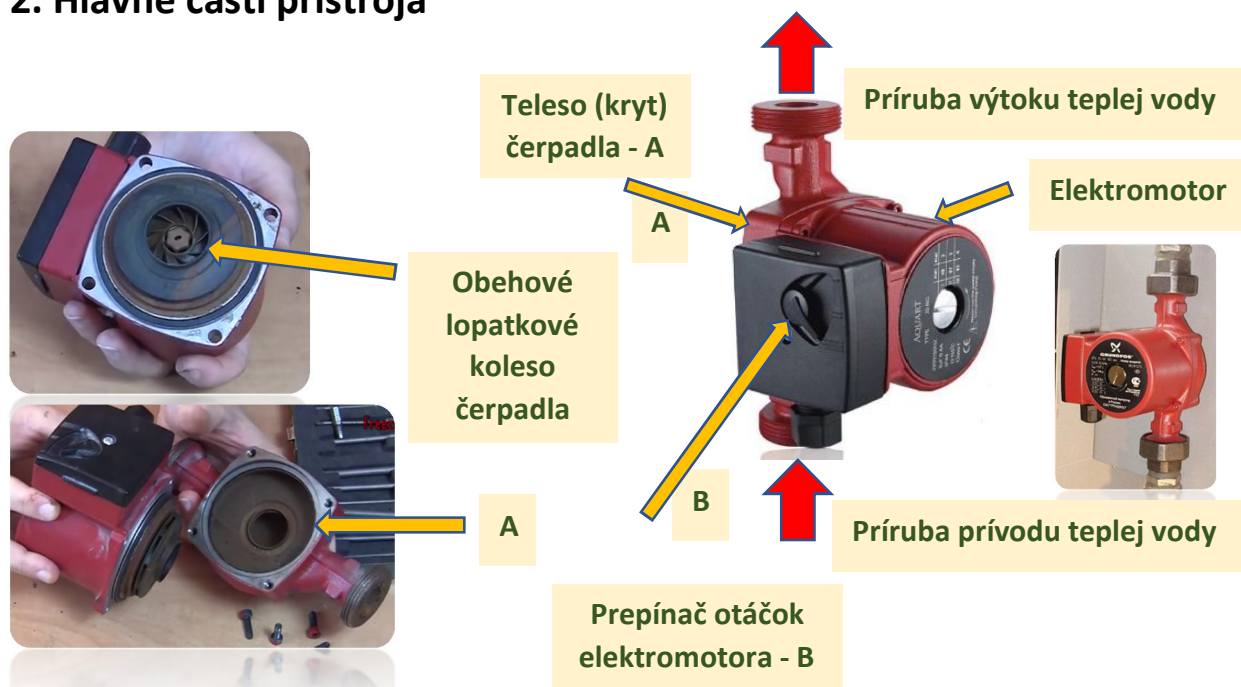


1. Druh a účel prístroja

Kto alebo čo v zimnom období dopraví do radiátora v mojej izbe teplú vodu?

Automaticky to spraví obehové čerpadlo ústredného kúrenia. Je to elektrický prístroj (spotrebič), ktorý zabezpečuje obeh teplej vody v celej vykurovacej sústave v domácnosti (domček, bytovka), v škole a v iných budovách.

2. Hlavné časti prístroja

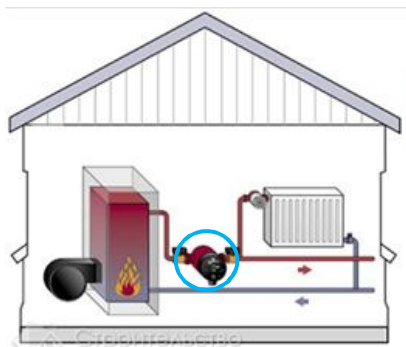


3. Použitie prístroja

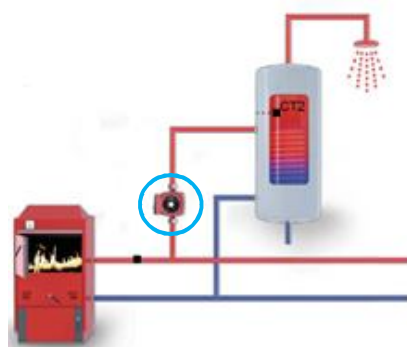
Obehové čerpadlo sa najčastejšie používa na zabezpečenie cirkulácie (obehu) vody v:

a) teplovodnom kúrení – obr. 1. (kotel > potrubie > radiátor > spätné potrubie > kotel)

b) systéme teplej úžitkovej vody – obr. 2 (kotel > potrubie > zásobník TUV > spätné potrubie > kotel)



Obr. 1 – teplovodné kúrenie



Obr. 2 – ohrev teplej úžitkovej vody (TUV)

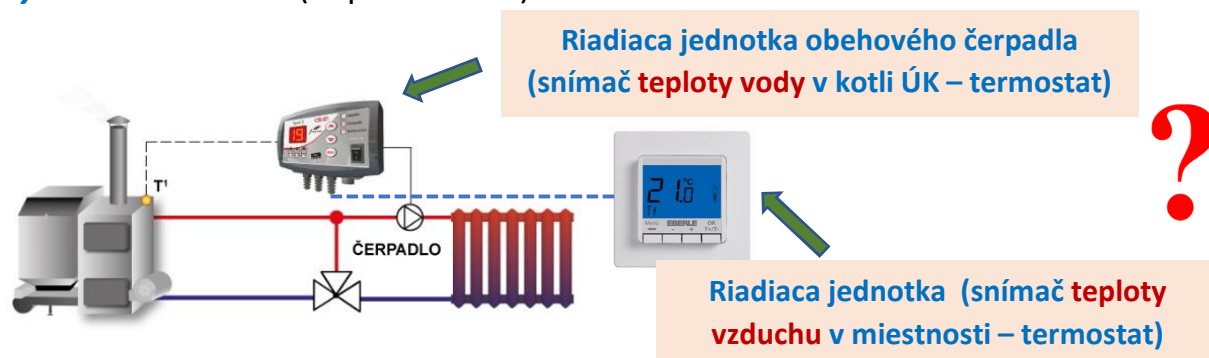
Autor:
prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc.

Kúrenie v domácnosti - obehové čerpadlo



4. Princíp činnosti prístroja a ústredného kúrenia

Jednoduchú **sústavu ústredného kúrenia** (ÚK) tvoria: **zdroj tepla**, t.j. kotol ÚK > **rozvodné potrubie** > **obehové čerpadlo** > **riadiace jednotky** (termostaty) > **vykurovacie teleso** (napr. radiátor).



- ✚ Ak v miestnosti máme na izbovom termostate nastavenú požadovanú teplotu napr. 21° C a v miestnosti je skutočne 21° C, vtedy vykurovacia sústava je v kľude – nie je v činnosti.
- ✚ Ak v miestnosti poklesne teplota pod 21° C, **izbový termostat zaznamená zmenu a vyšle elektrický signál do kotla ÚK**. Kotol sa uvedie do činnosti, čo znamená, že napr. **horiaci plyn zohrieva vodu v kotli** až do teploty, kým sa voda v telese kotla (voda sa nepohybuje) zohreje na teplotu napr. 40° C. Pri tejto teplote **snímač teplej vody** (termostat) zopne privod elektrického prúdu a **uvedie elektromotor obehového čerpadla do činnosti**. Na konci hriadeľa elektrického motora je v telese čerpadla upevnené **obehové koleso** čerpadla. **Tvar lopatiek** obehového kolesa (turbíny) spôsobuje, že **ohriata voda z kotla ÚK je čerpadlom posúvaná do celej teplovodnej sústavy** – do potrubí a radiátorov.
- ✚ Cirkulácia teplej vody a ohrev miestností pokračuje dovtedy, kým izbový termostat zaznamená zmenu teploty (napr. požadovaných 21° C) a vyšle elektrický signál kotlu ÚK, ktorý zastaví svoju činnosť – ohrev vody.

5. Animácia činnosti prístroja

https://sk.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cerpadlo#/media/File:Bredel_Werkingsprincipe_animatie.gif

6. Základné pokyny pre bezpečnú prácu s prístrojom



Akýkoľvek zásah a manipuláciu s obehovým čerpadlom ÚK smie vykonať len odborný pracovník servisu!

Kúrenie v domácnosti - obehové čerpadlo

7. Základné pokyny pre drobnú údržbu prístroja



Obehové čerpadlo si vyžaduje údržbu, ktorú môže vykonať len osoba na to zaškolená.

Členovia domácnosti by si mali všímať, či počas vykurovacieho obdobia je obehové čerpadlo funkčné, t.j. či je pripojené k elektrickej sieti, či sa zapína a vypína a či z čerpadla neuniká voda.

8. Ak si pochopil všetko doteraz uvedené, dokážeš odpovedať

- A. Obehové čerpadlo ÚK podľa pohonu, ktorý využíva na svoju činnosť, patrí do skupiny domácich zariadení, ktorú nazývame?
- B. Ako nazývame tie súčiastky čerpadla, ktoré spôsobujú otáčanie čerpadla a posúvanie ohriatej vody v ÚK
- C. Priamo na obehovom čerpadle ukáž a pomenuj jednotlivé jeho hlavné časti.
- D. Vysvetli účel zariadenia čerpadla do sústavy ÚK a princíp jeho činnosti.
- E. Prítomných oboznám s 2 dôležitými pravidlami, ktoré by mali uplatňovať v domácnosti a ktoré sa týkajú obehového čerpadla ÚK.

Vyhodnotenie

Za každú správnu odpoveď si mal možnosť získať 1 bod (spolu max. 9 bodov). Koľko bodov za správne odpovede spolu si získal?

9 až 7 bodov – si výborný, pochopil si informácie a rozumieš im

6 až 4 bodov – si dobrý, viaceré informácie ovládaš a rozumieš im

3 až 0 bodov – máš nedostatky vo vedomostiach, mal by si si informácie znova podrobne prečítať, tieto pochopiť a premyslieť. Zaiste dokážeš získať aj viac bodov a zlepšiť svoj výkon.

Chceš vedieť viac ?

Likvidácia zariadenia



- ❖ Správna likvidácia prístroja spočíva v tom, že nefunkčné a už nepoužiteľné čerpadlo odovzdáte do zberného dvora. Pri nesprávnej likvidácii tohto druhu odpadu môžu byť v súlade s národnými predpismi uložené pokuty.

Autor:
prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc.

Kúrenie v domácnosti - obehové čerpadlo

V praxi sa používa veľké množstvo druhov a typov čerpadiel. Všetky čerpadlá majú jednu spoločnú funkciu – používajú sa na rovnaký účel.

Pozri si nasledujúce obrázky a skús vysvetliť, aký je spoločný účel používania čerpadiel v živote človeka.



Motorové čerpadlo benzínové



Elektrické čerpadlo ponorné



Ručné mechanické čerpadlo rotačné



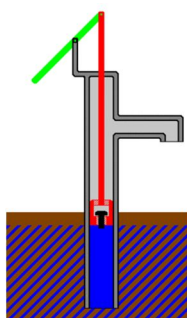
Ručné mechanické čerpadlo hadicové



Elektrické čerpadlo automatickej práčky



Ručné mechanické čerpadlo pákové - studňové



Domáca vodáreň – el. čerpadlo so zásobníkom vody



Všetky „ťahajú“ a „tlačia“ ? A čo?

Pozri si aj nasledujúce informácie a doplnkové materiály.

Návod na obsluhu a používanie zariadenia – je umiestnený pri čerpadle.

Firemné letáky

Autor:
prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc.