



CSE OTS ZV W-SC

Návod na inštaláciu a použitie
ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE OTS ZV W-SC
so spätnou klapkou pre vykurovacie systémy

SK

1. Úvod

Čerpadlová skupina CSE OTS ZV W-SC je určená k montáži do priamych hydraulických vykurovacích okruhov, v ktorých je požiadavka na inštaláciu spätného ventilu. Čerpadlová skupina zaisťuje cirkuláciu daným hydraulickým okruhom a zároveň bráni v cirkulácii okruhom v opačnom smere.

2. Popis čerpadlovej skupiny

Čerpadlová skupina sa skladá z čerpadla Wilo Para SC vrátane napájacieho kábla, dvoch šrúbení s guľovým uzáverom a jedným spätným ventilom, teplomera a izolácie.

Základná charakteristika	
Použitie	výstup do vykurovacích systémov
Popis	skladá sa z čerpadla Wilo Para SC, guľového ventilu so spätným ventilom, šrúbenie s guľovým uzáverom, teplomera a izolácie
Pracovná kvapalina	voda, zmes voda-glykol (max. 1:1) alebo zmes voda-glycerín (max. 2:1)
Inštalácia	na výstupné potrubie, min. vzdialenosť osi potrubia od steny 100 mm
Objednávací kód	17 979

Parametre čerpadlovej skupiny CSE OTS ZV W-SC	
Pracovná teplota kvapaliny	0 - 100 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Max. teplota okolia	58 °C
Napájanie	230 V, 50 Hz
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Celkové rozmery	305 x 165 x 170 mm
Celková hmotnosť	2,8 kg
Pripojenie	2x G 1" F

Guľový ventil so spätným ventilom

Prevádzkové parametre	
Max. teplota kvapaliny	120 °C
Max. pracovný tlak	16 bar

3. Smer prúdenia čerpadlovou skupinou



4. Čerpadlo Wilo-Para SC

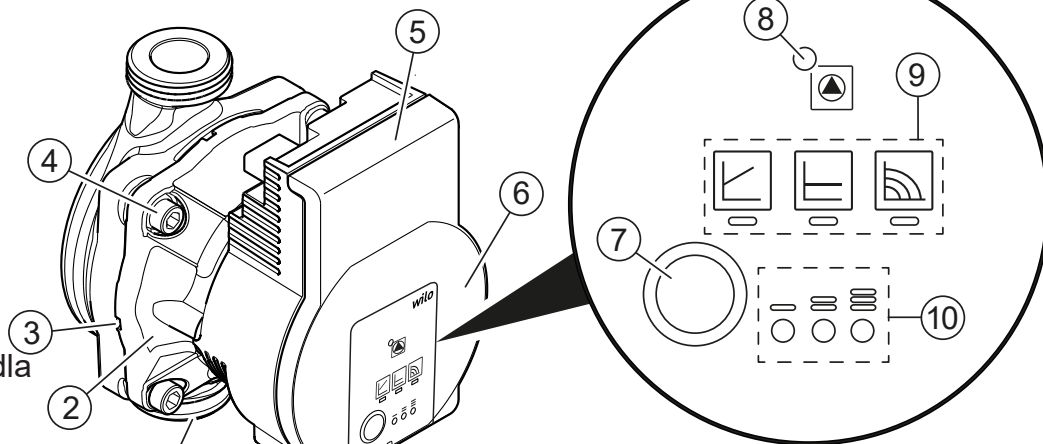
4.1. Všeobecné informácie



Obehové čerpadlá s vysokou účinnosťou konštrukčnej rady PARA SC 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.

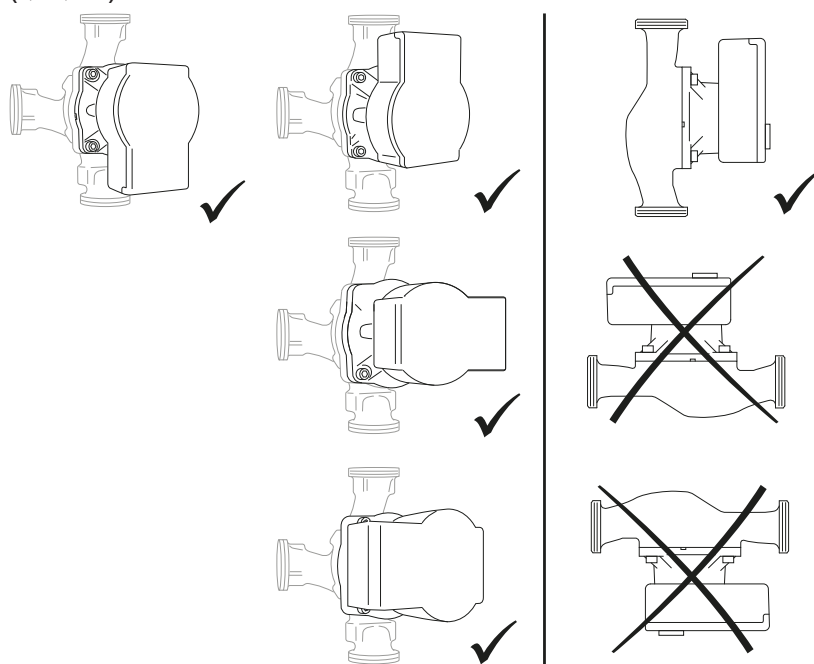
4.2. Popis čerpadla

- 1 - Telo čerpadla
- 2 - Motor čerpadla
- 3 - Otvory pre odvod kondenzátu
- 4 - Skrutky hlavy čerpadla
- 5 - Riadiaci modul
- 6 - Typový štítok
- 7 - Ovládacie tlačidlo pre nastavenie čerpadla
- 8 - LED signalizácia chodu/poruchy
- 9 - Zobrazenie vybraného prevádzkového režimu čerpadla



- 10 - Zobrazenie vybranej krivky čerpadla (I, II, III)

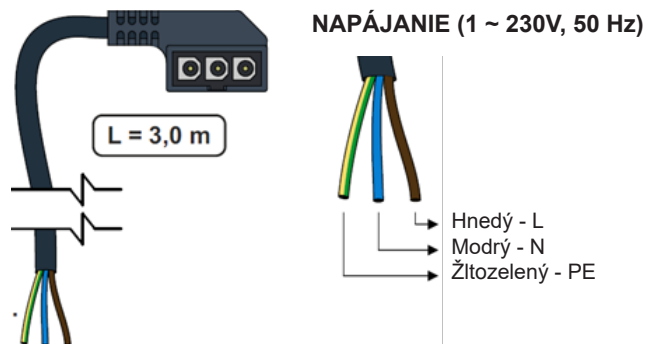
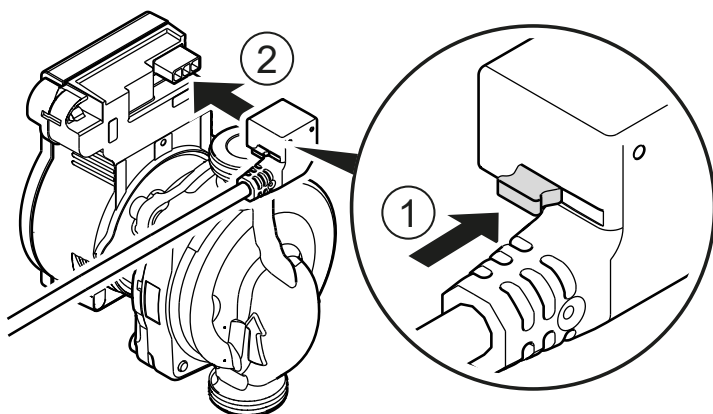
4.3. Povolené a zakázané polohy čerpadla



4.4. Zapojenie čerpadla

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

Napájací kábel (2) zasuňte do konektora na čerpadle tak, aby sa poistka konektora (1) dostala do správnej polohy, pozri obrázok.

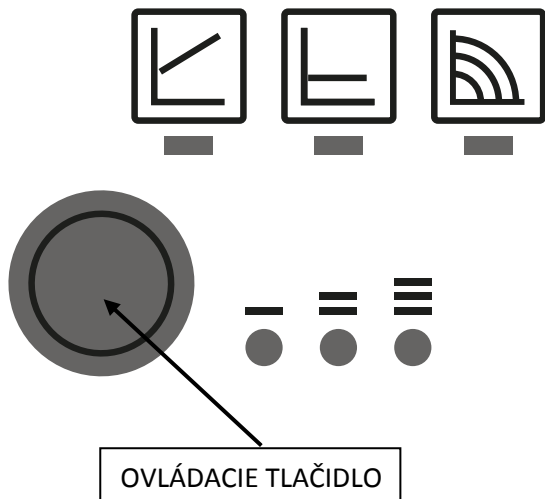


- 1 Poistka
- 2 Konektor pre napájací kábel

4.5. Ovládanie čerpadla

V továrenském nastavení čerpadla PARA SC je prednastavený prevádzkový režim Konštantné otáčky 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.



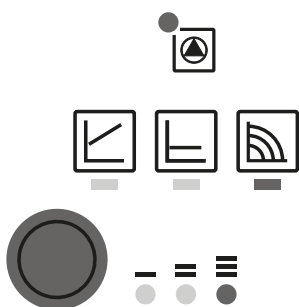
Krátkym stlačením ovládacieho tlačidla:

Vyberiete **prevádzkový režim** čerpadla: konštantné otáčky, $\Delta p-v$ alebo $\Delta p-c$ a **výkonovú krivku** čerpadla (I,II,III)

Stlačením a podržaním ovládacieho tlačidla po uvedení dobu aktivujete:

- **Odvzdušnenie čerpadla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 3 sekúnd.
- **Manuálny restart** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd.
- **Zablokovanie / Odblokovanie ovládacieho tlačidla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd.
- **Továrenské nastavenie** - držte ovládacie tlačidlo aspoň 4 sekundy a vypnite čerpadlo odpojením zo siete.

NASTAVENIE PROFILU ČERPADLA



Pomocou krátkeho stlačenia ovládacieho tlačidla po dobu 1s vyberiete prevádzkový režim a výkonovú krivku čerpadla. LED kontrolky zobrazujú nastavenie čerpadla (prevádzkový režim/ výkonovú krivku).

	LED kontrolky	Prevádzkový režim	Výkonová krivka
1		konštantné otáčky	II
2		konštantné otáčky	I
3		$\Delta p-v$ premenlivý	III
4		$\Delta p-v$ premenlivý	II
5		$\Delta p-v$ premenlivý	I
6		$\Delta p-c$ konštantný	III
7		$\Delta p-c$ konštantný	II
8		$\Delta p-c$ konštantný	I
9		konštantné otáčky	III

ODVZDUŠNENIE ČERPADLA



Ak je čerpadlo zavzdušené:

- o Aktivujte funkciu odvzdušnenia pomocou stlačenia a podržanie ovládacieho tlačidla po dobu 3 sekúnd. Horný a dolný riadok LED kontroliek bliká v intervale 1 sekunda, pozri obrázok.
- o Odvzdušnenie trvá 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie odvzdušnenie podržte ovládacie tlačidlo 3 sekundy.

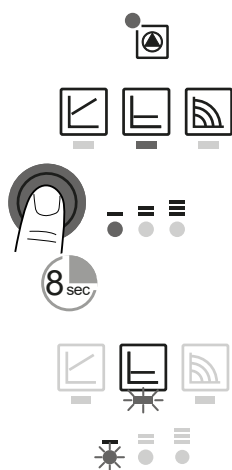
MANUÁLNY REŠTART



V prípade, že čerpadlo dlhšiu dobu stálo alebo je zablokované, aktivujte manuálny reštart pomocou držania ovládacieho tlačidla po dobu 5 sekúnd. LED kontrolky blikajú postupne v smere hodinových ručičiek. Manuálny reštart trvá maximálne 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie manuálneho reštartu podržte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd.

Ak nedôjde k odblokovaniu čerpadla, kontaktujte odborného technika.

ZABLOKOVANIE / ODBLOKOVANIE OVLÁDACIEHO TLAČIDLA



Pre zablokovanie ovládacieho tlačidla stlačte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd.

Zvolené nastavenie potom bliká a nie je možné už zmeniť. Pre odomknutie podržte opäť ovládacie tlačidlo po dobu 8 s a LED kontrolky prestanú blikáť.

TOVÁRENSKÉ NASTAVENIE

Pre návrat do továrenského nastavenia podržte ovládacie tlačidlo po dobu najmenej 4 sekúnd (všetky LED kontrolky blikajú po dobu 1 sekundy) a čerpadlo vypnite odpojením zo siete. Po opätovnom zapnutí beží čerpadlo na továrenské nastavenie.

PREVÁDZKOVÉ REŽIMY ČERPADLA

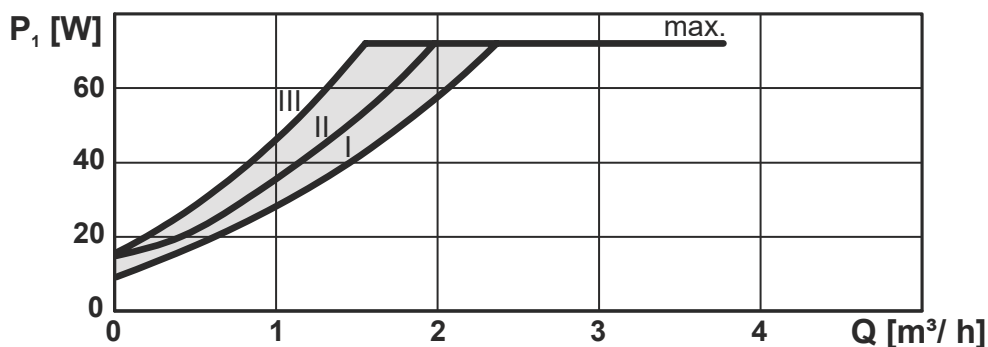
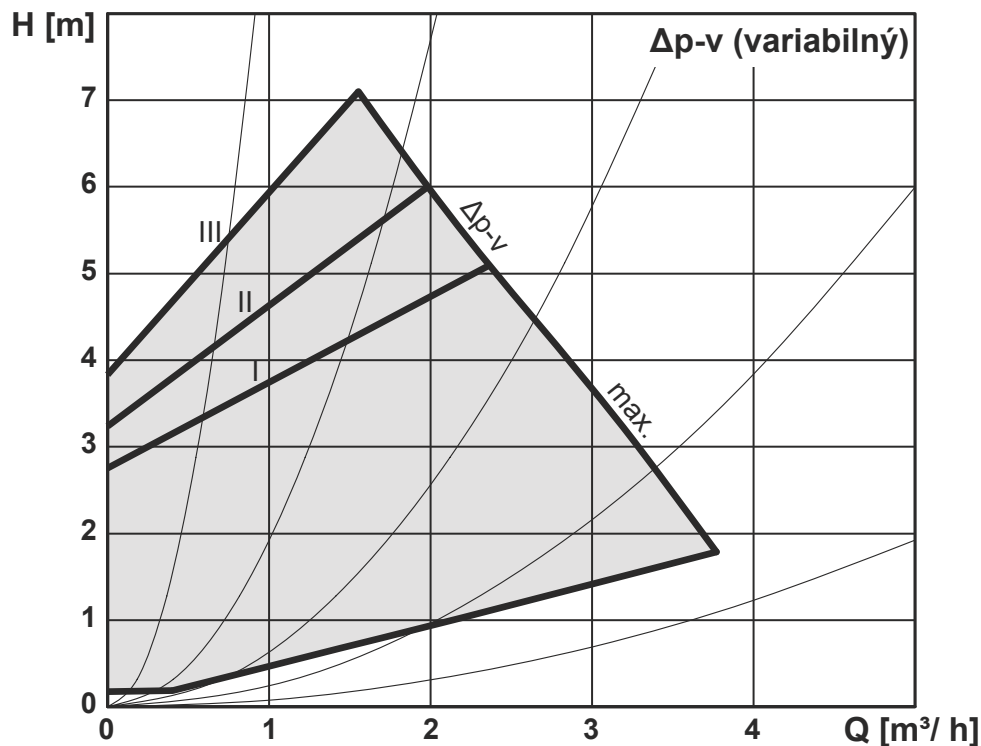


Variabilný diferenčný tlak $\Delta p-v$

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 vykurovacími telesami vybavenými termostatickými ventilmi, kedy je možné voľbu 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 (pozri graf Q-P). 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. U týchto systémov môže byť vhodnejšie čerpadlo prepnúť na režim $\Delta p-c$.

Výkonové krivky





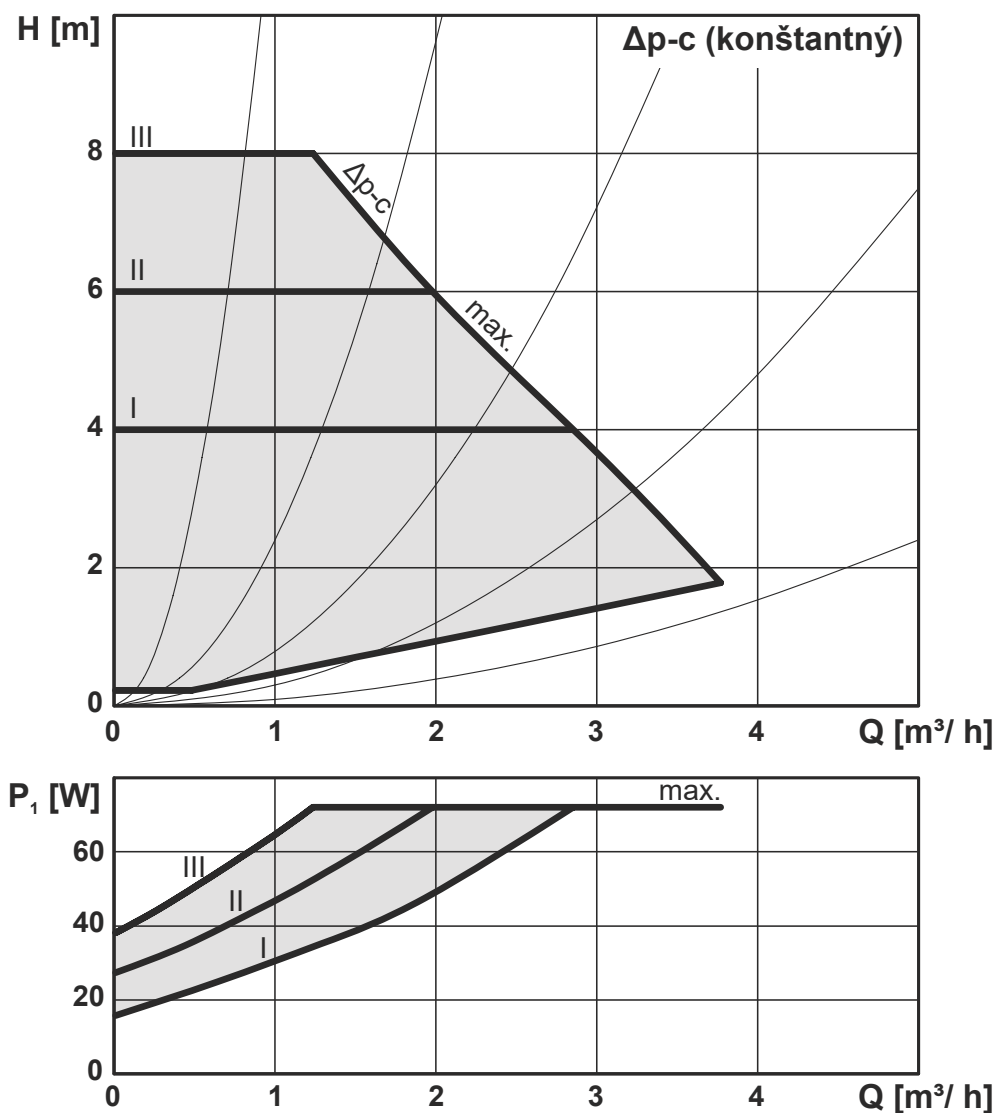
Konštantný diferenčný tlak $\Delta p-c$

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 $\Delta p-v$ mohol znížením výtlaku spôsobovať nedokúrenie.

Znížovaním požadovaného prietoku čerpadlo zachováva konštantný výtlak, znížovanie príkonu čerpadla je teda pozvoľnejší ako pri režime $\Delta p-v$.

Režim $\Delta p-c$ nie je vhodný u okruhov, v ktorých je navrhnutá alebo používaná „regulácia prietoku škrtením“ – na škrtenie reaguje čerpadlo v tomto režimu zvýšením príkonu a regulácie je neúčinná.

Výkonové krivky



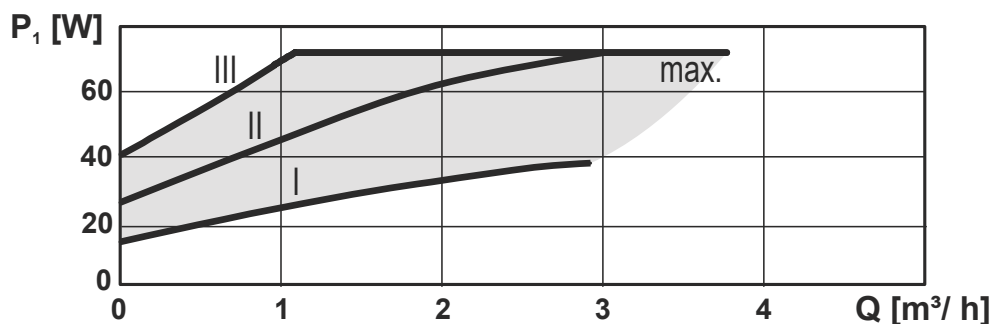
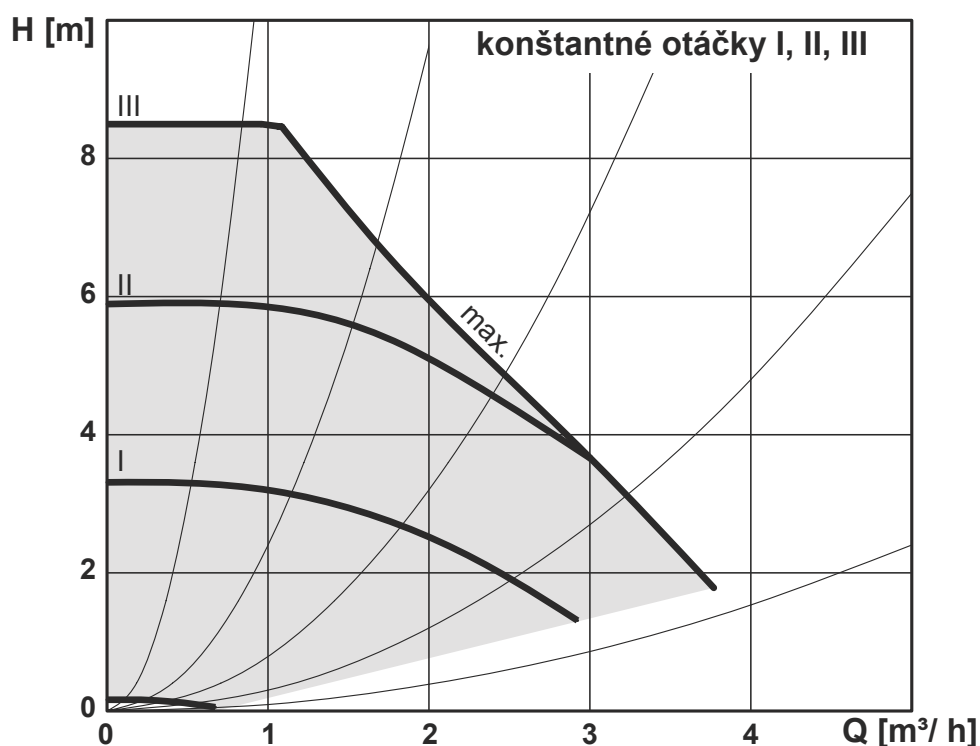


Konštantné otáčky

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 Δp -c. 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




4.6. Technické parametre

PARA 25/8 SC	
Elektrické parametre	
Napájanie	1 ~ 230 V, 50 - 60 Hz
Príkonnosť (min./max.)	2 / 75 W
Prúd (min./max.)	0,03 / 0,66 A
Max. otáčky	4800 ot/min
Typ riadenia otáčok	frekvenčný menič
Index energetickej účinnosti	≤ 0,21 podľa EN 16 297/3
Elektrické krytie	IPX4D
Ochrana motora	vstavaná
Min. tlak v sacom hrdle čerpadla k zamedzeniu kavitácie	
Min. tlak v sacom hrdle čerpadla	0,5 mH ₂ O pri 50 °C
	4,5 mH ₂ O pri 95 °C
Prevádzkové parametre	
Pracovná teplota kvapaliny	0 - 100 °C pri teplote okolia 58 °C
Max. statický tlak	10 bar
Max. dopravná výška	8,4 m

4.7. PORUCHY A ICH PRÍČINY



LED kontrolka signalizuje poruchu. Čerpadlo sa vypne (záleží na type poruchy) a pokúsi sa o reštart.

LED signalizácia	Popis stavu a možné príčiny poruchy
 	SVIETI NA ZELENO 1 - čerpadlo beží v bezporuchovom stave
 	SVIETI NA ČERVENO 1 - zablokovaný rotor 2 - porucha vinutia elektromotora
 	BLIKÁ NA ČERVENO 1 - napájacie napätie je nižšie/vyššie ako 230 V 2 - elektrický skrat v čerpadle 3 - prehriatie čerpadla
 	STRIEDAVO BLIKÁ NA ČERVENO A ZELENO 1 - nevynútená cirkulácia čerpadlom 2 - otáčky čerpadla sú nižšie ako požadované 3 - zavzdušnenie čerpadla