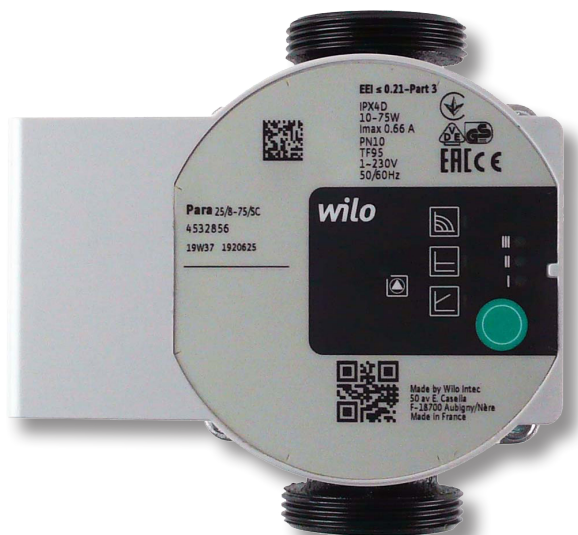




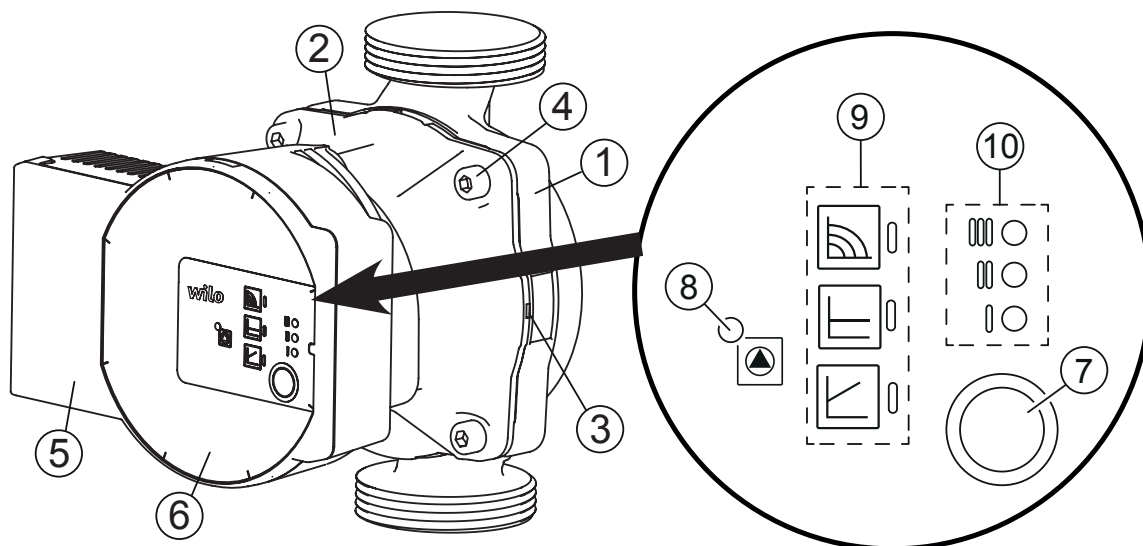
Návod na inštaláciu a použitie
Čerpadlo Wilo-Para SC

SK

1. Všeobecné informácie

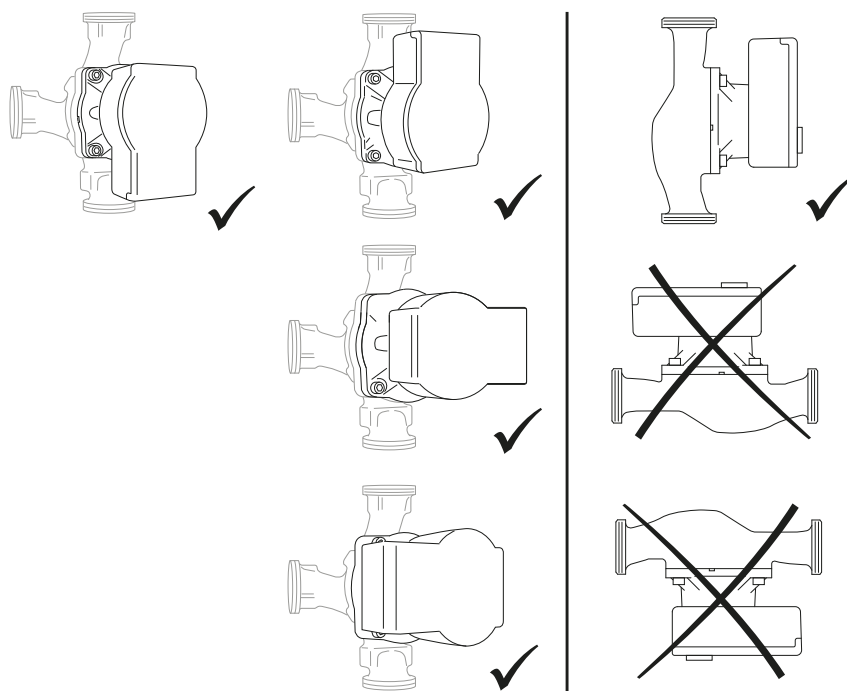
Obehové čerpadlá s vysokou účinnosťou konštrukčnej rady PARA SC slúži výhradne k cirkulácii kvapalín v teplovodných vykurovacích systémoch. Prevádzkovanie čerpadla v iných systémoch alebo v systémoch dostatočne nezavodnených, zavzdušnených či nenatlakovaných môže viesť k jeho rýchlej deštrukcii.

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)

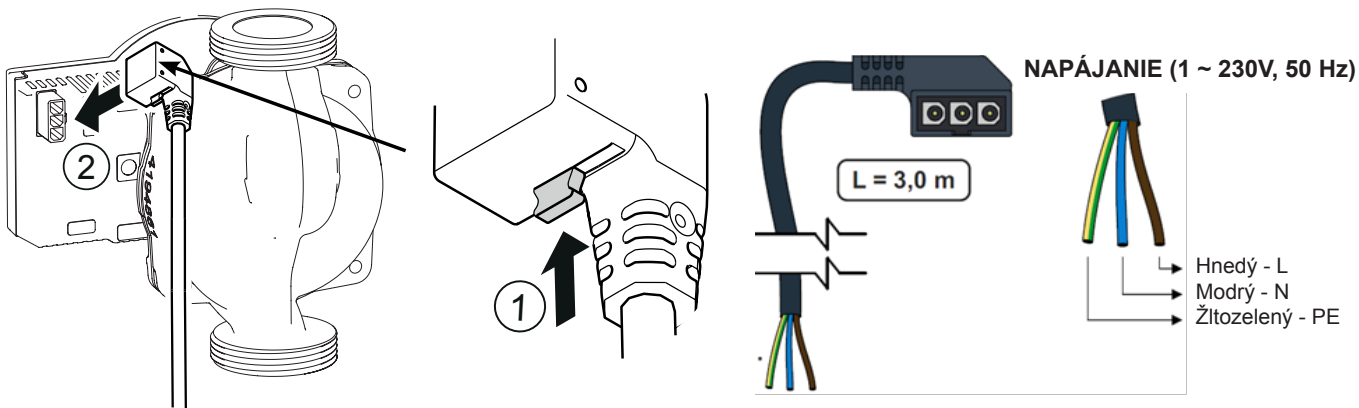
3. Povolené a zakázané polohy čerpadla



4. Zapojenie čerpadla

Zapojenie/odpojenie čerpadla musí vykonávať 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.



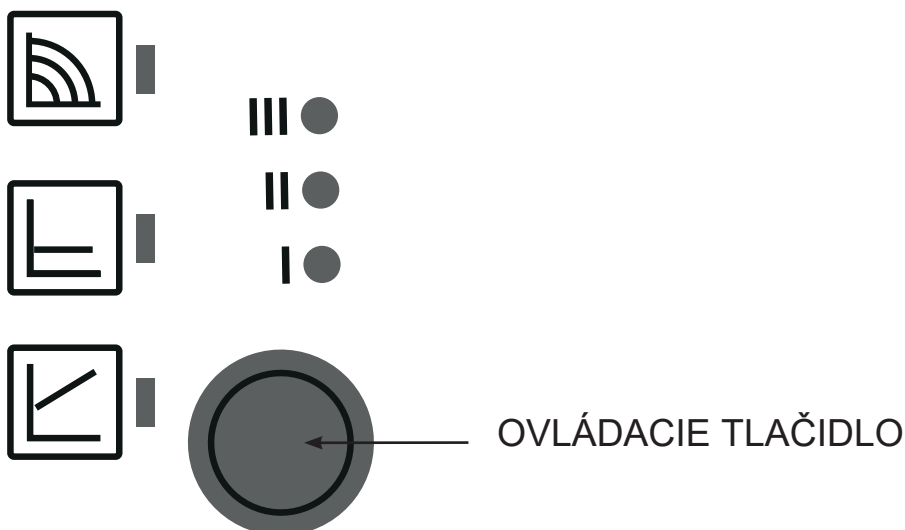
1 Poistka

2 Konektor pre napájací kábel

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.



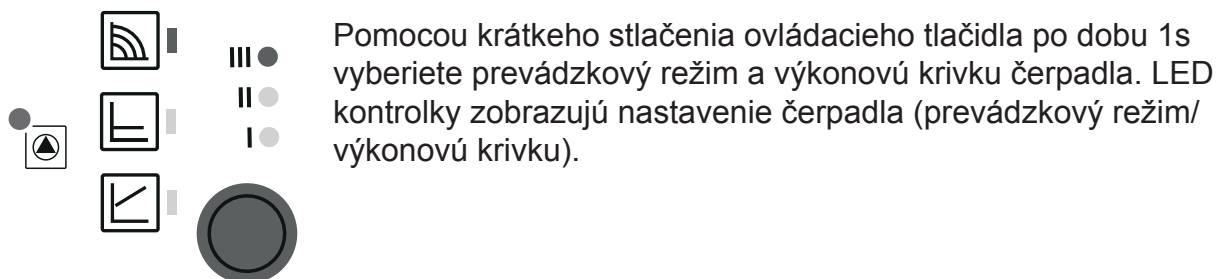
Krátkym stlačením ovládacieho tlačidla:

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

Stlačením a podržaním ovládacieho tlačidla po uvedení doby aktivujete:

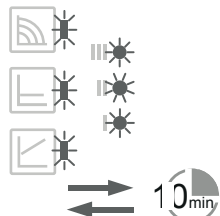
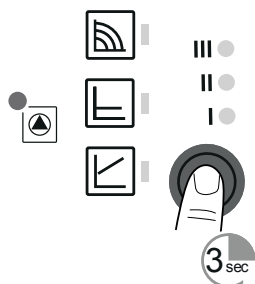
- **Odvzdušnenie čerpadla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 3 sekúnd.
- **Manuálny reštart** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd.
- **Zablokovanie / Odblokovanie ovládacieho tlačidla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd.
- **Továrenské nastavenie** - držte ovládacie tlačidlo aspoň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

NASTAVENIE PROFILU ČERPADLA



	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

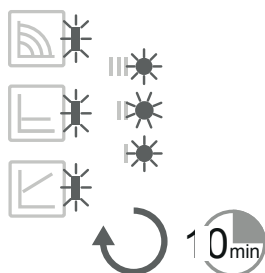
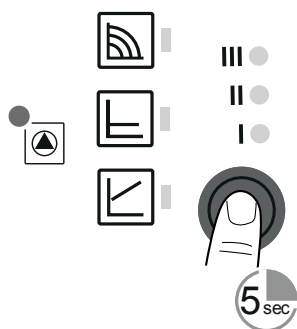
ODVZDUŠNENIE ČERPADLA



Ak je čerpadlo zavzdušnené:

- o Aktivujte funkciu odvzdušnenia pomocou stlačenia a podržania 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 odvzdušnenia podržte ovládacie tlačidlo 3 sekundy.

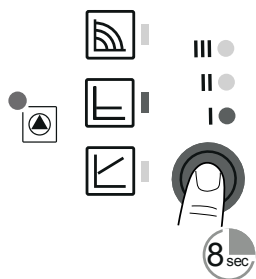
MANUÁLNY REŠTART



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 vypnete odpojením zo siete. Po opätovnom zapnutí beží čerpadlo na továrenské nastavenie.

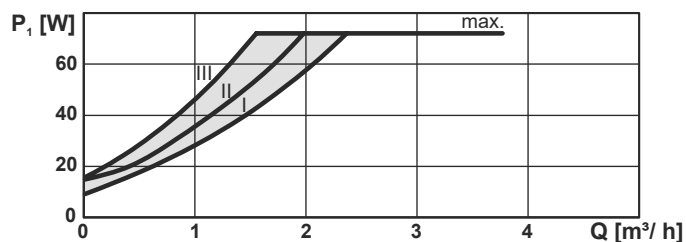
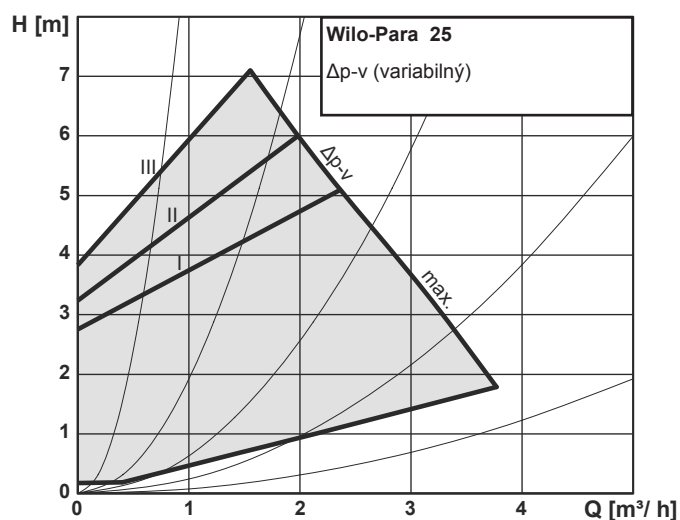
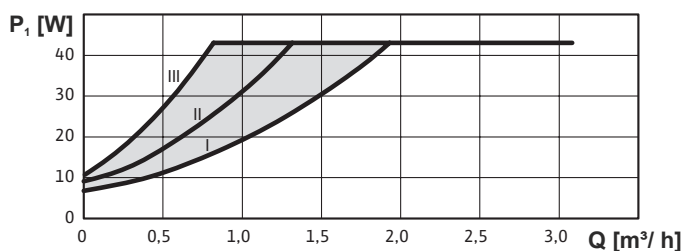
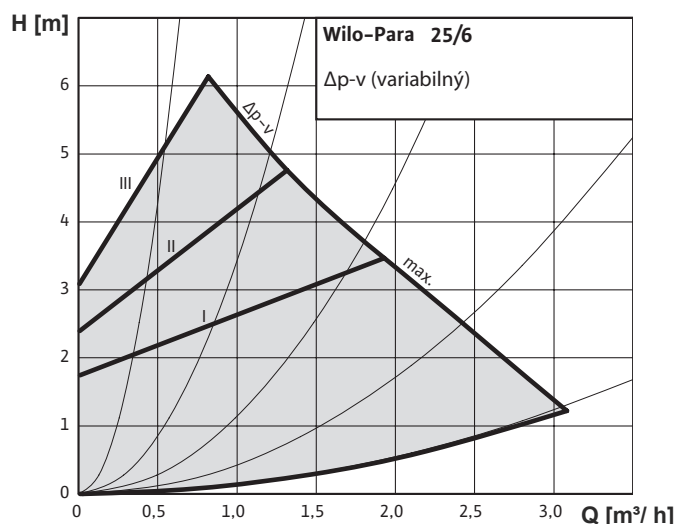
PREVÁDZKOVÉ REŽIMY ČERPADLA

Variabilný diferenčný tlak Δp_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 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 (pozri graf Q-P). Pri rozsiahlejších vykurovacích okruhoch 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 na režim Δp_c .

Výkonové krivky





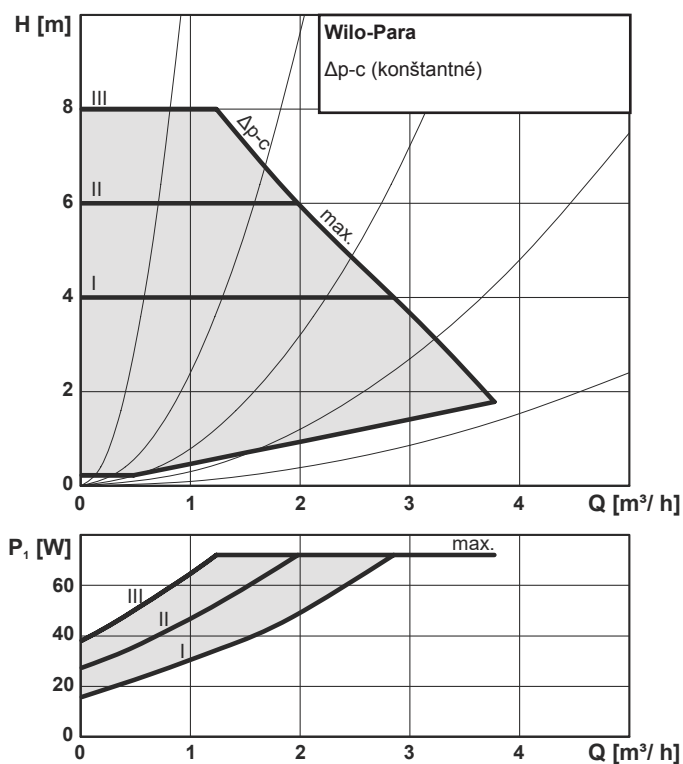
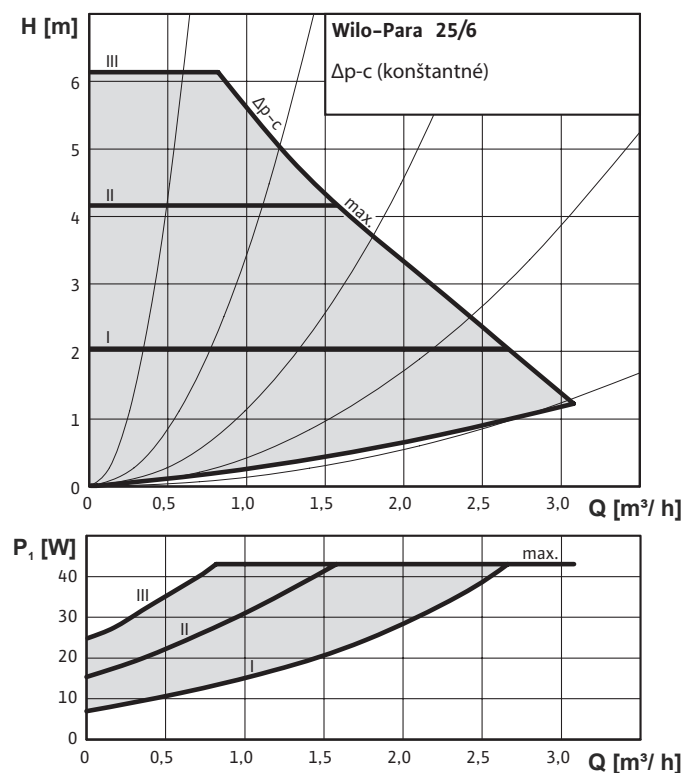
Konštantný diferenčný tlak Δp -c

Prevádzkový režim „konštantný diferenčný tlak“ (konštantný výtlak) je vhodný pre hydraulické okruhy zdrojov (kotlov, tepelných čerpadiel, solárnych systémov apod.), zásobníkov ohriatej pitnej vody, ohrievačov, systémov podlahového vykurovania a rozsiahlych vykurovacích okruhov, kde by predchádzajúci režim Δp -v mohol znížením výtlaku spôsobovať nedokúrovanie.

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

Režim Δp -c nie je vhodný pri okruhoch, v ktorých je navrhnutá alebo používaná „regulácia prietoku škrtením“ – na škrtenie reaguje čerpadlo v tomto režimu zvýšením príkonu a regulácia je neúčinná.

Výkonové krivky



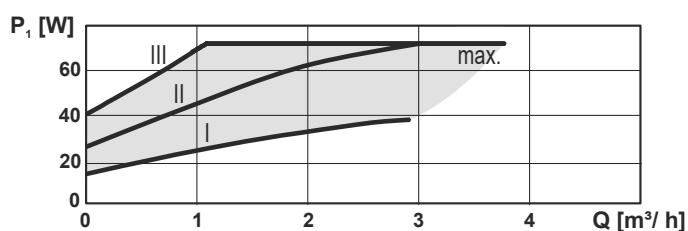
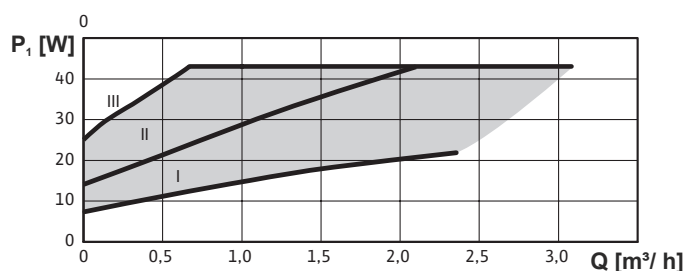
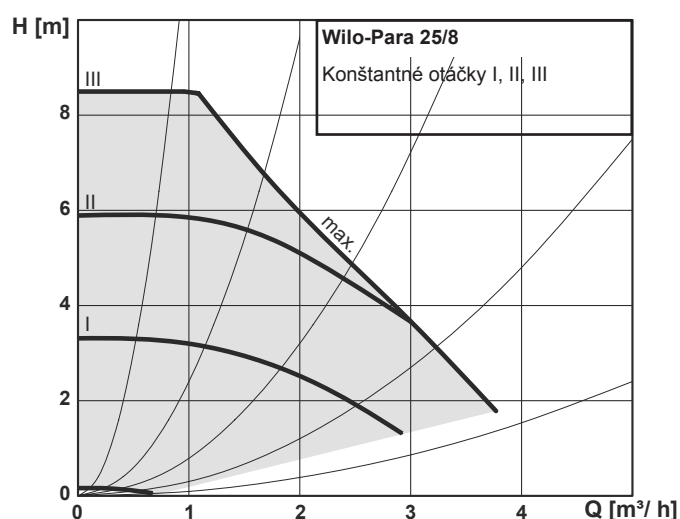
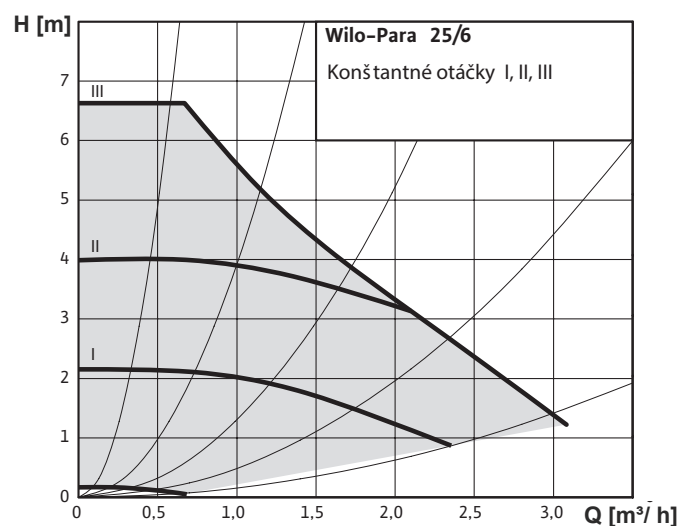


Konštantné otáčky

Prevádzkový režim „konštantní 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 okruhů, 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 požiadavky na konštantný čerpací výkon čerpadla.

Výkonové krivky



6. Technické parametre

	Wilo PARA 25/6 SC	Wilo PARA 25/8 SC
Elektrické parametre		
Napájanie	1 ~ 230 V, 50 - 60 Hz	
Príkon (min./max.)	3 / 43 W	2 / 75 W
Prúd (min./max.)	0,04 / 0,44 A	0,03 / 0,66 A
Max. otáčky	4300 ot/min	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	6,7 m	8,4 m

7. PORUCHY, ICH PRÍČINY A ODSTRÁNENIE

 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 230V 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

PORUCHY	PRÍČINY	ODSTRÁNENIE
Čerpadlo nebeží napriek zapnutému prívodu prúdu	Chybná elektrická poistka	Skontrolujte poistky
	Čerpadlo nie je pod napätím	Odstráňte prerušenie napätia
Čerpadlo vydáva zvuky	Kavitácia v dôsledku nedostatočného vstupného tlaku	Zvýšte tlak v zariadení v rámci povoleného rozmedzia
		Skontrolujte nastavenie dopravnej výšky, príp. nastavte nižšiu výšku
Budova sa neohrieva	Príliš nízky tepelný výkon vykurovacích plôch	Zvýšte požadovanú hodnotu
		Nastavte spôsob regulácie na $\Delta p-c$

Ak sa nedá poruchu odstrániť, kontaktujte odborného technika.

REGULUS-TECHNIK, s.r.o.

E-mail: obchod@regulus.sk

Web: www.regulus.sk

