

1. VÝHODY

- *Bezkartáčový DC motor s vysokou energetickou účinností řízený mikroprocesorem*
- *„Soft start“ funkce: malá spotřeba energie při startu (≤ 2 W), vhodné pro přímé napájení z fotovoltaického panelu*
- *Odolný permanentní magnetický rotor oběžného kola na keramické hřídeli*
- *Pokročilá technologie elektromagnetického pohonu s velmi dlouhou životností*
- *Čerpadlo je vhodné pro trvalý chod s životností až 30 000 hodin provozu*
- *Automatická ochrana proti přetížení a vysoké teplotě*
- *Ochrana proti chodu nasucho*
- *Jednoduchá údržba*
- *Velmi nízká spotřeba elektrické energie*
- *Nízká hlučnost ≤ 45 dB 1m od čerpadla*

1.1 Funkce „Soft start“

Solární čerpadlo na stejnosměrný proud má funkci soft start, která snižuje vysoký rozběhový proud. Pokud fotovoltaický panel poskytuje dostatečný výkon, čerpadlo začne automaticky hledat vhodnou polohu rotoru pro spuštění. Procesor pak čeká až je kondenzátor dostatečně nabitý. To umožňuje rozběh s minimálním výkonem (méně než 2 W). Dokonce i při delším odstavení, naběhne čerpadlo spolehlivě.

1.2 Ochrana proti chodu nasucho

V případě, že není čerpadlo zaplaveno, bude v provozu 1 minutu, pak se na několik vteřin zastaví, a znovu se pokusí pracovat 1 minutu. Pokud není zaplaveno, opět zastaví provoz na několik vteřin. Toto se opakuje 5x, pokud v čerpadle stále není voda, čerpadlo zcela přestane fungovat. Čerpadlo začne opět pracovat, jen pokud je znovu spustíte.

1.3 Ochrana proti vysokým teplotám

Když se teplota čerpadla zvýší v důsledku zvýšené teploty kapaliny, čerpadlo automaticky sníží otáčky. Otáčky se automaticky zvýší, když se sníží teplota čerpadla.

Čerpadlo je dodáváno s integrovanou pojistkou proti přehřátí, která vypne čerpadlo při dosažení teploty více než 110 °C. Pokud je teplota čerpané kapaliny nižší než 95 °C, čerpadlo funguje normálně. Teplota elektronických součástí je ovlivněna teplotou čerpaného média, a také nastavením rychlosti. Aby po dosažení kritické teploty 95 °C, nedošlo k celkovému vypnutí, čerpadlo automaticky sníží svoji rychlost. Pokud teplota dále stoupá (například v důsledku příliš horkého čerpaného média), čerpadlo se nakonec úplně vypne. Po ochlazení se čerpadlo znovu automaticky rozběhne.

WATER4LIFE s.r.o.

Prušánky 352

696 21 Prušánky

Czech Republic

E-mail: info@water4life.cz

Tel: +420 518 374 614

Fax: +420 518 374 616

VAT number: CZ 29289971

Reference number: C 71338, kept by the Regional Court in Brno, Czech Republic

1.4 Ochrana proti přepětí

Pokud napětí přesáhne hodnotu 24 V, automatická ochrana vypne čerpadlo. Jakmile napětí klesne na hodnotu 24 V a méně, čerpadlo automaticky začne opět pracovat.

1.5 Ochrana proti přetížení (nadproudová ochrana)

Ochrana brání provozu za podmínek, kdy proud motoru může překračovat bezpečnou úroveň z důvodu např. zablokování čerpadla nebo zkratu. Jakmile se proud vrátí zpět do normálu, čerpadlo začne opět automaticky pracovat.

2. POUŽITÉ MATERIÁLY

- Tělo: PPS-RYTON
- O-kroužek: silikon
- Oběžné kolo: PPS-RYTON
- Rotor: keramický feritový magnet
- Hřídel, podložka, ložisko: keramika na bázi Al₂O₃ (korundová keramika)
- Vstup a výstup: nerezová ocel AISI 316



Materiály použité na konstrukci čerpadla jsou navrženy tak aby dokázaly vydržet pracovní tlak 10 bar při teplotě vody 100 °C.

Výborných mechanických vlastností je dosaženo použitím kvalitního materiálu **PPS - polyphenylen sulfid (Ryton)** a šroubení z nerezové oceli.

Vlastnosti PPS (Ryton): Tento speciální materiál pro strojírenství může v mnoha případech nahradit kovové materiály. Vyznačuje se vysokou mechanickou pevností, odolává vysokým teplotám (vysoký krystalický bod tání asi 285 ° C), při nepřetržitém provozu snáší teploty až do 220 °C- 240 °C, je chemicky stabilní.

Silikon: Použití pro rozsah -50 °C až 200 °C. Vynikající tolerance vůči různým živočišným a rostlinným olejům, vůči oxidačním činidlům a solným roztokům. Výborně odolává alkalickým, kyselinovým roztokům. Výborná elektrická izolace.

3. TECHNICKÉ PARAMETRY

- Připojení: závit 1/2" BSP
- Max. systémový / statický tlak: 10 bar
- Max. pracovní teplota: 110 °C (krátkodobě 200 °C)
- Napětí: 12 V DC
- Malá spotřeba elektrické energie při rozběhu čerpadla (≤ 2 W),
- Životnost: 30 000 hodin provozu, čerpadlo může pracovat nepřetržitě
- Lze připojit na fotovoltaický panel 5 W, 15W
- Výtlak: 1.4 m, 3 m
- Průtok: 8.5 l/min, 11.5 l/min
- Hlučnost ≤ 45 dB ve vzdálenosti 1m od čerpadla

3.1 Možnosti použití

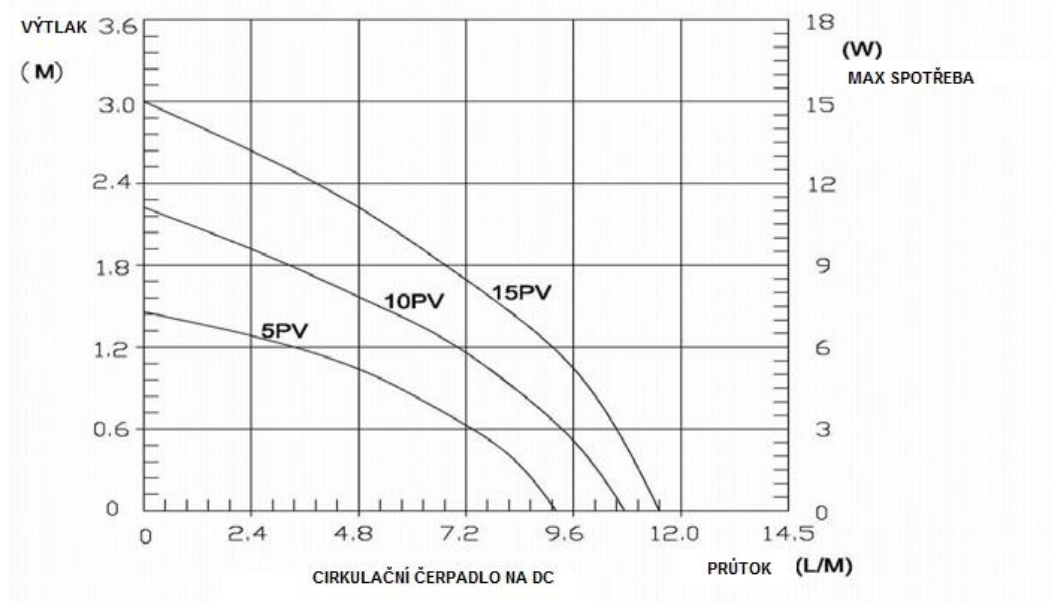
- Oběhové čerpadlo topení
- Podlahové vytápění
- Solární aplikace
- Čerpání kapalin

3.2 Aplikace

Toto solární čerpadlo lze použít, ve většině případů, bez připojení k elektrické síti, čerpadlo může být jednoduše připojeno přímo na fotovoltaický panel. K dalším výhodám patří malé rozměry, vysoká účinnost, a extrémně nízká spotřeba elektrické energie. Technologie bezkartáčového motoru zajišťuje bezúdržbový provoz a dlouhou životnost. Toto čerpadlo je ideální pro solární systémy rodinných domů nebo jakékoli použití oběhového čerpadla tam kde není možnost napájení z elektrické sítě.

3.3 Výkonové křivky čerpadel

Znázorněná data platí pro čerpání čisté vody za běžné okolní teploty.

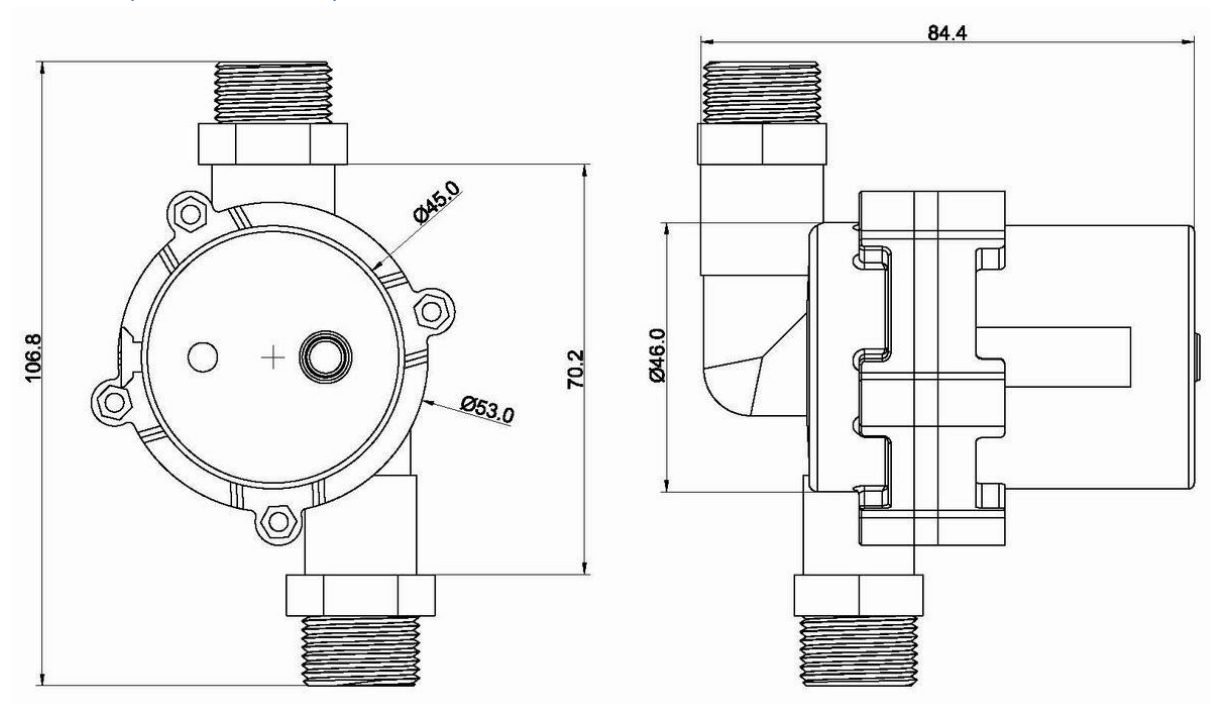


3.4 Napájení z fotovoltaického panelu

Čerpadlo může být napájeno přímo z fotovoltaického panelu. Při východu slunce se začne nahřívat solární kolektor, ve stejném čase FV panel začne generovat elektřinu. Čerpadlo se samo pomalu rozběhne a cirkulující teplotnosné médium (např. glykol) začne ohřívat vodu v nádrži. Velice jednoduchý systém, ve kterém není potřeba instalovat regulátory, termostaty a senzory.

TYP	FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ (W)	MAX VÝTLAK (M)	MAX PRŮTOK (L/M)
SP5 5PV	5	1.4	8.5
SP10 10PV	10	2.3	10
SP15 15PV	15	3	11.5

3.5 Výkres s rozměry



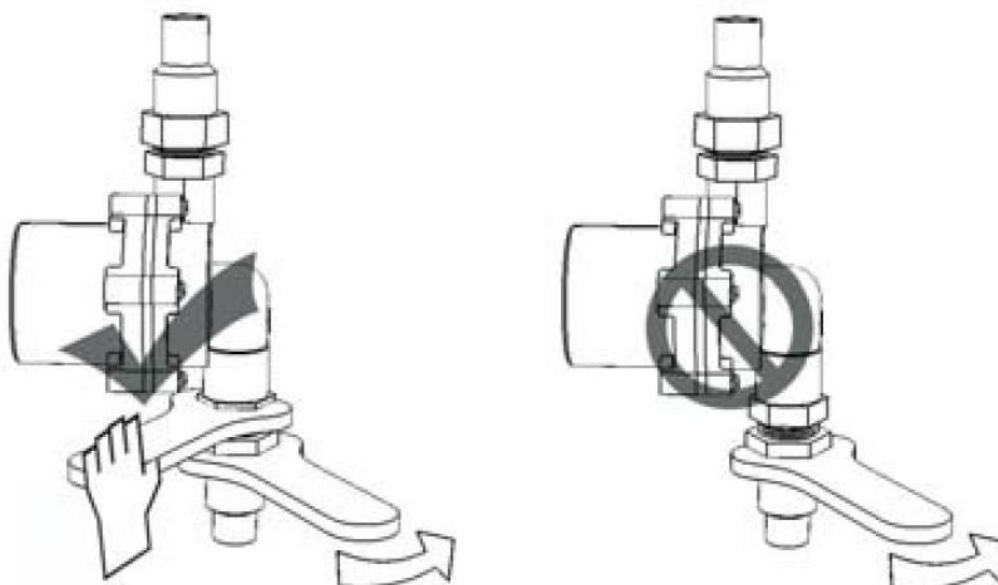
WATER4LIFE s.r.o.
Prušánky 352
696 21 Prušánky
Czech Republic
E-mail: info@water4life.cz
Tel: +420 518 374 614
Fax: +420 518 374 616
VAT number: CZ 29289971

Reference number: C 71338, kept by the Regional Court in Brno, Czech Republic

4. INSTALACE A PROVOZ ČERPADLA

4.1 Upozornění

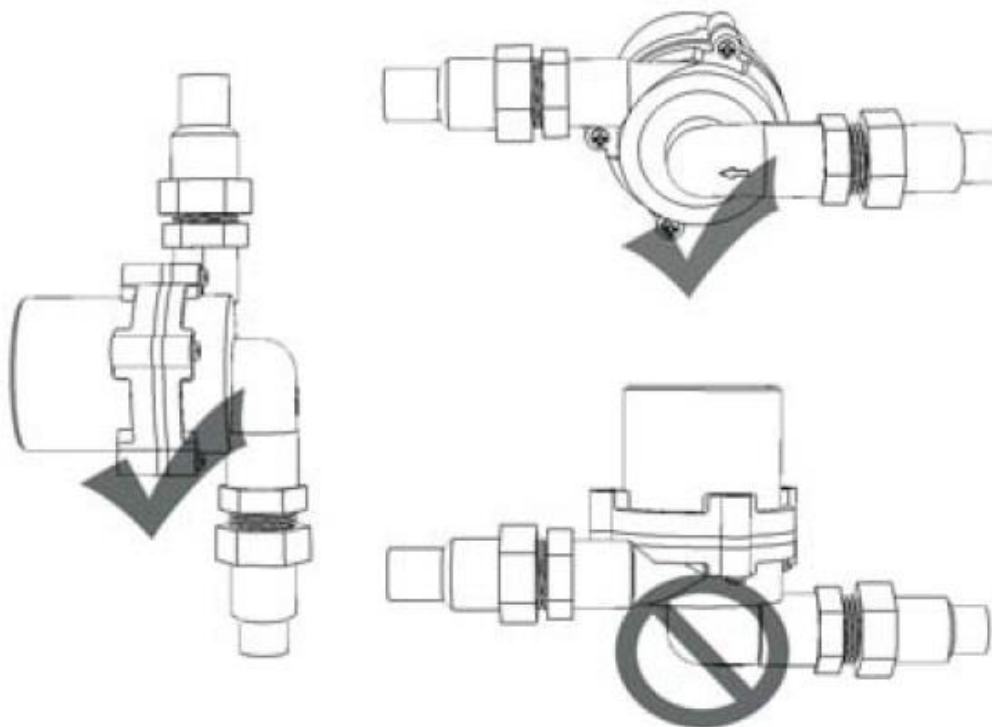
- Ujistěte se, že všechny části čerpadla jsou nepoškozené, a že se během přepravy neztratily šrouby nebo matice.
- Aby nedošlo k poškození nerezových přípojení (vstup/výstup) při připojování na potrubí, je potřeba správně zafixovat šestibokou matici vstupu/výstupu pomocí klíče (jak je znázorněno v následujícím obrázku).



- Vodiče mají rozdílnou polaritu. Červený + a černý -. Špatná polarita vede k poškození motoru.
- Před spuštěním čerpadla se ujistěte, že systém je napuštěn médiem a odvzdušněn.
- Ujistěte se, že zdroj elektrické energie je v souladu s požadavky čerpadla.
- Uvnitř čerpadla je magnet, proto nikdy nepoužívejte žádná média s obsahem kovových částíček jako je železo, nikl atd.
- Pokud je čerpadlo vystaveno teplotám pod bodem mrazu, musí být odvodněno.

4.2 Instalace

- Funkčnost čerpadla závisí na jeho správné poloze v systému. Pro dobrou funkčnost čerpadla je vhodná poloha znázorněna na obrázku.



- Nejvhodnější poloha pro čerpadlo je horizontální poloha hřídele a čerpá se směrem vzhůru.
- Čerpadlo lze instalovat na potrubí ve vertikální poloze.
- Čerpadlo **nelze** instalovat na potrubí **ve vertikální poloze**, ani do jiné pozice **kdy motor je nad komorou čerpadla**, protože tak může dojít k chodu na sucho a tím k závadě na čerpadle.
- Doporučujeme instalovat čerpadlo níž než je hladina vody (media) v nádrži, a to nejméně 30 cm. Pokud bude tato vzdálenost kratší, může se do čerpadla dostat vzduch a způsobit jeho zničení.
- Pro minimalizaci třecího odporu použijte, na vstupní straně (sací straně) čerpadla, pro připojení co možná nejkratší potrubní spojení s minimem kolínek.
- Pokud máte tvrdou vodu, pak je třeba instalovat zařízení pro změkčení vody.

WATER4LIFE s.r.o.

Prušánky 352

696 21 Prušánky

Czech Republic

E-mail: info@water4life.cz

Tel: +420 518 374 614

Fax: +420 518 374 616

VAT number: CZ 29289971

Reference number: C 71338, kept by the Regional Court in Brno, Czech Republic

4.3 Před uvedením do provozu

- Ověřte si, že je čerpadlo nainstalováno ve správném směru a pozici.
- Ujistěte se, že zdroj pro napájení čerpadla souhlasí s požadavky čerpadla.
- Ujistěte se, že zpětná klapka je nainstalována ve správném směru proudění.
- Ujistěte se, že systém je napuštěný médiem a odvzdušněn.

4.4 Uvedení do provozu

- Otevřete všechny dotčené ventily, které byly během instalace uzavřeny.
- Zapojte čerpadlo
- Několikrát opakovaně vypněte a zapněte čerpadlo, zrychlíte tím odstranění vzduchu. Z počátku je slyšet hluk, který by se měl po krátké chvíli zmírnit, jak se vzduch uvolní z oběžného kola.
Pokud je čerpadlo stále hlučné, pak je pravděpodobně v systému vzduch. K jeho odstranění dojde, pokud několikrát opakovaně vypnete a zapnete čerpadlo.
Otevřete odvzdušňovací ventil, aby mohl přebytečný vzduch unikat.
- Pokud hluk nepřestává ani se výrazně nesníží, změňte instalační směr nebo pozici čerpadla a systém znovu odvzdušněte.

4.5 Časté problémy

4.5.1 Hluk v systému

Čerpadlo by mělo pracovat plynule a potichu. Intenzita hluku je závislá na spotřebě čerpadla.

Dočasný hluk během běžného provozu, může zřídka, způsobit bublina vzduchu procházející čerpadlem. Pokud hluk neustává pak je třeba problém vyřešit – viz níže.

- Zpětná klapka je špatně nainstalována na vstupním potrubí do čerpadla (má být na výstupním potrubí) nebo je otočená (nainstalovaná proti směru proudění).
- Uzavírací ventil na vstupním potrubí je uzavřený nebo ucpaný.
- V čerpadle je vzduchová kapsa, několikrát po sobě čerpadlo zapněte a vypněte. Pokud se nepodaří vzduchovou kapsu “prasknout“ je třeba odvzdušnit čerpadlo manuálně.
- Netěsný spoj potrubí, kterým se neustále dostává vzduch do systému.
- Čerpadlo bylo nainstalováno na potrubí ve vertikální poloze, rotor může být obklopen vzduchem a tím pádem kapalina nefunguje jako mazivo ložiska a provoz je hlučný. Změňte polohu čerpadla a odvzdušněte systém.
- Usazeniny nebo nerovnosti blokují rotor/oběžné kolo.
- Ložisko rotoru je opotřebované z důvodu chodu nasucho a to způsobuje, že rotor neběží plynule.

4.5.2 Čerpadlo pracuje přerušovaně nebo vůbec ne

- Chybné zapojení kabelů – polarity (má za následek zničení čerpadla)
- Žádné nebo nedostatečné napájení elektrickým proudem.
- Ochrana proti chodu nasucho je aktivována, je potřeba znovu čerpadlo zapnout.
- Ochrana proti vysokým teplotám je aktivní, čerpadlo začne fungovat, jakmile teplota poklesne.
- Keramické ložisko rotoru je opotřebované nebo zničené, je potřeba vyměnit rotor/oběžné kolo.
- Usazeniny nebo nečistoty mohou mít vliv na proudění, je třeba vyčistit oběžné kolo.
- Pokud nepomůže žádné z výše uvedených řešení, vytáhněte a následně znovu zapojte zástrčku čerpadla, i několikrát po sobě.