

- CZ** **Ponorné vřetenové čerpadlo**  
„Původní návod k obsluze“
- SK** **Ponorné vřetenové čerpadlo**  
„Preklad pôvodného návodu“
- EN** **Submersible screw pump**  
„Translation of the original instruction manual“

Platný od /Platný od /Valid since **05.04.2022**

Verze /Verzia /Version: **8**

## **CZ**

# **Obsah**

<b>1</b>	<b>SYMBOLY.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>UPOZORNĚNÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>POUŽITÉ NORMY .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>STRUČNÝ ÚVOD DO KONSTRUKCE.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>ŠTÍTEK ČERPADLA.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>POPIS KONSTRUKCE.....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>OPATŘENÍ PŘED SPUŠTĚNÍM ČERPADLA .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>ÚDRŽBA A OPRAVA .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>ŘEŠENÍ POTÍŽÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ JEDNOFÁZOVÉHO MOTORU .....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS .....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA .....</b>	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....</b>	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE .....</b>	<b>25</b>
<b>15</b>	<b>EU DECLARATION OF CONFORMITY .....</b>	<b>26</b>

# 1 Symboly

V návodu k obsluze jsou uvedeny následující symboly, jejichž účelem je usnadnit pochopení uvedeného požadavku.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačném případě hrozí riziko poškození zařízení a ohrožení bezpečnosti osob.



V případě nedodržení pokynů či výstrah spojených s elektrickým zařízením hrozí riziko poškození zařízení nebo ohrožení bezpečnosti osob.



Poznámky a výstrahy pro správnou obsluhu zařízení a jeho částí.



Úkony, které může provádět provozovatel zařízení. Provozovatel zařízení je povinen se seznámit s pokyny uvedenými v návodu k obsluze. Poté je zodpovědný za provádění běžné údržby na zařízení. Pracovníci provozovatele jsou oprávněni provádět běžné úkony údržby.



Úkony, které musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Specializovaný technik, oprávněný provádět opravy elektrických zařízení, včetně údržby. Tito elektrotechnici musí mít oprávnění pracovat s elektrickými zařízeními.



Úkony, které musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Specializovaný technik, který disponuje schopnostmi a kvalifikací pro instalaci zařízení za běžných provozních podmínek a pro opravu elektrických i mechanických prvků zařízení při údržbě. Elektrotechnik musí být schopen provést jednoduché elektrické a mechanické úkony spojené s údržbou zařízení.



Upozorňuje na povinnost používat osobní ochranné pracovní prostředky.



Úkony, které se smí provádět pouze na zařízení, které je vypnuté a odpojené od napájení.



Úkony, které se provádějí na zapnutém zařízení.

**Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu pro montáž a obsluhu.**

## 2 Upozornění



1. Prosím, přečtěte si instrukční příručku před provozováním čerpadla.
2. Vodič, označený barevnou kombinací zelená/žlutá, se bezpečně uzemní.
3. Prosím, před použitím instalujte elektrickou řídicí jednotku.
4. Je-li nutná údržba čerpadla, je potřeba vypnout elektrické napájení, a teprve potom vytáhnout zástrčku.
5. Během provozu čerpadla se nesmí ve vodě v pracovním okruhu mýt, plavat a pást domácí zvířata.
6. Je přísně zakázáno používat kabel jako závěsné lano.
7. Je přísně zakázáno používat ponorné čerpadlo nasucho.
8. Při úniku maziv se může objevit znečištění kapaliny.
9. Čerpadlo se má napájet pomocí proudového chrániče (RCD), u něhož jmenovitý zbytkový vybavovací proud nepřesahuje 30 mA

## 3 Použité normy



Mezinárodní standard

IEC 60335-1 Domácí a podobné elektrické spotřebiče – bezpečnost

Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60335-2-41 Domácí a podobné elektrické spotřebiče – bezpečnost

Část 2-41: Konkrétní požadavky na čerpadla

Instrukční příručka se používá, aby pomáhala uživateli při montáži, nastavení a zkoušení ponorného čerpadla

## 4 Stručný úvod do konstrukce






Řada malých vřetenových ponorných čerpadel odolných proti písku.

Hlavní výhody čerpadla jsou následující:

- Velká výtlačná výška: čerpadlo má široký rozsah použití
- Vysoká účinnost: účinnost tohoto typu čerpadla je vyšší než u klasických odstředivých ponorných čerpadel o 5% v rozsahu výtlačné výšky. Což má za následek úsporu energie.
- Malý průměr čerpadla umožňuje pohodlnou instalaci čerpadla zákazníkem.

## 5 Štítek čerpadla

Ilustrační obrázek

  	
U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
3PVM550-100	n.
Qmax [m <sup>3</sup> /hod]: 1,8	P2 [kW]: 0,55
Hmax [m]: 100	In [A]: 4,5
MaxTemp [°C]: 35	230 V      50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	

Qmax = maximální průtok

Hmax = maximální výtlačná výška

MaxTemp = maximální teplota čerpané kapaliny

Max Depth = maximální hloubka ponoru

P2 = výstupní výkon motoru

In = maximální vstupní proud

## 6 Popis konstrukce



Řada malých vřetenových ponorných čerpadel odolných proti písku se skládá z ponorného motoru, jednovřetenového čerpadla a ucpávky.

Samotný motor je umístěn pod čerpadlem, a je zcela ponořen pod vodou, čímž je zajištěno dobré vedení tepla.

Vřetenové čerpadlo se skládá z jednoho pružného a odolného statoru a vytváří svým otáčením dutinu. Tato dutina přenáší čerpanou kapalinou od vstupního potrubí směrem k výtlačnému.

Motor je vybaven těsnícím o-kroužkem a také mechanickými ucpávkami na obou koncích. Samotné těsnění je velice spolehlivé a zaručuje dlouhou životnost čerpadla.

## 7 Opatření před spuštěním čerpadla



Zkontrolujte výrobní štítek na čerpadle – specifikace uvedené na štítku musí odpovídat skutečným pracovním podmínkám.

Zkontrolujte kapacitu Vámi zvoleného ponorného čerpadla. Ta by neměla být nižší než výstupní množství vody ve vrtu či studni. Zabráníte tím shoření gumového statoru z důvodu nedostatku vody.

Není dovoleno posouvat čerpadlo taháním za přívodní kabel. A přísný zákaz platí zejména pro zavěšování čerpadla za přívodní kabel.

Zkontrolujte izolační stav motoru, který by nikdy neměl být nižší než 2 MΩ, v opačném případě je potřeba zjistit příčinu a také se zbavit přebytečné vlhkosti před samotným spuštěním.

Pečlivě zkontrolujte přívodní kabel, zda není nějakým způsobem poškozený. Pokud ano, je nezbytné ho před spuštěním vyměnit za nový, aby nedošlo ke zkratu apod.

Čerpadlo je nezbytné uzemnit zelenožlutým drátem kabelu a nainstalovat ochranu proti chodu na sucho.

## CZ

Čerpadlo je vybaveno jednofázovým motorem, napájecí napětí tedy bude 230V, 50Hz. Kolísání napětí by se mělo pohybovat v rozmezí 0,94 – 1,06 násobku jmenovitého napětí. Pokud se čerpadlo nachází dále od zdroje napájení, je potřeba zvolit vhodný kabel, viz tabulku. Připojovacích bodů by mělo být co nejméně.



Připojovací kabel	Drát kabelu
Délka (m)	Velikost průřezu (mm <sup>2</sup> )
<50	1,5
>100	2,5

Ujistěte se, že je čerpadlo plně ponořeno pod vodou před prvním spuštěním.

Čerpadlo je nutné umístit do hloubky alespoň 0,5m a je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby čerpadlo během provozu bylo stále pod vodou. Jinak je potřeba čerpadlo znovu zásobit vodou před dalším provozováním.



Je nezbytně důležité zabránit chodu nasucho. Před samotným provozem je vhodné otestovat čerpadlo tím, že jej ponoříte do mělké vody, např. do hloubky 1m a ověříte správnou funkčnost čerpadla. Pokud se jedná o třífázovou variantu a motor se neotáčí správně, čerpadlo nebude nasávat vodu. V takovém případě je potřeba okamžitě prohodit směr otáčení čerpadla aby nedošlo ke spálení statoru nebo samotného motoru vlivem chodu na sucho.

Při umísťování čerpadla pod vodu neponořujte spojení kabelu z důvodů možného zkratu. Pokud máte příliš hlubokou studnu, je zapotřebí speciální objednávky s delším kabelem.

Ujistěte se, že se ve vodě nenachází lidé nebo zvířata při zapnutém čerpadlu v okruhu nejméně 2m. Zabráníte tím možnému úrazu elektrickým proudem a jiným nehodám.

Nepoužívejte čerpadlo mimo jmenovitý rozsah výtlačné výšky. Ovlivníte tím nepříznivě životnost čerpadla z důvodu přílišného přetížení.

Pokud čerpadlo pracuje ve vodě, která obsahuje bláto a písek (pevné částice menší než 1mm), doporučuje se čerpadlo kontrolovat v pravidelných intervalech v závislosti na množství písku. Nejdříve sejměte výtlačné těleso a následně opláchněte vodou obal proti písku.

Dávejte pozor aby nebyly uvolněné testovací a plnicí zátky. Jinak může docházet k průsakům vody a následnému poškození motoru.

Teplota okolí i kapaliny by neměla překročit 40°C během provozu.

## 8 Údržba a oprava



Pokud při provozu čerpadla narazíte na nezvyklý jev, jako například divný zvuk čerpadla, nedostatek vody, nebo přerušovaný průtok vody během chodu, okamžitě odpojte čerpadlo od napájení a před opětovným spuštěním závadu odstraňte.

Pokud je čerpadlo používáno pro čerpání média s vysokým obsahem nečistot, jako např. chemické kapaliny, je potřeba v pravidelných intervalech čerpadlo omývat čistou vodou.

Při čerpání čisté vody se doporučuje po 2000 hodinách provozu zkontrolovat včetně a pryžový stator a vyměnit opotřebené součásti za nové. Ovšem pokud je čerpadlo používáno pro čerpání média s obsahem pevných částic, je potřeba tento interval výrazně zkrátit.

Po dosažení 3000 hodin provozu je potřeba vyměnit olej a olejovou komoru. Po opravě, nebo výměně mechanické ucpávky je potřeba otestovat vzduchotěsnost pro každou část čerpadla.

Není potřeba specialisty pro rozebrání motoru nebo čerpadla. Pokud je čerpadlo osazeno suchým motorem s mechanickou ucpávkou, nenálevejte olej nebo vodu do motoru, jinak dojde k jeho spálení.

Jestliže plánujete čerpadlo delší dobu nepoužívat pod vodou, vytáhněte čerpadlo z vody a vysajte veškerou vodu z čerpadla, poté demontujte výtlačné těleso a vytáhněte pryžový stator a povrch vřetena nastříkejte tenkou vrstvou rostlinného oleje (nepoužívejte benzín ani petrolej), abyste zabránili tvorbě rezi, která může způsobovat problémy při opětovném spouštění.

Pokud čerpadlo nebudete delší dobu používat, je třeba jej skladovat na suchém a dobře větrnaném místě. Zabraňte přímému slunečnímu záření a teplotám pod  $-20^{\circ}\text{C}$ .

## 9 Řešení potíží



Problém	Příčina	Řešení
Čerpadlo se nespustí nebo se náhle zastavuje	Nefunkční tepelná ochrana motoru	Snižte teplotu motoru do normálu, motor se sám restartuje
	Otevřený okruh	Zkontrolujte pojistky a pokud je poškozený vypínač, znovu ho po výměně spustíte
	Příliš nízké napětí	Nastavte napětí na 0,94 – 1,06 násobek jmenovitého napětí
	Fitinka mezi statorom vřetenem a je příliš utažená nebo zrezivělá	Demontujte výtlačné těleso, odstraňte rez a vyměňte vřeteno nebo stator
	Výtlačné těleso je plný bláta a písku	Demontujte výtlačné těleso a odstraňte veškeré nečistoty
Neobvyklý zvuk	Může se náchazet nečistota mezi statorom a vřetenem	Demontujte výtlačné těleso, vytáhněte stator a očistěte jej
	Na stator čerpadla není dobře rozložen tlak	Demontujte výtlačné těleso, zkontrolujte správné umístění statoru a následně správně namontujte výtlačné těleso a utáhněte
	Čerpadlo není dostatečně ponořeno	Hloubka ponoru musí být nejméně 0,5m pod hladinou vody
	Ložiska jsou opotřebená	Vyměňte ložiska
	Spojka statoru je rozbitá	Vyměňte stator nebo spojkou statoru
Kapacita čerpadla není dostatečná	Napětí je příliš nízké	Nastavte napětí na normální provozní hodnotu
	Vřeteno a stator jsou opotřebená, nebo je výtlačné těleso zaneseno nečistotami	Demontujte výtlačné těleso, vyměňte vřeteno, stator nebo očistěte všechny nečistoty na výtlačném tělesu
	Stator je spálený z důvodu nedostatku vody	Vyměňte spálený stator
	Voda uniká spojem na výstupu, případě potrubím	Vyměňte spoj na výstupu nebo těsnění, případně potrubí
	Napětí je příliš nízké nebo vysoké Voda prosákla do vinutí kvůli opotřebenému těsnění	Vyměňte vinutí motoru

Dodatečné informace:



1. Za normálních podmínek je čerpadlo určeno pro pH v rozmezí 6,5 – 8,5 pro čistou vodu
2. V případě, že se rozhodnete vyměnit stator nebo rotor, je vždy potřeba zakoupit a vyměnit oba dva díly zároveň, nikoliv pouze jeden. Také je důležité koupit oba dva díly pro stejný typ čerpadla.

## CZ

3. Náhradní díly jsou kompatibilní pouze s těmito typy vřetenových čerpadel, lze je zakoupit u autorizovaného prodejce.
4. Tento manuál k obsluze může být použit pouze pro řadu ponorných vřetenových čerpadel.

Hladina akustického tlaku A  $\leq 70$  (dB).

## 10 Schéma elektrického zapojení jednofázového motoru





## Obsah

1	SYMBOLY.....	10
2	UPOZORNENIA.....	11
3	POUŽITÉ NORMY .....	11
4	STRUČNÝ ÚVOD DO KONŠTRUKCIE.....	11
5	ŠTÍTK ČERPADLA .....	12
6	POPIS KONŠTRUKCIE.....	12
7	OPATRENIA PRED SPUSTENÍM ČERPADLA.....	12
8	ÚDRŽBA A OPRAVA .....	13
9	RIEŠENIE PROBLÉMOV .....	14
10	SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA JEDNOFÁZOVÉHO MOTORA.....	15
11	SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS .....	23
12	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA .....	23
13	EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....	24
14	EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE.....	25
15	EU DECLARATION OF CONFORMITY .....	26

# 1 Symbols

V návode na obsluhu sú uvedené nasledujúce symboly, ktorých účelom je uľahčiť pochopenie uvedenej požiadavky.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačnom prípade hrozí riziko poškodenia zariadenia a ohrozenie bezpečnosti osôb.



V prípade nedodržania pokynov či výstrah spojených s elektrickým zariadením hrozí riziko poškodenia zariadenia alebo ohrozenie bezpečnosti osôb.



Poznámky a výstrahy pre správnu obsluhu zariadenia a jeho častí.



Úkony, ktoré môže vykonávať prevádzkovateľ zariadenia. Prevádzkovateľ zariadenia je povinný sa zoznámiť s pokynmi uvedenými v návode na obsluhu. Potom je zodpovedný za vykonávanie bežnej údržby na zariadení. Pracovníci prevádzkovateľa sú oprávnení vykonávať bežné úkony údržby.



Úkony, ktoré musia vykonávať kvalifikovaný elektrotechnik. Špecializovaný technik, oprávnený vykonávať opravy elektrických zariadení, vrátane údržby. Títo elektrotechnici musia mať oprávnenie pracovať s elektrickými zariadeniami.



Úkony, ktoré musia vykonávať kvalifikovaný elektrotechnik. Špecializovaný technik, ktorý disponuje schopnosťami a kvalifikáciou pre inštaláciu zariadení za bežných prevádzkových podmienok a pre opravu elektrických i mechanických prvkov zariadení pri údržbe. Elektrotechnik musí byť schopný vykonať jednoduché elektrické a mechanické úkony spojené s údržbou zariadení.



Upozorňuje na povinnosť používať osobné ochranné pracovné prostriedky.



Úkony, ktoré sa smú vykonávať len na zariadení, ktoré je vypnuté a odpojené od napájania.



Úkony, ktoré sa vykonávajú na zapnutom zariadení.

**Ďakujeme Vám, že ste si zakúpili tento výrobok a žiadame Vás pred uvedením do prevádzky o prečítanie tohto Návodu pre montáž a obsluhu.**

## 2 Upozornenia



1. Prosím, prečítajte si inštrukčnú príručku pred prevádzkovaním čerpadla.
2. Vodič, označený farebnou kombináciou zelená/žltá, sa bezpečne uzemní.
3. Prosím, pred použitím inštalujte elektrickú riadiacu jednotku.
4. Ak je nutná údržba čerpadla, je potrebné vypnúť elektrické napájanie, a až potom vytiahnuť zo zástrčky.
5. Počas prevádzky čerpadla sa nesmie vo vode v pracovnom okruhu umývať, plávať a pásť domáce zvieratá.
6. Je prísne zakázané používať kábel ako závesné lano.
7. Je prísne zakázané používať ponorné čerpadlo nasucho.
8. Pri úniku mazív sa môže objaviť znečistenie kvapaliny.
9. Čerpadlo sa má napájať pomocou prúdového chrániča (RCD), u ktorého menovitý zvyškový vybavovací prúd nepresahuje 30 mA

## 3 Použité normy



Medzinárodný štandard

IEC 60335-1 Domáce a podobné elektrické spotrebiče – bezpečnosť

Časť 1: Všeobecné požiadavky

IEC 60335-2-41 Domáce a podobné elektrické spotrebiče – bezpečnosť

Časť 2-41: Konkrétne požiadavky na čerpadlá

Inštrukčná príručka sa používa, aby pomáhala užívateľovi pri montáži, nastavení a skúšaní ponorného čerpadla.

## 4 Stručný úvod do konštrukcie





Rad malých vretenových ponorných čerpadiel odolných voči piesku.

Hlavné výhody čerpadla sú nasledujúce:

- Veľká výtlačná výška: čerpadlo má široký rozsah použitia.
- Vysoká účinnosť: účinnosť tohto typu čerpadla je vyššia ako pri klasických odstredivých ponorných čerpadlách o 5% v rozsahu výtlačnej výšky. Čo má za následok úsporu energie.
- Malý priemer čerpadla umožňuje pohodlnú inštaláciu čerpadla zákazníkom.

## 5 Štítok čerpadla

Ilustračný obrázok

 	
U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
3PVM550-100	n.
Qmax [m <sup>3</sup> /hod]: 1,8	P2 [kW]: 0,55
Hmax [m]: 100	In [A]: 4,5
MaxTemp [°C]: 35	230 V      50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	

Qmax = maximálny prietok

Hmax = maximálna výtlačná výška

MaxTemp = maximálna teplota čerpanej kvapaliny

Max Depth = maximálna hĺbka ponoru

P2 = výstupný výkon motora

In = maximálny vstupný prúd

## 6 Popis konštrukcie



Rad malých vretenových ponorných čerpadiel odolných voči piesku sa skladá z ponorného motora, jednovretenového čerpadla a upchávky.

Samotný motor je umiestnený pod čerpadlom, a je úplne ponorený pod vodu, čím je zaistené dobré vedenie tepla.

Vretenové čerpadlo sa skladá z jedného pružného a odolného statora a vytvára svojim otáčaním dutinu. Táto dutina prenáša čerpanú kvapalinu od vstupného potrubia smerom k výtlačnému.

Motor je vybavený tesniacim o-krúžkom a tiež mechanickými upchávkami na oboch koncoch. Samotné tesnenie je veľmi spoľahlivé a zaručuje dlhú životnosť čerpadla.

## 7 Opatrenia pred spustením čerpadla



Skontrolujte výrobný štítok na čerpadle – špecifikácie uvedené na štítku musia zodpovedať skutočným pracovným podmienkam.

Skontrolujte kapacitu Vami zvoleného ponorného čerpadla. Tá by nemala byť nižšia ako výstupné množstvo vody vo vrte či studni. Zabráňte tým zhoreniu gumového statora z dôvodu nedostatku vody. Nie je dovolené posúvať čerpadlo ťahaním za prívodný kábel. A prísny zákaz platí hlavne pre zavesenie čerpadla za prívodný kábel.

Skontrolujte izolačný stav motora, ktorý by nikdy nemal byť nižší ako 2 MΩ, v opačnom prípade je potrebné zistiť príčinu a tiež sa zbaviť prebytočnej vlhkosti pred samotným spustením.

Dôkladne skontrolujte prívodný kábel, či nie je nejakým spôsobom poškodený. Pokiaľ áno, je nevyhnutné ho pred spustením vymeniť za nový, aby nedošlo ku skratu apod.

Čerpadlo je nevyhnutné uzemniť zelenožltým drôtom kábla a nainštalovať ochranu proti chodu na sucho.



Čerpadlo je vybavené jednofázovým motorom, napájacie napätie teda bude 230V, 50Hz.

Kolísanie napätia by sa malo pohybovať v rozmedzí 0,94 – 1,06 násobku menovitého napätia.

Pokiaľ sa čerpadlo nachádza ďalej od zdroja napájania, je potrebné zvoliť vhodný kábel, vid' tabuľka. Pripojovacích bodov by malo byť čo najmenej.

Pripojovací kábel	Drôt kábla
Dĺžka (m)	Veľkosť prierezu (mm <sup>2</sup> )
<50	1,5
>100	2,5

Uistite sa, že je čerpadlo úplne ponorené pod vodu pred prvým spustením.

Čerpadlo je nutné umiestniť do hĺbky aspoň 0,5m a je potrebné dbať zvýšenú opatnosť, aby čerpadlo počas prevádzky bolo stále pod vodou. Inak je potrebné čerpadlo znova zásobiť vodou pred ďalšou prevádzkou.



Je nevyhnutne dôležité zabrániť chodu nasucho. Pred samotnou prevádzkou je vhodné otestovať čerpadlo tým, že ho ponoríte do plytkej vody, napr. do hĺbky 1m a overíte správnu funkčnosť čerpadla. Pokiaľ sa jedná o trojfázový variant a motor sa neotáča správne, čerpadlo nebude nasávať vodu. V takom prípade je potrebné okamžite prehodiť smer otáčania čerpadla aby nedošlo ku spáleniu statora alebo samotného motora vplyvom chodu nasucho.

Pri umiestňovaní čerpadla pod vodu neponárajte spojenie kábla z dôvodov možného skratu. Pokiaľ máte príliš hlbokú studňu, je potrebná špeciálna objednávka s dlhším káblom.

Uistite sa, že sa vo vode nenachádzajú ľudia alebo zvieratá pri zapnutom čerpadle v okruhu najmenej 2m. Zabráňte tým možnému úrazu elektrickým prúdom a iným nehodám.

Nepoužívajte čerpadlo mimo menovitého rozsahu výtlačnej výšky. Ovplyvníte tým nepriaznivo životnosť čerpadla z dôvodu príliš veľkého preťaženia.

Pokiaľ čerpadlo pracuje vo vode, ktorá obsahuje blato a piesok (pevné častice menšie ako 1mm), odporúča sa čerpadlo kontrolovať v pravidelných intervaloch v závislosti od množstva piesku. Najskôr zložte výtlačné teleso a následne opláchnite vodou obal proti piesku.

Dávajte pozor, aby neboli uvoľnené testovacie a plniace zátky. Inak môže dochádzať k priesakom vody a následnému poškodeniu motora.

Teplota okolia aj kvapaliny by nemala prekročiť 40°C počas prevádzky.

## 8 Údržba a oprava



Pokiaľ pri prevádzke čerpadla narazíte na neobvyklý jav, ako napríklad divný zvuk čerpadla, nedostatok vody alebo prerušovaný prietok vody počas chodu, okamžite odpojte čerpadlo od napájania a pred opätovným spustením chybu odstráňte.

Pokiaľ je čerpadlo používané pre čerpanie média s vysokým obsahom nečistôt, ako napr. chemickej kvapaliny, je potrebné v pravidelných intervaloch čerpadlo umývať čistou vodou.

Pri čerpaní čistej vody sa odporúča po 2000 hodinách prevádzky skontrolovať vreteno a gumový stator a vymeniť opotrebované súčasti za nové. Samozrejme, pokiaľ je čerpadlo používané pre čerpanie média s obsahom pevných častíc, je potrebné tento interval výrazne skrátiť.

Po dosiahnutí 3000 hodín prevádzky je potrebné vymeniť olej a olejovú komoru. Po oprave, alebo výmene mechanickej upchávky je potrebné otestovať vzduchotesnosť pre každú časť čerpadla.

Špecialista nie je potrebný pre rozoberanie motora alebo čerpadla. Pokiaľ je čerpadlo osadené suchým motorom s mechanicou upchávky, nenalievajte olej alebo vodu do motora, inak dôjde k jeho spáleniu.

Ak plánujete čerpadlo dlhšiu dobu nepoužívať pod vodou, vyťahnite čerpadlo z vody a vysajte všetku vodu z čerpadla, potom demontujte výtlačné teleso a vyťahnite gumový stator a povrch vretena nastriekajte tenkou vrstvou rastlinného oleja (nepoužívajte benzín ani petrolej), aby ste zabránili tvorbe hrdze, ktorá môže spôsobovať problémy pri opätovnom spustení.

Pokiaľ čerpadlo nebudete dlhšiu dobu používať, je potrebné ho skladovať na suchom a dobre vetranom mieste. Zabráňte priamemu slnečnému žiareniu a teplotám pod  $-20^{\circ}\text{C}$ .



## 9 Riešenie problémov

Problém	Príčina	Riešenie
Čerpadlo sa nespustí alebo sa náhle zastavuje	Nefunkčná tepelná ochrana motora	Znížte teplotu motora do normálu, motor sa sám reštartuje
	Otvorený okruh	Skontrolujte poistky a pokiaľ je poškodený vypínač, znova ho po výmene spusťte
	Príliš nízke napätie	Nastavte napätie na 0,94 – 1,06 násobok menovitého napätia
	Fitinga medzi statorom, vretenom a je príliš utiahnutá alebo hrdzavá	Demontujte výtláčne teleso, odstráňte hrdzu a vymeňte vreteno alebo stator
	Výtláčne teleso je plné blata a piesku	Demontujte výtláčne teleso a odstráňte všetky nečistoty
Neobvyklý zvuk	Môže sa nachádzať nečistota medzi statorom a vretenom	Demontujte výtláčne teleso, vytiahnite stator a očistite ho
	Na stator čerpadla nie je dobre rozložený tlak	Demontujte výtláčne teleso, skontrolujte správne umiestnenie statora a následne správne namontujte výtláčne teleso a utiahnite
	Čerpadlo nie je dostatočne ponorené	Hĺbka ponoru musí byť najmenej 0,5m pod hladinou vody
	Ložiská sú opotrebované	Vymeňte ložiská
	Spojka statora je rozbitá	Vymeňte stator alebo spojku statora
Kapacita čerpadla nie je dostatočná	Napätie je príliš nízke	Nastavte napätie na normálnu prevádzkovú hodnotu
	Vreteno a stator sú opotrebované alebo je výtláčne teleso zanesené nečistotami	Demontujte výtláčne teleso, vymeňte vreteno, stator alebo očistite všetky nečistoty na výtláčnom telese
	Stator je spálený z dôvodu nedostatku vody	Vymeňte spálený stator
	Voda uniká spojom na výstupe, prípadne potrubím	Vymeňte spoj na výstupe alebo tesnenie, prípadne potrubie
	Napätie je príliš nízke alebo vysoké	Vymeňte vinutie motora
	Voda presiakla do vinutia kvôli opotrebovanému tesneniu	

Dodatočné informácie:



1. Za normálnych podmienok je čerpadlo určené pre pH v rozmedzí 6,5 – 8,5 pre čistú vodu
2. V prípade, že sa rozhodnete vymeniť stator alebo rotor, je vždy potrebné zakúpiť a vymeniť obidva diely zároveň, nie len jeden. Tiež je dôležité kúpiť obidva diely pre rovnaký typ čerpadla.
3. Náhradné diely sú kompatibilné len s týmito typmi vretenových čerpadiel, je možné ich zakúpiť u autorizovaného predajcu.
4. Tento manuál na obsluhu môže byť použitý len pre rad ponorných vretenových čerpadiel.

Hladina akustického tlaku A  $\leq 70$  (dB).

## 10 Schéma elektrického zapojenia jednofázového motora



Obrázok: 1 čierna, 2 šedá (modrá), 3 hnedá, žltozelená

EN

## Obsah

1	SYMBOLS.....	17
2	WARNINGS .....	18
3	APPLIED STANDARDS .....	18
4	A BRIEF OVERVIEW OF THE DESIGN .....	18
5	PUMP NAMEPLATE.....	19
6	DESIGN DESCRIPTION .....	19
7	BEFORE STARTING THE PUMP .....	19
8	MAINTENANCE AND REPAIR .....	20
9	TROUBLESHOOTING.....	21
10	ELECTRICAL WIRING DIAGRAM OF A SINGLE-PHASE MOTOR .....	22
11	SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS .....	23
12	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA .....	23
13	EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....	24
14	EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE .....	25
15	EU DECLARATION OF CONFORMITY .....	26



# 1 Symbols

The following symbols are used in the instruction manual to provide a better understanding of the requirements.



Follow the instructions and warnings, otherwise there is a risk of damaging the equipment and endangering the safety of persons.



In case of not following the instructions or warnings associated with the electrical device, there is a risk of damage to the equipment or a risk to personal safety.



Notes and warnings regarding the correct operation of the device and its parts.



Operations that may be performed by the operator of the device. The operator is required to read the instructions in the instruction manual and he/she is responsible for carrying out routine maintenance on the device. Operator's personnel are authorised to carry out routine maintenance tasks.



Operations to be performed by a qualified electrician. A specialist technician authorised to carry out repairs of electrical devices, including maintenance. These electricians must be authorised to work with high voltage devices.



Operations to be performed by a qualified electrician. A specialized technician who has the skills and qualifications to install devices in normal operating conditions and to repair electrical and mechanical components of the device during maintenance. The electrician must be able to carry out simple electrical and mechanical maintenance tasks on the device.



Indicates the obligation to use personal protective equipment.



Operations that may only be performed on the device that is switched off and disconnected from the power supply.



Operations to be carried out on equipment that is switched on.

**Thank you for purchasing this product. Please, read the installation and operating instructions before putting it into operation.**

## 2 Warnings



1. Please read the instruction manual before operating the pump.
2. The wire marked with the colour combination green/yellow must be securely grounded.
3. Please install the electrical control unit before use.
4. If maintenance of the pump is required, the electrical power should be switched off before pulling the plug.
5. Do not let pets or domestic animals swim or wash in the water in the working area while the pump is in use.
6. It is strictly forbidden to use the cable as a hanging rope.
7. It is strictly forbidden to dry-run the submersible pump.
8. If lubricants leak, fluid contamination may occur.
9. The pump is to be powered by a residual current device (RCD) with a rated residual supply current not exceeding 30 mA.

## 3 Applied standards



International standard

IEC 60335-1 Household electrical appliances - safety

Part 1: General requirements

IEC 60335-2-41 Household and similar electrical appliances – safety

Part 2-41: Particular requirements for pumps

The instruction manual is used to help the user with the installation, setup and testing of the submersible pump.

## 4 A brief overview of the design






A line of small, sand-resistant submersible screw pumps.

The main advantages of the pump are as follows:

- High delivery height: the pump has a wide range of applications.
- High efficiency: the efficiency of this type of pump is 5% higher than conventional centrifugal submersible pumps over a range of delivery heights. This leads to energy savings.
- The small pump diameter allows customer to install the pump more conveniently.

## 5 Pump nameplate

Illustration image

  	
U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
3PVM550-100	n.
Qmax [m <sup>3</sup> /hod]: 1,8	P2 [kW]: 0,55
Hmax [m]: 100	In [A]: 4,5
MaxTemp [°C]: 35	230 V      50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	

Qmax = max. flow

Hmax = max. delivery height

MaxTemp = max. pumped liquid temperature

Max Depth = max. immersion depth

P2 = motor output power

In = max. input current

## 6 Design description



The range of small sand-resistant submersible screw pumps consists of a submersible motor, a single screw pump and a seal.

The motor is located below the pump, and is completely submerged under water, thus enabling good heat conduction.

The screw pump consists of a single flexible and durable stator and creates a cavity by its rotation. This cavity carries the pumped liquid from the suction pipe towards the delivery pipe.

The motor is equipped with a sealing o-ring as well as mechanical seals at both ends. The sealing is very reliable and guarantees a long service life of the pump.

## 7 Before starting the pump



Check the nameplate on the pump - the specifications on the label must match the actual operating conditions.

Check the capacity of the selected submersible pump. It should not be lower than the water output of the borehole or well. This will prevent the rubber stator from burning out due to insufficient water availability.

It is not permitted to move the pump by pulling the power cord and it is strictly forbidden to hang the pump by the power cord.

Check the insulation rating of the motor, which should never be less than 2 MΩ otherwise you need to find out the cause and also get rid of excess moisture before start-up.

Carefully check the power cord for any damage. If so, it is necessary to replace it with a new one before starting up to avoid short circuits, etc.

The pump must be grounded with the green-yellow wire of the cable and dry-running protection must be installed.

The pump is supplied with a single-phase motor, so the supply voltage will be 230V, 50Hz. The voltage fluctuation should be in the range of 0.94 - 1.06 times the nominal voltage. If the pump is located further away from the power supply, appropriate cable should be used, see table. Connection points should be as few as possible.

**EN**

Connection cable	Cable wire
Length (m)	Cross-section size (mm <sup>2</sup> )
<50	1,5
>100	2,5

Make sure that the pump is fully immersed under water before the first start.

Place the pump at a depth of at least 0.5 m and make sure that the pump will remain immersed under water during operation. Otherwise, the pump must be refilled with water before further operation.



Running dry should be avoided. It is recommended to test the pump by immersing it in shallow water, e.g. to a depth of 1 m, to verify the correct functioning of the pump before operation. If it is a three-phase version and the motor does not turn properly, the pump will not suck in water. In this case, change immediately the rotation direction of the pump to avoid burning the stator or the motor due to dry running.

Do not submerge the cable connection while placing the pump under water due to possible short circuit. For very deep well make a special order with a longer cable.

Make sure that no people or animals are in the water when the pump is switched on within a radius of at least 2m to prevent possible electric shock and other accidents.

Do not operate the pump outside the nominal delivery height range. This will adversely affect the life of the pump due to excessive overload.

If the pump operates in water that contains mud and sand (solid particles smaller than 1mm), it is recommended to check the pump at regular intervals depending on the amount of sand. First remove the delivery casing and then rinse the sand protection cover with water.

Make sure that the test plug and filling plug are not loose. Otherwise, water leakage and subsequent motor damage may occur.

Ambient and liquid temperature should not exceed 40 °C during operation.

## **8 Maintenance and repair**



If you notice any unusual event while the pump is running (strange sound, lack of water or intermittent water flow during operation), immediately disconnect the pump from the power supply and fix the problem before restarting the pump.

If the pump is used to pump media with a high impurity content, such as chemical liquids, the pump must be washed regularly with clean water.

It is recommended to inspect the screw and rubber stator after 2000 operation hours and replace worn parts with new ones. However, if the pump is used for pumping media containing solids, this interval should be much shorter.

Change the oil and oil chamber after reaching 3000 hours of operation. Test the airtightness of each part of the pump after repairing or replacing the mechanical seal.

No specialist is needed to disassemble the engine or pump. If the pump is fitted with a dry motor with a mechanical seal, do not add oil or water to the motor otherwise it will burn out.

In case of not using the pump for a longer period of time, take out of water and drain all water from the pump. Disassemble the delivery casing and remove the rubber stator and spray the screw surface with a thin layer of vegetable oil (do not use gasoline or kerosene) to prevent rusting and problems with restarting.

In case of not using the pump for a longer period of time, it should be stored in a dry and well-ventilated place. Avoid direct sunlight and temperatures below -20 °C.

## 9 Troubleshooting



Problem	Cause	Solution
Pump does not start or stops suddenly	Motor thermal protection not working	Lower the motor temperature to normal, the motor will restart automatically
	Open circuit	Check the fuses and if the switch is damaged, replace it and restart
	Voltage too low	Set the voltage to 0.94 - 1.06 times the nominal voltage
	Fitting between stator and screw is too tight or rusted	Disassemble the delivery casing, remove rust and replace the screw or stator
	The delivery casing is full of mud and sand	Dismantle the delivery casing and remove all debris
Unusual sound	Possible debris build up between stator and screw	Disassemble the delivery casing, pull out the stator and clean it
	Not properly distributed pressure on the pump stator	Disassemble the delivery casing, check the correct positioning of the stator and then correctly install the delivery casing and tighten
	Pump not sufficiently submerged	The immersion depth must be at least 0.5m below the water surface
	Bearings are worn out	Replace the bearings
	Stator clutch is broken	Replace the stator or the stator clutch
Insufficient pump capacity	Voltage too low	Set the voltage to the normal operating value
	Screw and stator are worn or the delivery casing is blocked with debris	Disassemble the delivery casing, replace the screw, stator or clean any dirt on the delivery casing
	Stator is burnt due to water shortage	Replace the burnt stator
	Water escapes through a joint at the outlet or through pipeline	Replace outlet joint or sealing or pipe
	Voltage too low or too high	Replace motor winding
	Water has leaked into the winding due to a worn sealing	

EN

**Additional information:**



1. Under normal conditions, the pump is designed for a pH range of 6.5–8.5 for pure water
2. If you decide to replace the stator or rotor, you should always purchase and replace both parts at the same time, not just one. It is also important to buy both parts for the same type of pump.
3. Replacement parts are only compatible with these types of screw pumps and can be purchased from an authorized dealer.
4. This instruction manual can only be used for the submersible screw pump series.

Sound pressure level A  $\leq 70$  (dB).

## 10 Electrical wiring diagram of a single-phase motor



## 11 Servis a opravy / Service and repairs

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Service repairs are performed by authorized service Pumpa, a.s.

## 12 Likvidace zařízení / Likvidácia zariadenia

V případě likvidace výrobku je nutno postupovat v souladu s právními předpisy státu ve kterém je likvidace prováděna.

/

V prípade likvidácie výrobku je nutné postupovať v súlade s právnymi predpismi štátu v ktorom je likvidácia vykonávaná.

/

The disposal of the product must be carried out in accordance with the legislation of the country in which the disposal is done

**Změny vyhrazeny. / Zmeny vyhradené./ Changes reserved.**



Tento produkt nesmí používat osoby do věku 18 let a starší osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí. Pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím produkt mohou používat. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.

/

Tento produkt nesmie používať osoby do veku 18 rokov a staršie osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí. Ak sú pod dozorom alebo boli poučené o používaní spotrebiča bezpečným spôsobom a rozumejú prípadným nebezpečenstvám produkt môžu používať. Deti sa so spotrebičom nesmú hrať. Čistenie a údržbu vykonávanú používateľom nesmú vykonávať deti bez dozoru.

/

This product must not be used by persons under the age of 18 years or older with reduced physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge. If they are supervised or have been instructed in the safe use of the appliance and understand the potential hazards, they may use the product. Children must not play with the appliance. User cleaning and maintenance must not be carried out by unsupervised children

**EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**



**Výrobce: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399**

**Jméno a adresa osoby pověřené kompletací technické dokumentace: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399**

**Popis strojního zařízení**

- **Výrobek**: Ponorné čerpadlo
- **Model**: 3PVM550-100, 3PVM750-120
- **Funkce**: zásobování domácností, zavlažování aj.

**Prohlášení: Strojní zařízení splňuje příslušná ustanovení směrnice 2006/42/ES**

**Použité harmonizované normy:**

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

**PUMPA, a.s.** 1  
U Svitavy 54/1, 618 00 Brno - nákup  
IČO: 25518399, DIČ: CZ25518399

Prohlášení vydáno dne 03.10.2020, v Brně

ES/PUMPA/2018/004/rev.2

.....  
za PUMPA, a.s. Martin Křapa, člen představenstva



## 14 EÚ Vyhlásenie o zhode

### Preklad pôvodného EÚ Vyhlásenie o zhode

Výrobca: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

Meno a adresa osoby poverenej kompletnej technickej dokumentácie: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

#### Popis strojového zariadenia

- **Výrobok**: ponorné čerpadlá
- **Model**: 3PVM550-100, 3PVM750-120
- **Funkcie**: zásobovanie domácností vodou, zavlažovanie a.i.

**Vyhlásenie**: Strojové zariadenie spĺňa príslušné ustanovenia smernice **2006/42/ES**

#### Použité harmonizované normy:

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Vyhlásenie vydané dňa 03.10.2020, v Brně

ES/PUMPA/2018/004/Rev.2

CZ/SK/EN

## 15 EU Declaration of conformity

### Translation of the original EU Declaration of conformity

**Manufacturer: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Czech Republic, ID No.: 25518399**

Name and address of the person in charge of the completion of technical documentation: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Czech Republic, ID No: 25518399**

#### **Description of the machinery:**

- **Product:** submersible pump
- **Model:** 3PVM550-100, 3PVM750-120
- **Functions:** household water supply, irrigation, etc.

**Declaration:** The machinery complies with the relevant directive **2006/42/ES**

#### **Harmonised standards used:**

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Declaration issued on 03.10.2020, in Brno

ES/PUMPA/2018/004/Rev.2

**Záznam o servisu a provedených opravách /  
Záznam o servise a vykonaných opravách /  
Service and repair records:**

Datum / Dátum / Date:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu / Popis reklamovanej chyby, záznam o oprave, pečiatka servisu / Description of the complaint problem, repair record, service stamp:

**Seznam servisních středisek / Zoznam servisných stredísk / List of service centres**

Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích a seznam servisních středisek je v aktuální podobě dostupný na našich webových stránkách: /

Podrobné informácie o našich zmluvných servisných strediskách a zoznam servisných stredísk je v aktuálnej podobe dostupný na našich webových stránkach: /

For detailed information about our contractual service centres, please visit:

[www.pumpa.eu](http://www.pumpa.eu)

Vyskladněno z velkoobchodního skladu /  
Vyskladnené z veľkoobchodného skladu /  
Stocked from wholesale warehouse:  
PUMPA, a.s.

**pumpa®**

## ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST / WARRANTY CARD

Typ (štítkový údaj) /  
Typ (štítkový údaj) /  
Type (label data)

Výrobní číslo (štítkový údaj) /  
Výrobné číslo (štítkový údaj) /  
Product number (label data)

**Tyto údaje doplní prodejce při prodeji /  
Tieto údaje doplní predajca pri predaji /  
This information will be added by the seller at the time of sale**

Datum prodeje / Dátum predaja / Date of sale

Poskytnutá záruka spotřebiteli /  
Poskytnutá záruka spotrebiteľovi /  
Warranty provided to the consumer

**24**

měsíců /  
mesiacov /  
months

Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž a provoz, uvedených v tomto dokladu /  
Záruka je poskytovaná pri dodržaní všetkých podmienok pre montáž a prevádzku, uvedených v tomto doklade /

Warranty is provided if all installation and operating conditions specified in this document are met.

Název, razítko a podpis prodejce /  
Názov, pečiatka a podpis predajcu /  
Name, stamp and signature of the seller

Mechanickou instalaci přístroje provedla firma  
(název, razítko, podpis, datum) /  
Mechanickú inštaláciu prístroja vykonala firma  
(názov, pečiatka, podpis, dátum) /  
Mechanical installation of the device was made by a  
company (name, stamp, signature, date)

Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně  
způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum) /  
Elektrickú inštaláciu prístroja vykonala odborne  
spôsobilá firma (názov, pečiatka, podpis, dátum) /  
Electrical installation of the device was made by a  
qualified company (name, stamp, signature, date)