

1) Výrobok: **Ponorné čerpadlá**

2) Typ: **IVAR.WPS P**



### 3) Upozornenie



Inštaláciu a uvedenie do prevádzky, rovnako ako pripojenie elektrických komponentov, musí vykonávať výhradne osoba odborne spôsobilá s patričnou elektrotechnickou kvalifikáciou v súlade so všetkými národnými normami a vyhláškami platnými v krajine inštalácie. Počas inštalácie a uvádzania do prevádzky musia byť dodržané inštrukcie a bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto návode. Prevádzkovateľ nesmie vykonávať žiadne zásahy a je povinný sa riadiť pokynmi uvedenými nižšie a dodržiavať ich tak, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia alebo k ujme na zdraví obsluhujúceho personálu pri dodržaní pravidiel a noriem bezpečnosti práce. Výrobca sa zrieka akejkoľvek zodpovednosti za škody spôsobené nedodržaním platných bezpečnostných noriem a nariadení a inštrukcií uvedených v tomto návode.

### 4) Popis zariadenia

Ponorné čerpadlá s priemerom 74 mm do vrtaných studní.  
3" čerpadlá IVAR.WPS P sú vyrobené z telesa z nerezovej ocele, sacieho/výtlačného prepojenia z medeného odliatku a sú vybavené polyacetalovými obežnými kolesami a polykarbonátovými difúzormi.

Čerpadlá sú vhodné pre nepretržitú aj prerušovanú prevádzku pre rôzne aplikácie:

- Zásobovanie domácností vodou
- Zavlažovanie záhrad
- Použitie v nádržkách

Poznámka: Pre iné aplikácie sa prosím obráťte na technické oddelenie.

Spätná klapka vstavaná. Pripojenie G 1". Čerpadlá sa dodávajú s rozbehovou skrinkou.

Vyhotovenie čerpadiel:

M - 1 x 230 V

## 5) Popis komponentov

- Výtlačná komora a sací prepojovací konektor sú odliatky z medi.
- Obežné kolesá sú plávajúceho typu a sú vyrobené z polyacetálu, poskytujú vysoký výkon a odolnosť proti opotrebovaniu.
- Maximálny obsah piesku až 300 g/m<sup>3</sup>.
- Maximálna teplota čerpanej kvapaliny je 35 °C.
- Hriadel' a spojka sú vyrobené z nerezovej ocele AISI 304.
- Adaptér motora podľa normy NEMA.
- Všetky čerpadlá sú štandardne vybavené 30m modrým ponorným plochým káblom 3G1mm<sup>2</sup>.
- Každé čerpadlo je dodávané so spúšťacou riadiacou jednotkou.
- Maximálna hĺbka ponorenia je 80 m.

Rád čerpadiel IVAR.WPS P sa skladá z dvoch modelov: 3 a 4 m<sup>3</sup>/h.

Čerpadlá sú vybavené ponorným motorom IVAR.WPS s možnosťou prevíjania a olejovou náplňou, ktorej všetky časti, ktoré prichádzajú do styku s vodou, sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele.

Výkon od 0,37 do 1,1 kW, jednofázové 1x230 V, 50 Hz.

Všetky ponorné čerpadlá majú pripojenie výstupu 1".

## 6) Bezpečnostné upozornenie

Toto zariadenie môžu používať deti staršie ako 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými či senzomotorickými schopnosťami, či osoby bez dostatku skúseností či znalostí, ak sú pod dohľadom zodpovednej osoby a ak boli oboznámené s bezpečným používaním tohto zariadenia a rozumejú všetkým rizikám spojeným s používaním. Deti sa nesmú s čerpadlami hrať. Čistenie a užívateľskú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.

### POZOR:

Pokiaľ bol poškodený napájací kábel zariadenia, musí byť vymenený iba výrobcom, autorizovaným servisným technikom či kvalifikovaným elektrikárom.



LIKVIDÁCIA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ  
sa riadi zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Tento symbol označuje, že s výrobkom nemá byť manipulované ako s domovým odpadom.  
Výrobok by mal byť predaný na zberné miesto, určené pre takéto elektrické zariadenie.



### UPOZORNENIE:

- Pred začatím používania si pozorne prečítajte tento návod na inštaláciu a použitie, aby ste zaistili bezpečnú a bezproblémovú prevádzku čerpadla.
- Čerpadlo by malo byť spoľahlivo uzemnené a musí byť vybavené prúdovým chráničom v súlade s platnými predpismi. Z dôvodu bezpečnosti nesmie dôjsť k namočeniu el. pripojovacej zástrčky alebo zásuvky. Zdroj el. napájania musí byť umiestnený v oblasti, ktorá nie je vystavená vlhkosti.
- Čerpadlo musí byť pripojené výhradne podľa schémy el. zapojenia, inak môže dôjsť k úrazu el. prúdom či k poškodeniu zariadenia a k strate práva na uplatnenie záruky.
- Keď je čerpadlo v prevádzke, vyvarujte sa kontaktu s vodou v pracovnej oblasti čerpadla.
- Čerpadlo nikdy neťahajte ani nezdvíhajte za napájací kábel. Na montáž/demontáž ponorného čerpadla vždy používajte reťaz alebo povraz.
- Káblové spojky ponorené do vody musia byť vždy riadne izolované. Aplikujte izoláciu a skontrolujte jej tesnosť.
- Ak sa počas prevádzky čerpadla často spúšťa ochrana, vypnite čerpadlo a riadne ho pred znovuspustením skontrolujte.
- Opravy alebo servisné zásahy na čerpadle smie vykonávať iba odborne spôsobilý technik s patričnou elektro-technickou kvalifikáciou, ktorý všetko vykoná v súlade s platnými predpismi a nariadeniami a inštrukciami uvedenými v tomto návode, a to vždy na vypnutom a odpojenom čerpadle.

## 7) Prevádzkové podmienky

### 7.1st Zdroj el. energie

Jednofázové napätie: 110 V  $\pm$ 5 %, 220 V  $\pm$ 5 %, 50 Hz  $\pm$ 1 %, 60 Hz  $\pm$ 1 %  
Trojfázové napätie: 380 V  $\pm$ 5 %, 50 Hz  $\pm$ 1 %

### 7.2nd Vlastnosti vody

Teplota vody by nemala prekročiť viac ako 35 °C.

Maximálna veľkosť pevných častíc by nemala prekročiť 2 mm a obsah nečistôt by nemal presiahnuť 0,02 % hmotnosti.

Hodnota pH vody by mala byť v rozmedzí 6,5 až 8,5 pH.

Obsah H<sub>2</sub>S by nemal byť vyšší ako 1,5 mg/l.

Obsah chloridov by nemal prekročiť 400 mg/l.

### 7.3rd Inštalácia

Pri vysoko výkonnom a vysokoprietokovom ponornom čerpadle do hlbinných vrtov, ktoré sa používa pre bazény, vrty s veľkým priemerom alebo podobné podmienky, je nutné nainštalovať vodiaci kryt. Čerpadlo by malo byť ideálne inštalované zvisle, s maximálnym odklonom 30 stupňov od zvislej polohy, pokiaľ je to nutné. Horizontálna inštalácia je prísne zakázaná.

### 7.4th Ponorenie

Ponorné čerpadlo do hlbinných vrtov musí byť pre správnu funkciu úplne ponorené. Ak ho necháte bežať mimo vody, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.

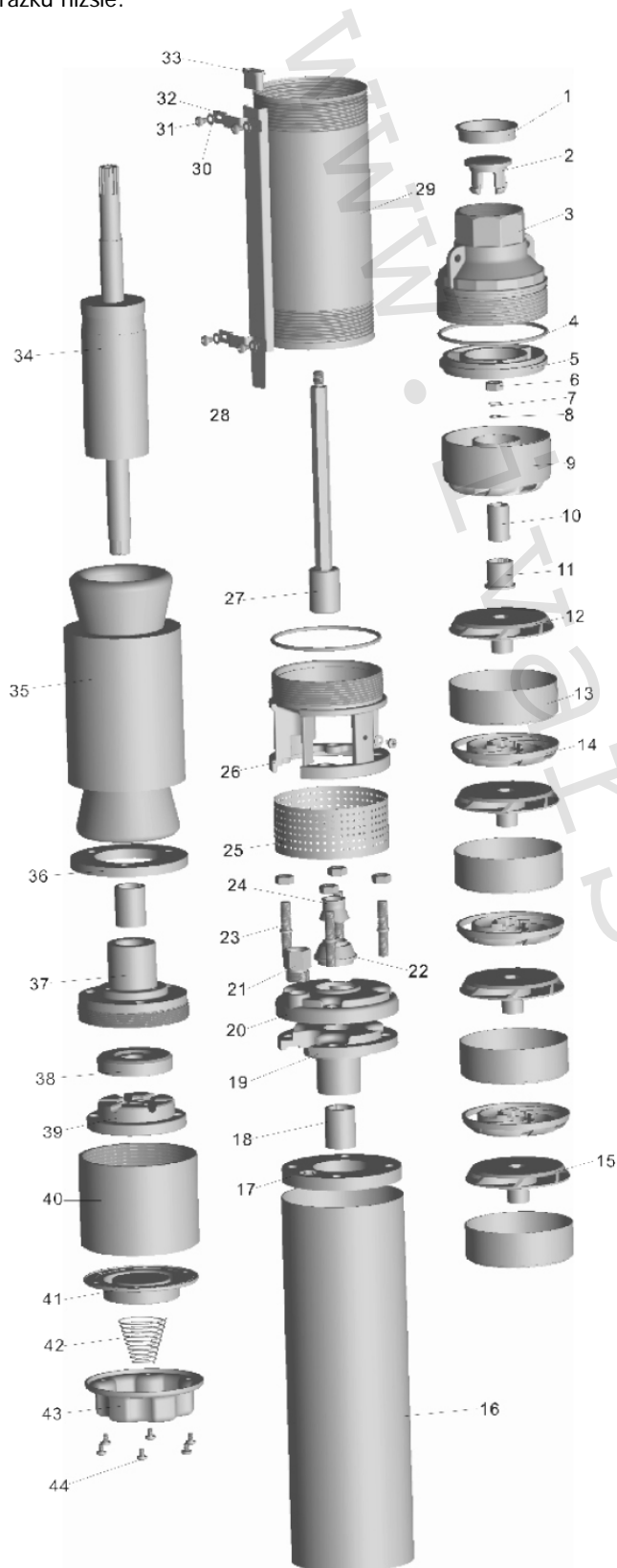
## 8) Výber čerpadla

Pri voľbe vhodného čerpadla je nutné zvážiť podmienky hlbinného vrtu, požiadavky na čerpanie vody, priemer a hĺbku vrtu, statickú a dynamickú hladinu vody a výdatnosť vodného zdroja.

## 9) Popis konštrukcie

Toto ponorné čerpadlo do hlbinných vrtov sa skladá z pracovnej časti čerpadla, výkonovej časti čerpadla (ponorný motor), potrubnej časti, šupátkového ventilu a ovládacej skrine atď.

Spojenie čerpadla s motorom pomocou hriadeľovej spojky na prácu pod vodou. Jeho konštrukciu nájdete na obrázku nižšie:



44	Šraub s krížovou hlavou M5X16	AISI 304
43	Pätka	AISI 304
42	Pružina	2Cr13
41	Predlžovací diel	nbr
40	Základňa čerpadla	HT200
39	Axiálne ložisko	Babitt
38	Axiálna doska	3Cr13
37	Spodná časť sedla ložiska	HT200
36	Zaslepenie spodného hrdla	HT200
35	Statorová časť	
34	Rotorová časť	
33	Plášť kábla	NBR
32	Protiprachový kryt	AISI301
31	Šraub s krížovou hlavou	AISI301
30	Plochá podložka 5	AISI301
29	Teleso čerpadla	AISI301
28	Ochranná lišta kábla	AISI301
27	Časť hriadeľa čerpadla	AISI304
26	Spojka prívodu	AISI304
25	Sitko	AISI301
24	Vodná tryska	NBR
23	Dvojité šraub	AISI301
22	Ochranný krúžok proti piesku	AISI304
21	Matica	3Cr13
20	Kryt	AISI301
19	Horná časť sedla ložiska	HT200
18	Ložisko	Keramika
17	Horné zaslepovacie hrdlo	HT200
16	Teleso motora	AISI301
15	Hlavné obežné koleso	POM-GF20
14	Vodiaca lopatka	PPO-GF30
13	Kryt motoru	AISI304
12	Obežné koleso	POM-GF20
11	Gumené ložisko	NBR
10	Vložka	AISI304
9	Držiak	PPO-GF30
8	Plochá podložka 8	AISI304
7	Pružinová podložka 8	AISI304
6	Matica M8	AISI304
5	Poistné puzdro	PPO-GF30
4	O-krúžok	NBR
3	Spojka výstupu	AISI304
2	Spätňý ventil	ABS
1	Kryt proti prachu	PE
Poz.	Náhradný diel	Mat.

## 10) Inštalácia ponorného čerpadla

### KONTROLA VRTU

(1) Skontrolujte priemer vrtu/studne: Pred zakúpením a inštaláciou čerpadla skontrolujte, či vnútorný priemer vrtu/studne zodpovedá minimálnym rozmerom tohto ponorného čerpadla do hlbinných vrtov.

(2) Prepláchnutie vnútorného povrchu vrtu/studne: pokiaľ ide o nový vrt, mali by sa nečistoty a kal odstrániť vzduchovým kompresorom alebo starým ponorným elektrickým čerpadlom. Akonáhle voda vo vrte spĺňa normu pre čerpanie, nainštalujte ponorné čerpadlo.

(3) Skontrolujte vodu vo vrte/studni: skontrolujte, či kvalita a teplota vody zodpovedajú podmienkam popísaným pre toto ponorné čerpadlo.

### MONTÁŽ ČERPADLA A MOTORA

Tieto čerpadlá je možné rozdeliť na dva typy: integrovaný typ a demontovateľný typ. Podľa ich konfigurácie je pri produktoch s vysokým výkonom a vysokou dopravnou výškou motor a čerpadlo balené samostatne. Pokiaľ sa jedná o demontovateľný typ, zostavte čerpadlo podľa nasledujúcich pokynov:

(1) Pred montážou skontrolujte, či špecifikácie motora a príslušenstva zodpovedajú špecifikáciám čerpadla.

(2) Skontrolujte axiálnu vzdialenosť motora a telesa čerpadla. Pri čerpadle je nutná axiálna vzdialenosť 2–3 mm; pri motore je nutná axiálna vzdialenosť 0,5–1 mm. Uistite sa, že sa hriadeľ čerpadla a hriadeľ motora voľne a bez problémov otáčajú.

(3) Motor a čerpadlo by mali byť vo vodorovnej polohe. Otvorte sitko a ochrannú lištu kábla v čerpadle. Potom pripojte k čerpadlu motor. Počas pripájania otáčajte čerpadlom a motorom, aby ste sa uistili, že sú správne pripojené. Potom utiahnite pripojovacie matice.

(4) Pripojte káble podľa pokynov v tejto príručke.

### PRIPOJENIE KÁBLA ČERPADLA DO ROZVODNEJ SKRINE

(1) Trojfázové čerpadlo: Kábel čerpadla je možné pripojiť k ľubovoľnému držiaku kábla v rozvodnej skrini. Pokiaľ sa čerpadlo otáča v opačnom smere, môžete prehodiť ľubovoľné dva vodiče.

(2) Jednofázové čerpadlo: Farba káblov čerpadla musí zodpovedať farbe uvedenej v schéme el. zapojenia na rozvodnej skrini. Pokiaľ nie, uistite sa, že čísla káblov zodpovedajú schéme el. zapojenia; inak môže dôjsť k poškodeniu čerpadla.

### SPÔSOB UPEVNENIA KÁBLOV

(1) Pomocou krimpovacích klieští odstráňte izolačnú vrstvu kábla v dĺžke asi 50-60 mm a potom odizolujte gumovú hadicu z každej žily, aby ste odkryli holý medený vodič v dĺžke asi 20-30 mm.

(2) K odizolovanému káblu pripevnite zmršťovaciu bužírku. Pevne stočte dva káble rovnakej farby do špirály, aby ste zaistili pevné spojenie.

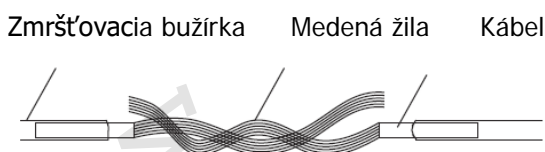
(3) Holý medený vodič úplne zakryte zmršťovacou bužírkou. Na upevnenie pripojenia použite teplovzdušnú pištoľ. Uistite sa, že zmršťovacia bužírka nie je poškodená.

(4) Omotajte pripojené žily vodiča samostatne vodotesnou izolačnou páskou. Vodotesná izolačná páska by mala byť pokrytá viac ako 10 mm zmršťovacej bužírky na počiatočnej aj koncovej strane. Vodotesná izolačná páska by mala byť pred omotaním natiahnutá na 200 % a aplikovaná ako bežná lepiaca páska.

(5) Pomocou vodotesnej izolačnej pásky zviažte tri omotané žily vodiča dohromady. Vodotesná páska by mala byť natiahnutá na 200 % a mala by byť pokrytá viac ako 50 mm gumového plášťa kábla na počiatočnej aj koncovej strane.

(6) Omotaný kábel znovu prekryte elektroizolačnou páskou, ktorá by mala vodotesnú pásku úplne pokryť. Ako je znázornené na obrázku:

## 1. Pripojenie medenej žily vodiča



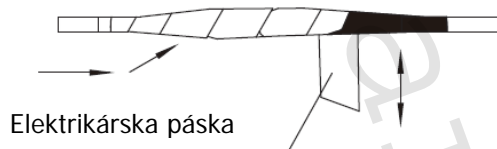
## 2. Upevnenie zmršťovacej bužírky



## 3. Obalenie vodotesnou izolačnou páskou



## 4. Obalenie elektrikárskou izolačnou páskou



### KONTROLA ČERPADLA

(1) Skontrolujte, či sú všetky pripojenia čerpadla pevné. Uistite sa, že sa hriadel čerpadla voľne a bez problémov otáča.

(2) Uistite sa, že sú všetky káble bez známok poškodenia a spĺňajú platné zákonné požiadavky a predpisy. Vykonaajte skúšku tesnosti izolácie. Ponorte kábové spoje do vody na 12 hodín. Pomocou megaohmmetra 500 V otestujte izolačný odpor kábla. Odpor za studena by nemal byť menší ako 50 MΩ.

(3) Spustite čerpadlo a skontrolujte, či smer chodu zodpovedá špecifikácii. Dbajte na to, aby doba chodu naprázdno nebola dlhšia ako 2 sekundy.

(4) Po kontrole pripevnite sitko a ochrannú lištu kábla k spojke prívodu.

### INŠTALÁCIA ČERPADLA

(1) Najprv upevnite pripravené lano k upevňovaciemu krúžku na spojke výstupu. Pokiaľ je vzdialenosť menšia ako 30 m, môže byť lano vyrobené z nylonu, ktorý má dobrú pevnosť. Spoje s čerpadlom musia byť odolné proti opotrebovaniu, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu lana v dôsledku vibrácií čerpadla. Pokiaľ je vzdialenosť väčšia ako 30 m, zaistite ju oceľovým drôtom.

(2) Pripojte potrubie k čerpadlu pomocou príslušenstva, ako je napríklad závitový adaptér. Pomocou kľúča a hasáka zaistíte tesné spojenie.

(3) Pomaly vložte čerpadlo do vrtu a držte ho vo zvislej polohe. Privažte kábel k potrubiu viazacou páskou každé dva metre. Uistite sa, že káble nie sú počas pohybu čerpadla pritlačené k stene studne, čo by mohlo spôsobiť poškodenie kábla.

## UPOZORNENIE K INŠTALÁCI

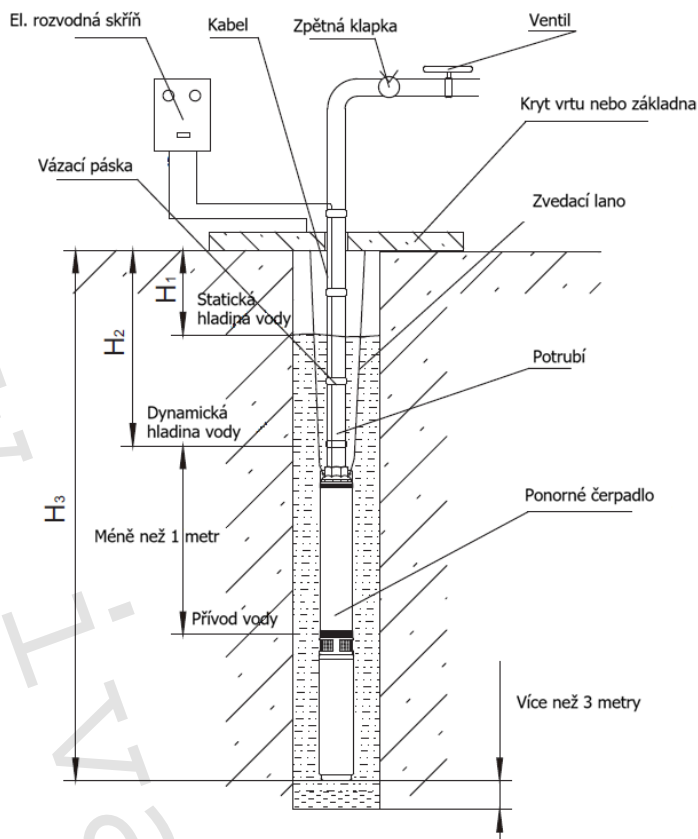
(1) Ak sa počas spúšťania čerpadlo niekde zasekne, netlačte ho ďalej dole. Tým zabránite zablokovaniu a možnému poškodeniu čerpadla.

(2) Hĺbku čerpadla pod povrchom určite podľa stavu kalu a obsahu vrtu. Neumiestňujte čerpadlo do kalu. Vzďialenosť medzi čerpadlom a dnom vrtu by nemala byť väčšia ako 3 metre.

(3) Vzďialenosť od ponoreného čerpadla k dynamickej hladine vody by mala byť menšia ako 1 meter. Inak dôjde k poškodeniu čerpadla v dôsledku chodu naprázdno.

(4) Ak je čerpadlo inštalované príliš nízko, mal by sa na potrubie mimo vrtu použiť ventil na reguláciu prietoku a ochrana pred vypnutím rozvodnej skrine alebo spálením motora v dôsledku príliš veľkého prietoku.

(5) Správne pripojte ochranný vodič motora, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom v dôsledku skratu. Nainštalujte čerpadlo podľa obrázku.



## 11) Použitie a údržba čerpadla

Po nastavení čerpadla znova skontrolujte izolačný odpor a uistite sa, že kábel nie je poškodený. Po overení, že je všetko v poriadku, čerpadlo zapnite a vykonajte test. Skontrolujte, či napätie a prúd na riadiacej jednotke zodpovedajú špecifikovanému technickému parametru čerpadla. Po kontrole prietoku a absencii vibrácií a hluku je možné jednotku použiť.

Po prvých 5 hodinách prevádzky čerpadla by malo byť čerpadlo vypnuté, aby sa skontroloval izolačný odpor za tepla. Nemal by byť menší ako 0,5 M.

Časový interval medzi vypnutím a opätovným spustením by mal byť približne 30 minút, aby sa zabránilo poškodeniu čerpadla v dôsledku neúplného spätného toku.

Počas normálnej prevádzky sa odporúča pravidelná kontrola napätia, pracovného prúdu a izolačného odporu, pretože to môže predĺžiť životnosť čerpadla. Pokiaľ dôjde k niektorej z nižšie uvedených situácií, čerpadlo okamžite vypnite, aby bolo možné vyriešiť problém.

- (1) Prúd presahuje 20 % menovitého prúdu pod menovitou výtlačnou výškou a prietokom.
- (2) Pokiaľ je dynamická hladina vody pod vstupným pripojením, bude to mať za následok prerušované čerpanie vody alebo chod naprázdno.
- (3) Silné vibrácie čerpadla a potrubia.
- (4) Napätie je príliš nízke.
- (5) Poistka v rozvádzači je spálená.
- (6) Izolačný odpor motora voči zemi je menší ako 0,5 M.

(7) Po roku prevádzky čerpadla alebo po dvoch rokoch ponorenia čerpadla ho vyberte, aby ste odstránili nečistoty alebo vymenili opotrebované diely.

## 12) Čo robiť v prípade poruchy

PROBLÉM	HLAVNÉ PRÍČINY	NÁPRAVA
Voda nemôže byť čerpaná alebo je prietok vody príliš nízky.	Motor sa nespúšťa.	Skontrolujte, či nedošlo k výpadku fázy alebo zlému kontaktu. Skontrolujte, či nie je problém spôsobený poddimenzovaným káblom. Pokiaľ áno, použite kábel s väčším prierezom.  Skontrolujte, či sa jedná o vhodnú rozvodnú skriňu, prípadne ju vymeňte za vhodnú rozvodnú skriňu.
	Zablokované potrubie alebo pripojenie.	Skontrolujte a vyčistite zanesené potrubie a pripojenie.
	Zablokované obežné koleso alebo opotrebovaný plávajúci krúžok či tesniaci krúžok vodiacej lopatky.	Odstráňte drobné súčiastky či nečistoty vo vnútri čerpadla alebo vymeňte obežné koleso, vodiacu lopatku a tesniaci krúžok.
	Prasknuté potrubie alebo iná netesnosť v systéme.	Odhaľte a odstráňte príčinu netesnosti či vymeňte prasknuté potrubie.
	Trojfázové čerpadlo sa otáča zlým smerom.	Prehodte akékoľvek dve fázy pripojovacieho kábla.
	Príliš veľký prietok vody čerpadla. Príliš malý prietok vody v jímke pre čerpadlo.	Vymeňte čerpadlo za nízkoprietokové alebo ho na chvíľu vypnite a znovu spustite, až bude v nádrži dostatočný prietok vody.
Nadmerný prúd alebo časté vypínanie.	Príliš vysoký prietok. Príliš nízka dopravná výška a motor je pod preťažením.	Nastavte prietokový ventil pre zníženie prietoku. Znížte zaťaženie motora alebo vymeňte nízkotlakové čerpadlo.
	Hriadeľ čerpadla sa ohýba. Obežné koleso je zablokované.	Vymeňte hriadeľ čerpadla alebo gumené tesnenie.
	Obežné koleso je zablokované alebo je axiálne ložisko silne opotrebované.	Vymeňte axiálne ložisko alebo disk ložiska.
Odpor motora počas prevádzky je príliš nízky alebo sa aktivovala prúdová ochrana.	Poškodenie gumovej izolácie kábla.	Vymeňte napájací kábel.
	Porucha tesnenia motora.	Vypnite čerpadlo a vykonajte servis a kontrolu tesnosti motora a ďalších komponentov.
Motor nevie naštartovať, ale zdá sa, že má prúd.	Porucha fázy.	Skontrolujte napájací kábel a pripojte poistku.
	Príliš nízke napätie.	Upravte napätie tak, aby vyhovovalo daným požiadavkám.



### UPOZORNENIE:

- Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch, uvedených v tomto návode.
- Vzhľadom na ďalší vývoj výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenia bez oznámenia, odchýlky medzi vyobrazeniami výrobkov sú možné.
- Informácie uvedené v tomto technickom oznámení nezavazujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normatívy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, najmä práva prekladu, rozhlasového vysielať, reprodukcie fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie dát zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.