



**Ponorná čerpadla**

„Původní návod k obsluze“



**Ponorné čerpadlá**

„Preklad pôvodného návodu“

Platný od **19.09.2022**

Verze/Verzia: **7.1**

# CZ

## Obsah

|                                                                 |                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                        | <b>SYMBOLY</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>2</b>                                                        | <b>ÚVOD</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>3</b>                                                        | <b>BEZPEČNOST</b>                                 | <b>4</b>  |
| 3.1                                                             | SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ                      | 4         |
| <b>4</b>                                                        | <b>OBECNÉ INFORMACE</b>                           | <b>5</b>  |
| 4.1                                                             | POUŽITÍ                                           | 5         |
| 4.1.1                                                           | Maximální hloubka ponoru motoru                   | 5         |
| 4.2                                                             | ČERPANÉ KAPALINY                                  | 6         |
| 4.2.1                                                           | Maximální teplota kapaliny                        | 6         |
| <b>5</b>                                                        | <b>PRODLOUŽENÍ KABELU MOTORU</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>6</b>                                                        | <b>DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ</b>                       | <b>6</b>  |
| 6.1                                                             | SKLADOVACÍ TEPLOTA                                | 6         |
| 6.1.1                                                           | Ochrana proti mrazu                               | 7         |
| <b>7</b>                                                        | <b>ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ</b>                        | <b>7</b>  |
| 7.1                                                             | POJISTKY A OCHRANA MOTORU                         | 7         |
| 7.2                                                             | UZEMNĚNÍ                                          | 7         |
| 7.3                                                             | OCHRANA PROTI BLESKU                              | 7         |
| 7.4                                                             | JEDNOFÁZOVÁ PŘIPOJENÍ                             | 7         |
| 7.5                                                             | TŘÍFÁZOVÉ PŘIPOJENÍ                               | 8         |
| 7.5.1                                                           | Schéma zapojení                                   | 8         |
| 7.6                                                             | PROVOZ S POHONEM S PROMĚNNÝM KMITOČTEM            | 8         |
| 7.7                                                             | KONTROLA SMĚRU OTÁČENÍ                            | 9         |
| <b>8</b>                                                        | <b>SPOUŠTĚNÍ ČERPADLA DOLŮ</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>9</b>                                                        | <b>SPOUŠTĚNÍ A PROVOZ</b>                         | <b>9</b>  |
| 9.1                                                             | SPOUŠTĚNÍ                                         | 9         |
| 9.2                                                             | ZPĚTNÁ KLAPKA                                     | 10        |
| 9.3                                                             | INSTALACE TLAKOVÉHO SYSTÉMU A OVLÁDÁNÍ ČERPADLA   | 10        |
| 9.4                                                             | BĚŽNÉ ZAPOJENÍ                                    | 10        |
| 9.5                                                             | KONTROLA / DOPLNĚNÍ NÁPLNĚ MOTORU                 | 10        |
| 9.6                                                             | MĚŘENÍ IZOLAČNÍHO ODPORU                          | 11        |
| <b>10</b>                                                       | <b>PRÁCE NA MOTORU</b>                            | <b>11</b> |
| <b>11</b>                                                       | <b>OBSAH DODÁVKY</b>                              | <b>11</b> |
| <b>12</b>                                                       | <b>ZÁVADY A ODSTRANĚNÍ</b>                        | <b>11</b> |
| <b>13</b>                                                       | <b>ILUSTRAČNÍ OBRÁZKY / ILUSTRAČNÉ OBRÁZKY</b>    | <b>24</b> |
| <b>14</b>                                                       | <b>TECHNICKÉ ÚDAJE HYDRAULICKÉ ČÁSTI</b>          | <b>25</b> |
| <b>15</b>                                                       | <b>TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORU</b>                     | <b>26</b> |
| <b>16</b>                                                       | <b>SERVIS A OPRAVY</b>                            | <b>29</b> |
| <b>17</b>                                                       | <b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA</b> | <b>29</b> |
| <b>SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK / ZOZNAM SERVISNÝCH STREDÍSK</b> |                                                   | <b>29</b> |
| <b>18</b>                                                       | <b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁSENIE O ZHODE</b>    | <b>30</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 Úvod



Pečlivě si prosím přečtete tento návod k obsluze před používáním výrobku.

Je důležité se seznámit se všemi příslušnými bezpečnostními předpisy před samotným provozováním.

V opačném případě by mohlo dojít k poranění osob a poškození stroje, a také to bude mít za následek zneplatnění záruční doby.

### Varování!

Pokud je napájecí kabel poškozený, musí být vyměněn výrobcem, autorizovaným prodejcem nebo kvalifikovanou osobou.

## 3 Bezpečnost



Čerpací soustrojí, popř. zařízení smí instalovat a opravovat jen osoby pro tyto práce uživatelem určené, mající příslušnou kvalifikaci a poučené o provozních podmínkách a zásadách bezpečnosti práce.

4“ ponorné čerpadlo smí být používáno jen při dodržení těchto bezpečnostních předpisů:

- **Čerpadlo používejte pouze pod vodou** (obr. 1/ obr. 2)
- Berte v úvahu implementační omezení motoru a jednotek
- Před zapnutím zkontrolujte elektrický systém a pojistky (obr. 3)
- Chraňte místa, která mohou být z mechanických nebo elektrických důvodů nebezpečná před přístupem
- Před uvedením do provozu odvzdušněte výtlačné potrubí, abyste zabránili vodním rázům při spouštění.
- Při provozu s generátorem vždy odlehčete nejprve generátor, tj.
  1. **Start:** Spustíte nejprve generátor, potom motor
  2. **Vypnutí:** Nejprve motor, potom generátor
- Po připojení do sítě zkontrolujte systém:
  1. provozní proud motoru na každé fázi
  2. napětí v síti při běžícím motoru
  3. hladina čerpaného média
- V následujících případech motor okamžitě vypněte:
  1. došlo k překročení proudu uvedeného na štítku
  2. byla naměřena odchylka napětí vyšší než +6% / -10% v porovnání se jmenovitým napětím na motoru (obr.6)
  3. hrozí běh motoru nasucho

### 3.1 Souhrn důležitých upozornění



- Napětí a kmitočet musí odpovídat údajům ze štítku na čerpadle
- Ponorné čerpadlo může být instalováno a používáno pouze se všemi kryty dodávanými výrobcem.
- Je zakázáno opravovat čerpadlo za provozu nebo pod tlakem čerpané kapaliny.
- Pro motory na třífázové připojení a pro použití s externím spouštěcím kondenzátorem se ujistěte, že se motor točí správným směrem.
- Zajistěte, aby při opravách čerpacího soustrojí či zařízení nemohla neoprávněná osoba spustit hnací motor (lze zajistit např. vypnutím pojistek anebo vhodným zajištěním (zamknutím) hlavního vypínače)
- Zásahy do elektrického vybavení včetně připojení na síť může provádět jen osoba odpovídající odbornou způsobilostí v elektrotechnice.

- Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- Ponorné čerpadlo se nesmí přenášet, je-li pod napětím.
- Je zakázáno používat toto zařízení pro práci s hořlavými nebo škodlivými kapalinami
- Zařízení musí být umístěno stabilně aby nedošlo k pádu
- Při jakékoli nečekané události, která vede k odpojení sítě jisticími prvky, je nutné čerpadlo odpojit od přívodu elektrického proudu (porušená izolace kabelů atd. a najít příčinu tohoto stavu. Bez odhalení příčiny a jejího odstranění se nedoporučuje jisticí prvky znovu zapínat.



**POZOR! S čerpadlem nikdy nemanipulujte taháním za kabel.**

## 4 Obecné informace

### 4.1 Použití



**Ponorná čerpadla PUMPA** jsou speciálně zkonstruována pro provoz pod hladinou, která jsou určena např. pro:

- dodávku čisté vody,
- studny bytových domů, vodárny a zemědělské podniky,
- odvodňování, násobení tlaku, závlahové systémy,
- dodávku procesní vody,
- topné systémy využívající podzemní vodu.

| Označení motoru                    | Maximální počet spuštění čerpadla za hodinu<br>(mezi každým spuštěním čekejte 60 sekund) |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 20                                                                                       |
| COVERCO NBS4                       | 30                                                                                       |
| PUMPA PSM4T                        | 20                                                                                       |
| PUMPA PSM4M                        | 20                                                                                       |
| PUMPA 4RP                          | 40                                                                                       |
| PM technology 4OM                  | 30                                                                                       |

Pokud je čerpadlo zapojeno v tlakovém systému (s tlakovou nádobou), je potřeba na výtlačném potrubí nainstalovat zpětnou klapku.

#### 4.1.1 Maximální hloubka ponoru motoru

| Označení motoru                    | Maximální hloubka ponoru [m] |
|------------------------------------|------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 150                          |
| COVERCO NBS4                       | 250                          |
| PUMPA PSM4T                        | 100                          |
| PUMPA PSM4M                        | 80                           |
| PUMPA 4RP                          | 200                          |
| PM technology 4OM                  | 200                          |

Toto čerpadlo je nutné nainstalovat tak, aby sací část čerpadla byla zcela ponořená v kapalině. Lze je nainstalovat buď horizontálně, nebo vertikálně.

Motor musí být umístěn minimálně 1 metr nad dnem studny / vrtu, abyste předešli přehřívání motoru způsobené nahromaděným pískem pod motorem.



#### **Pozor!**

Ponorný motor je určen do vrtů do průměru 130 mm. V případě potřeby použít motor ve vrtu menšího průměru (nebo například v nádrži), je třeba konzultovat zajištění správného chlazení motoru s odbornou firmou.

## 4.2 Čerpané kapaliny



Čisté, řídké a **nevýbušné** kapaliny neobsahující tuhé částice nebo vlákna. Přísně se zakazuje nesprávné použití ponorných elektromotorů, jako je čerpání vzduchu nebo výbušného média.

### Maximální obsah písku ve vodě pro čerpadla:

SPP nesmí překročit 50 g/m<sup>3</sup>

Větší obsah písku zkrátí životnost čerpadla a zvýší riziko zablokování.

PH vody: 6-8

### 4.2.1 Maximální teplota kapaliny

Kvůli pryžovým dílům čerpadla a motoru nesmí teplota kapaliny překročit:

| Označení motoru                    | Maximální teplota čerpané kapaliny [°C] |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 30                                      |
| COVERCO NBS4                       | 30                                      |
| PUMPA PSM4T                        | 35                                      |
| PUMPA PSM4M                        | 35                                      |
| PUMPA 4RP                          | 35                                      |
| PM technology 4OM                  | 35                                      |

Teplota vody s originální náplní motoru nesmí klesnout pod -3 °C, s vodní náplní pod 0 °C (obr. 5)

## 5 Prodloužení kabelu motoru



Dodaný kabel můžete prodloužit pomocí této metody:

Použijte spoje se smršťovacími spojkami, těsnicí směsí nebo hotovými kabelovými spojkami. Chraňte spoje před pronikající vlhkostí (přísně se řiďte pokyny výrobce).

### Poznámka

Za správnou volbu (s ohledem na médium a jeho teplotu) a dimenzování vhodného kabelu odpovídají samotní instalatéři.

## 6 Doprava a skladování



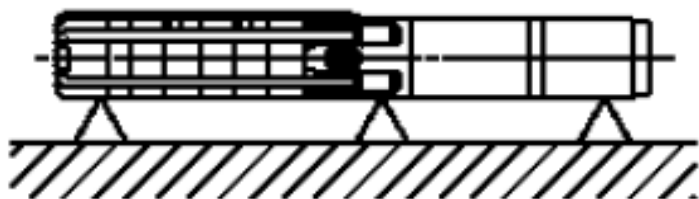
Ponorné čerpadlo možno přepravovat v zabalené krabici. Musí být pevně ukotvena, aby se nepřevrátila nebo neodvalovala. Vzhledem k hmotnosti ponorného čerpadla se nedoporučuje, aby s ní manipulovaly ženy.

### 6.1 Skladovací teplota

Motor s čerpadlem:

| Označení motoru                    | Maximální teplota místa skladování motoru [°C] |
|------------------------------------|------------------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | -15 °C až +50 °C                               |
| COVERCO NBS4                       | -20 °C až +40 °C                               |
| PUMPA PSM4T                        | -15 °C až +50 °C                               |
| PUMPA PSM4M                        | -15 °C až +50 °C                               |
| PUMPA 4RP                          | -15 °C až +50 °C                               |
| PM technology 4OM                  | -10 °C až +40 °C                               |

Čerpadlo se nesmí vystavovat přímému slunečnímu světlu. Pokud bylo čerpadlo vybaleno, je nutné je uložit horizontálně, dostatečně podepřené, nebo vertikálně, aby se zabránilo jeho vyosení. Zajistěte, aby se čerpadlo nemohlo otáčet nebo spadnout.



## Poloha čerpadla během skladování

### 6.1.1 Ochrana proti mrazu

Pokud nebudete v zimních měsících čerpadlo používat, vypusťte z něj vodu, zabráníte tím jeho poškození. Sejměte zátky ze zalévacího a vypouštěcího otvoru a nechte vodu volně vytéct. Zátky nechte mimo otvory až do doby, než budete čerpadlo znovu používat.

## 7 Elektrické zapojení



Před zahájením práce na čerpadle se ujistěte, že bylo vypojeno elektrické napájení a že jej nelze náhodně zapnout.



Elektrické připojení musí provést kvalifikovaný elektrikář v souladu s platnými místními předpisy. Motor musí být uzemněný a připojený k elektrickému panelu.

### 7.1 Pojistky a ochrana motoru

- Zajistěte externí vypínač napájení 1 (obr. 7), aby bylo možné kdykoliv systém zcela vypnout.
- Zajistěte pojistky pro jednotlivé fáze (obr. 8)
- Zajistěte ochranu proti přetížení motoru ve spínací skříni (obr. 9)
- Zajistěte nouzové vypínání.

### 7.2 Uzemnění



Při dimenzování uzemnění vezměte v úvahu jmenovitý výkon motoru.

- Motor musí být uzemněný.
- Zajistěte dobrý kontakt svorky ochranného vodiče.

### 7.3 Ochrana proti blesku



Ve všech vstupních fázích je třeba do řídicí skříně nainstalovat ochranu proti přepětí (ochranu proti rázům způsobeným úderem blesku).

### 7.4 Jednofázová připojení

Existují dva typy jednofázových motorů

## CZ

- s trvale připojeným externím kondenzátorem
- s dvoudrátovým motorem (bez kondenzátoru)

Připojení je nutné provést přesně podle schématu zapojení.

Kondenzátory a jejich napěťové hodnoty musí odpovídat údajům na motoru.



**Nesprávná hodnota kondenzátoru (vyšší nebo nižší než jmenovitá) může ovlivnit parametry spouštění a běhu motorů s nenapravitelným vlivem na jejich životnost. Záruka je neplatná v případě použití kondenzátoru s hodnotou odlišnou od jmenovité.**

## 7.5 Třífázové připojení



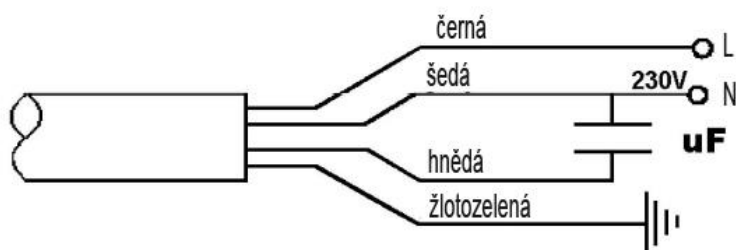
Motor připojte tak, aby směr jeho otáčení odpovídal směru vyznačenému na soustrojí.

Toto připojení se vyznačuje obvyklým obvodem s polem rotujícím ve směru hodinových ručiček a rotací proti směru hodinových ručiček pro hřídel motoru. Pro změnu směru otáčení prohodte mezi sebou dvě fáze.

### 7.5.1 Schéma zapojení

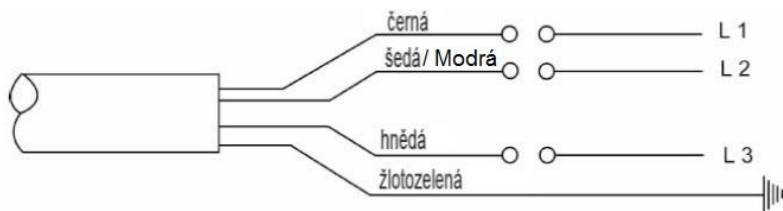


#### Jednofázový motor

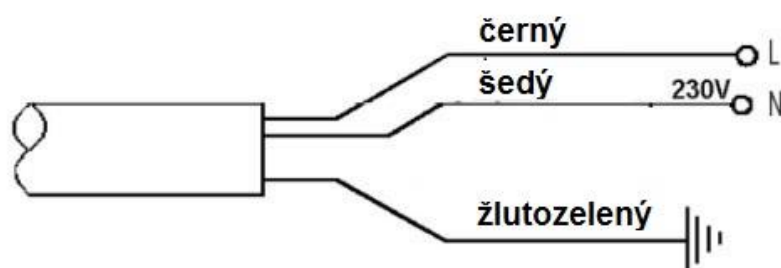


#### Třífázový motor

Barva kabelu (fáze) L2 se může lišit na základě čl. 13.2.4 ČSN EN 60204-1 ed.3:2019



#### Jednofázový motor-dvoudrátový



černý vodič může mít hnědou barvu – záleží na typu motoru

Šedý vodič může mít modrou barvu – záleží na typu motoru

## 7.6 Provoz s pohonem s proměnným kmitočtem

Provoz s pohony s proměnou frekvencí konzultujte s firmou Pumpa a.s.

## 7.7 Kontrola směru otáčení

### Dva způsoby kontroly správného otáčení čerpadla

1. Při pohledu na oběžné kolo.  
Při pohledu na čerpadlo zdola (sání) by se mělo oběžné kolo otáčet doleva (nebo viz typový štítek).
2. Při pohledu na čerpadlo shora.  
Protože oběžné kolo není vidět, nejlepším způsobem kontroly otáčení je kontrola trhání čerpadla směrem vzad, jakmile se spustí. Pohyb trhání vzad by měl směřovat doleva.

## 8 Spouštění čerpadla dolů



Před spuštěním čerpadla dolů se doporučuje zkontrolovat vrt pomocí dutinoměru, aby byl zaručen ničím neomezený průchod. Čerpadlo opatrně spustíte do vrtu tak, aby nedošlo k poškození motorového kabelu a ponorného přívodního kabelu.

|               |                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>POZOR!</b> | <b>Čerpadlo nespouštějte a nezdvíhejte pomocí motorového kabelu.</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|

## 9 Spouštění a provoz



### 9.1 Spouštění

Pokud je čerpadlo správně připojené a ponořené do kapaliny, která se má čerpat, je nutné je spustit s výtlačným ventilem přivřeným asi na 1/3 maximální dodávky vody. Zkontrolujte směr otáčení. Jestliže jsou ve vodě nečistoty, ventil je nutné otvírat postupně, podle toho, jak se bude voda čistit. Čerpadlo se nesmí zastavit, dokud voda nebude úplně čistá, jinak se mohou zanést díly čerpadla a zpětný ventil. Během otevírání ventilu je nutné kontrolovat pokles hladiny vody, aby bylo zaručeno trvalé ponoření čerpadla.

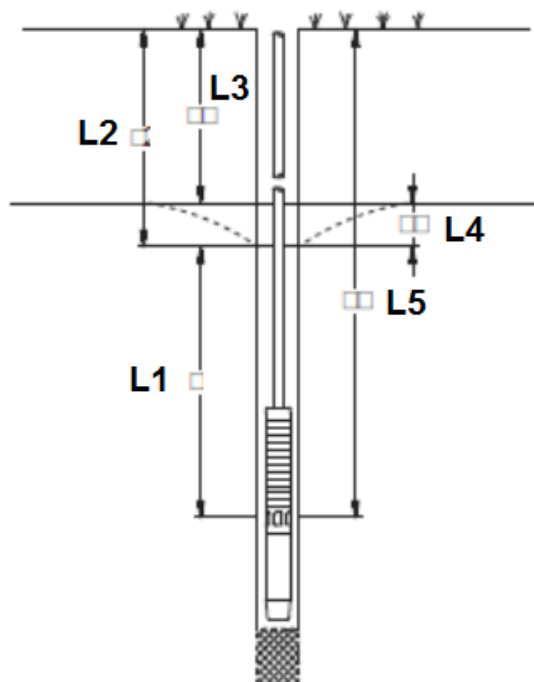
Dynamická hladina vody musí být vždy nad sací spojkou čerpadla.

### Porovnání různých hladin vody

- L1: Minimální instalační hloubka pod dynamickou hladinou vody. Doporučuje se minimálně 1 metr.  
 L2: Hloubka k dynamické hladině vody.  
 L3: Hloubka ke statické hladině vody.  
 L4: Pokles hladiny. Je to rozdíl mezi dynamickou a statickou hladinou vody.  
 L5: Instalační hloubka.

Je-li čerpadlo schopné čerpat více vody, než jaké může dodávat studna, doporučuje se instalovat ochranu před během na sucho. Pokud nejsou nainstalovány vodní hladinové elektrody nebo hladinové spínače, hladina může klesnout k sací spojkce čerpadla a čerpadlo pak nasaje vzduch.

|               |                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POZOR!</b> | <b>Dlouhodobý provoz s vodou obsahující vzduch může poškodit čerpadlo a způsobit nedostatečné chlazení motoru.</b> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 9.2 Zpětná klapka



Všechna ponorná čerpadla do vrtů jsou dodávána se zpětnou klapkou. Žádné další zpětné klapky (ventily) nejsou vyžadovány při použití potrubí s otevřeným výtlakem s max. délkou 80 metrů (je ale doporučeno použití dalšího zpětného ventilu). Pro instalace s potrubím s otevřeným výtlakem s délkou větší než 80 metrů, nebo při použití v tlakovém systému (obvyklá instalace) se doporučuje namontovat další zpětnou klapku (ventil) po 60 metrech potrubí. Montáž této zpětné klapky (ventilu) omezí potenciální vodní rázy a zamezí následnému poškození čerpadla.

## 9.3 Instalace tlakového systému a ovládání čerpadla

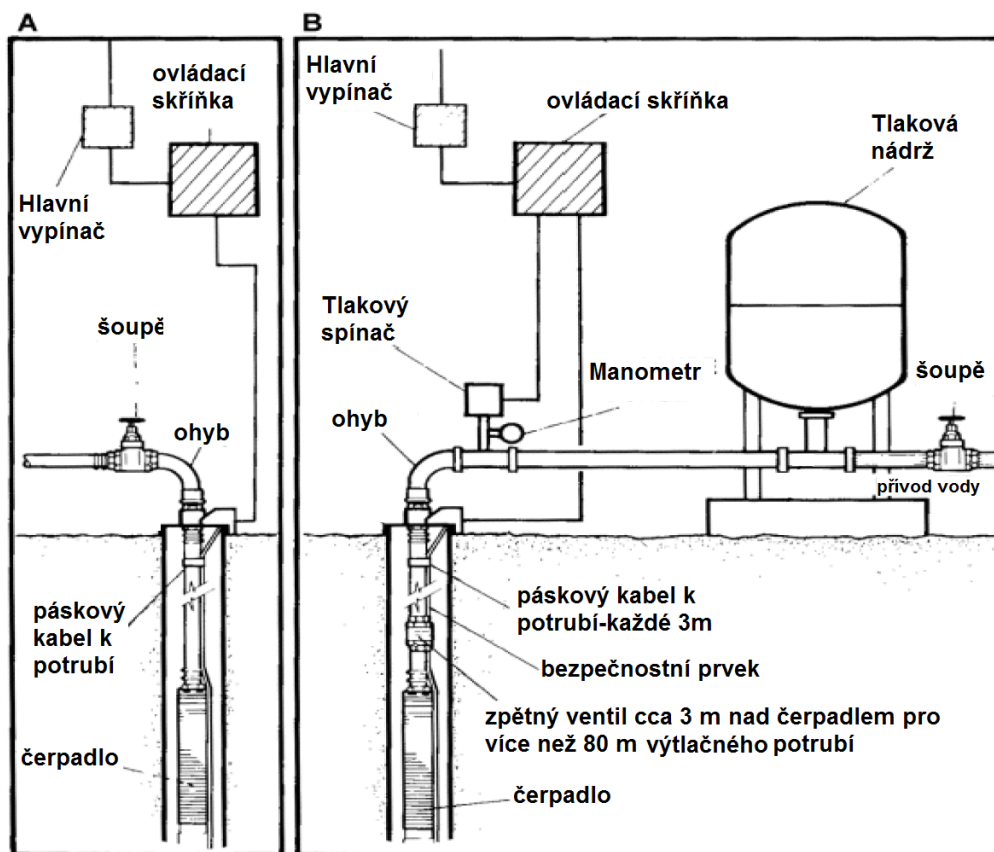


Ponorná čerpadla mohou být použita jako tlakový systém ve spojení s tlakovými nádržemi, které poskytují vhodný výtláčny výkon. Při výběru tlakové nádrže se ujistěte, že jmenovitý tlak v nádrži je alespoň o 10% větší než maximální výtlak čerpadla a objem nádrže je dostatečně velký, aby se zamezilo opakovanému častému spouštění čerpadla nad povolenou hranici.

## 9.4 Běžné zapojení



- A. Čerpadlo připojeno pro manuální provoz
- B. Čerpadlo nainstalované jako automatický tlakový systém s tlakovou nádobou a tlakovým



## 9.5 Kontrola / doplnění náplně motoru



Olejem plněné motory jsou z výroby předplněny. Jedná se o kapalinu, která je netoxická. Před samotnou instalací motoru není vyžadováno opětovné plnění motoru. Olej v motoru není potřeba měnit.

Nepokoušejte se motor jakýmkoli způsobem otevřít, jelikož je k samotnému otevření a seřízení je třeba speciálních nástrojů.

V případě úniku maziva z motoru, kontaktujte servisní středisko.

## 9.6 Měření izolačního odporu



Toto měření provedte tehdy, až bude smontovaná jednotka spuštěna na místo použití.

Motor je v pořádku, pokud je izolační odpor při 20 °C alespoň:

Minimální izolační odpor **s prodlužovacím kabelem**:

- Pro **nový** motor > 4 MΩ
- Pro **použitý** motor > 1 MΩ

Minimální izolační odpor **bez prodlužovacího kabelu**:

- Pro **nový** motor > 400 MΩ
- Pro **použitý** motor > 20 MΩ

## 10 Práce na motoru



Pozor!

**Na začátku práce systém odpojte od napájení a zabezpečte jej před nechtěným zapnutím.**

Při řešení problémů a opravách celého systému striktně dodržujte příslušné pokyny výrobce motoru a soustrojí.

Motor nikdy neotevírejte, protože jeho uzavření a seřízení není možné bez speciálních nástrojů.

Neprovádějte žádné úpravy nebo přestavby motoru nebo jeho elektrických spojů.

Po dokončení práce zcela aktivujte všechna bezpečnostní a ochranná zařízení a zkontrolujte jejich funkci

## 11 Obsah dodávky

- ponorné čerpadlo s motorem ve vhodném obalu (tubusu), v němž musí zůstat, dokud nebude instalováno
- během vybalování a před instalací je nutné si dávat při manipulaci s čerpadlem pozor a zajistit, že nedojde k nesusostnosti v důsledku ohnutí

**POZOR!**

**Čerpadla musí zůstat v obalu, dokud nebudou během instalace umístěna do vertikální polohy.**

Čerpadlo nesmí být vystaveno zbytečným nárazům a úderům.

## 12 Závady a odstranění

| Porucha            | Příčina                                                                                     | Nápravné opatření                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Čerpadlo neběží | 1. Jsou přepálené pojistky.                                                                 | Vyměňte přepálené pojistky. Pokud se i nové pojistky přepálí. Je nutné zkontrolovat elektrickou instalaci a ponorný přívodní kabel.                           |
|                    | 2. Vypnul ochranný jistič.                                                                  | Zapněte jistič.                                                                                                                                               |
|                    | 3. Výpadek dodávky elektřiny.                                                               | Kontaktujte elektrické podniky.                                                                                                                               |
|                    | 4. Vypnula ochrana motoru proti přetížení při spouštění.                                    | Resetujte ochranu motoru proti přetížení při spouštění (reset může být automatický nebo možná manuální). Pokud tato ochrana znovu vypne, zkontrolujte napětí. |
|                    | 5. Je vadný spouštěč/stykač motoru.                                                         | Vyměňte spouštěč/stykač motoru.                                                                                                                               |
|                    | 6. Je vadné spouštěcí zařízení.                                                             | Opravte/vyměňte spouštěcí zařízení.                                                                                                                           |
|                    | 7. Byl přerušen nebo je vadný řídicí obvod.                                                 | Zkontrolujte elektrickou instalaci.                                                                                                                           |
|                    | 8. Elektrické napájení motoru vypnula ochrana před během na sucho kvůli nízké hladině vody. | Zkontrolujte hladinu vody. Je-li v pořádku, zkontrolujte vodní hladinové elektrody / hladinový spínač.                                                        |
|                    | 9. Vada čerpadla / ponorného přívodního kabelu.                                             | Opravte/vyměňte čerpadlo/kabel (kontaktujte autorizovaný servis).                                                                                             |

## CZ

|                                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Čerpadlo běží, ale nedodává žádnou vodu. | 1. Je zavřený výtlačný ventil.                                                             | Otevřete ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | 2. Ve vrtu není žádná voda nebo je hladina vody nízká.                                     | Viz bod C-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                             | 3. Zpětný ventil je zaseklý v zavřené poloze.                                              | Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte nebo vyměňte ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 4. Je zanesené vstupní sítko.                                                              | Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte sítko.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | 5. Čerpadlo je vadné                                                                       | Opravte/vyměňte čerpadlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C. Čerpadlo pracuje se sníženým výkonem.    | 1. Pokles hladiny je větší než předpokládaný.                                              | Zvětšete instalační hloubku čerpadla, čerpadlo přiškrťte nebo je nahraďte menším modelem s nižším výkonem.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                             | 2. Nesprávný směr otáčení.                                                                 | Viz odstavec 9.4 Kontrola směru otáčení.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 3. Ventily ve výtlačném potrubí jsou částečně zavřené/ucpané.                              | Zkontrolujte a vyčistěte/vyměňte ventily, je-li to nutné.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 4. Výtlačné potrubí je částečně zanesené nečistotami                                       | Vyčistěte/vyměňte výtlačné potrubí.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 5. Zpětný ventil čerpadla je částečně ucpaný.                                              | Vytáhněte čerpadlo a zkontrolujte/vyměňte ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | 6. Čerpadlo a výtlačné potrubí jsou částečně zanesené nečistotami.                         | Vytáhněte čerpadlo. Zkontrolujte a vyčistěte nebo vyměňte čerpadlo, je-li to nutné. Vyčistěte trubky.                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | 7. Čerpadlo je vadné                                                                       | Opravte/vyměňte čerpadlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 8. Únik z potrubí.                                                                         | Zkontrolujte a opravte potrubí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D. Častá spuštění a zastavení.              | 1. Příliš malý rozdíl spouštěcího a vypínacího tlaku tlakového spínače.                    | Zvyšte rozdíl. Vypínací tlak však nesmí překročit provozní tlak tlakové nádrže a spouštěcí tlak musí být natolik vysoký, aby zaručil dostatečnou dodávku vody.                                                                                                                                                                   |
|                                             | 2. Vodní hladinové elektrody nebo hladinové spínače v nádrži nejsou správně nainstalované. | Seřídte intervaly elektrod / hladinových spínačů tak, aby byla zaručena dostatečná doba mezi zapnutím a vypnutím čerpadla. Viz návod k instalaci a obsluze použitých automatických zařízení. Pokud intervaly mezi spuštěním/zastavením nelze změnit pomocí automatiky, výkon čerpadla lze snížit přiškrcením výtlačného ventilu. |
|                                             | 3. Zpětný ventil netěsní nebo je zaseklý v napůl otevřené poloze.                          | Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte/vyměňte zpětný ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | 4. Příliš malý objem vzduchu v tlakové/membránové nádrži.                                  | Upravte objem vzduchu v tlakové/membránové nádrži tak, aby byl v souladu s návodem k instalaci a obsluze.                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 5. Tlaková/membránová nádrž je příliš malá.                                                | Zvyšte objem tlakové/membránové nádrže výměnou nebo přidáním další nádrže.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                             | 6. Je vadná membrána membránové nádrže.                                                    | Zkontrolujte membránovou nádrž.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# Obsah

|                                                                |                                                   |           |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                       | <b>SYMBOLY</b>                                    | <b>14</b> |
| <b>2</b>                                                       | <b>ÚVOD</b>                                       | <b>15</b> |
| <b>3</b>                                                       | <b>BEZPEČNOST</b>                                 | <b>15</b> |
| 3.1                                                            | SÚHRN DÔLEŽITÝCH UPOZORNENÍ                       | 15        |
| <b>4</b>                                                       | <b>VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE</b>                       | <b>16</b> |
| 4.1                                                            | POUŽITIE                                          | 16        |
| 4.1.1                                                          | Maximálna hĺbka ponorenia pre motory              | 16        |
| 4.2                                                            | ČERPANÉ KVAPALINY                                 | 17        |
| 4.2.1                                                          | Maximálna teplota kvapaliny                       | 17        |
| <b>5</b>                                                       | <b>PREDĽŽENIE KÁBLA MOTORA</b>                    | <b>17</b> |
| <b>6</b>                                                       | <b>DOPRAVA A SKLADOVANIE</b>                      | <b>17</b> |
| 6.1                                                            | SKLADOVACIA TEPLOTA                               | 17        |
| 6.1.1                                                          | Ochrana proti mrazu                               | 18        |
| <b>7</b>                                                       | <b>ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE</b>                       | <b>18</b> |
| 7.1                                                            | POISTKY A OCHRANA MOTORA                          | 18        |
| 7.2                                                            | UZEMNENIE                                         | 18        |
| 7.3                                                            | OCHRANA PROTI BLESKU                              | 18        |
| 7.4                                                            | JEDNOFÁZOVÉ PRIPOJENIA                            | 18        |
| 7.5                                                            | TROJFÁZOVÉ PRIPOJENIE                             | 19        |
| 7.5.1                                                          | Schéma zapojenia                                  | 19        |
| 7.6                                                            | PREVÁDZKA S POHONOM S PREMENNÝM KMITOČTOM         | 19        |
| <b>8</b>                                                       | <b>SPUSTENIE ČERPADLA DOLE</b>                    | <b>20</b> |
| <b>9</b>                                                       | <b>SPUSTENIE A PREVÁDZKA</b>                      | <b>20</b> |
| 9.1                                                            | SPUSTENIE                                         | 20        |
| 9.2                                                            | SPÄTNÁ KLAPKA                                     | 20        |
| 9.3                                                            | INŠTALÁCIA TLAKOVÉHO SYSTÉMU A OVLÁDANIE ČERPADLA | 21        |
| 9.4                                                            | KONTROLA SMERU OTÁČANIA                           | 21        |
| 9.5                                                            | BEŽNÉ ZAPOJENIE                                   | 21        |
| 9.6                                                            | KONTROLA / DOPLNENIE NÁPLNE MOTORA                | 22        |
| 9.7                                                            | MERANIE IZOLAČNÉHO ODPORU                         | 22        |
| <b>10</b>                                                      | <b>PRÁCE NA MOTORE</b>                            | <b>22</b> |
| <b>11</b>                                                      | <b>OBSAH DODÁVKY</b>                              | <b>22</b> |
| <b>12</b>                                                      | <b>CHYBY A ODSTRÁNENIE</b>                        | <b>23</b> |
| <b>13</b>                                                      | <b>ILUSTRAČNÍ OBRÁZKY / ILUSTRAČNÉ OBRÁZKY</b>    | <b>24</b> |
| <b>14</b>                                                      | <b>TECHNICKÉ ÚDAJE HYDRAULICKÉ ČÁSTI</b>          | <b>25</b> |
| <b>15</b>                                                      | <b>TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORU</b>                     | <b>26</b> |
| <b>16</b>                                                      | <b>SERVIS A OPRAVY</b>                            | <b>29</b> |
| <b>17</b>                                                      | <b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA</b> | <b>29</b> |
| <b>SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDIŠK / ZOZNAM SERVISNÝCH STREDÍSK</b> |                                                   | <b>29</b> |
| <b>18</b>                                                      | <b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁSENIE O ZHODE</b>    | <b>30</b> |

# 1 Symbols

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



Dodržiňte 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 musí 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 Úvod



Dôkladne si, prosím, prečítajte tento návod na obsluhu pred používaním výrobku.

Je dôležité sa zoznámiť so všetkými príslušnými bezpečnostnými predpismi pred samotným prevádzkovaním.

V opačnom prípade by mohlo dôjsť k poraneniu osôb a poškodeniu stroja, a tiež to bude mať za následok zrušenie platnosti záručnej doby.

### Varovanie!

Pokiaľ je napájací kábel poškodený, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným predajcom alebo kvalifikovanou osobou.

## 3 Bezpečnosť



Čerpací agregát, popr. zariadenie smú inštalovať a opravovať len osoby pre tieto práce užívateľom určené, majúce príslušnú kvalifikáciu a poučené o prevádzkových podmienkach a zásadách bezpečnosti práce.

4“ ponorné čerpadlo smie byť používané len pri dodržaní týchto bezpečnostných predpisov:

- **Čerpadlo používajte iba pod vodou** (obr. 1/ obr. 2)
- Berte do úvahy implementačné obmedzenia motora a jednotiek
- Pred zapnutím skontrolujte elektrický systém a poistky . (obr. 3)
- Chráňte miesta, ktoré môžu byť z mechanických alebo elektrických dôvodov nebezpečné pred prístupom
- Pred uvedením do prevádzky odvzdušnite výtláčné potrubie, aby ste zabránili vodným rázom pri spúšťaní.
- Pri prevádzke s generátorom vždy odľahčite najprv generátor, tj.
  1. **Štart:** Spustite najprv generátor, potom motor
  2. **Vypnutie:** Najprv motor, potom generátor
- Po pripojení do siete skontrolujte systém:
  1. prevádzkový prúd motora na každej fázi
  2. napätie v sieti pri bežiacom motore
  3. hladina čerpaného média
- V nasledujúcich prípadoch motor okamžite vypnite:
  1. došlo k prekročeniu prúdu uvedeného na štítku
  2. bola nameraná odchýlka napätia vyššia ako +6% / -10% v porovnaní s menovitým napätím na motore (obr. 6)
  3. hrozí beh motora nasucho

### 3.1 Súhrn dôležitých upozornení

- Napätie a kmitočet musia zodpovedať údajom zo štítku na čerpadle.
- Ponorné čerpadlo môže byť inštalované a používané len so všetkými krytmi dodávanými výrobcom.
- Je zakázané opravovať čerpadlo počas prevádzky alebo pod tlakom čerpanej kvapaliny.
- Pre motory na trojfázové pripojenie a pre použitie s externým spúšťacím kondenzátorom musí zmysel otáčania súhlasiť so smerom určeným šípkou na čerpadle.
- Zaistite, aby pri opravách čerpaceho agregátu či zariadenia nemohla neoprávnená osoba spustiť hnací motor (je možné zaistiť napr. vypnutím poistiek alebo vhodným zaistením (zamknutím) hlavného vypínača).

## SK

- Zásahy do elektrického vybavenia vrátane pripojenia na sieť môže vykonávať len osoba zodpovedajúca odbornou spôsobilosťou v elektrotechnike.
- Všetky skrutkové spoje musia byť poriadne dotiahnuté a zaistené proti uvoľneniu.
- Ponorné čerpadlo sa nesmie prenášať, ak je pod napätím.
- Je zakázané používať toto zariadenie pre prácu s horľavými alebo škodlivými kvapalinami.
- Zariadenie musí byť umiestnené stabilne aby nedošlo k pádu.
- Pri akejkoľvek nečakanej udalosti, ktorá vedie k odpojeniu siete istiacimi prvkami, je nutné čerpadlo odpojiť od prívodu elektrického prúdu (porušená izolácia káblov atď. a nájsť príčinu tohto stavu. Bez odhalenia príčiny a jej odstránenia sa neodporúča istiace prvky znova zapínať.



**POZOR! S čerpadlom nikdy nemanipulujte ťahaním za kábel.**

## 4 Všeobecné informácie



### 4.1 Použitie

**Ponorné čerpadlá PUMPA** sú špeciálne skonštruované pre prevádzku pod hladinou, ako pohony s rôznym krútiacim momentom pre čerpadlá, ktoré sú určené napr. pre:

- dodávku čistej vody,
- studne bytových domov, vodárne a poľnohospodárske podniky,
- odvodňovanie, násobenie tlaku, závlahové systémy,
- dodávku procesnej vody,
- vykurovacie systémy využívajúce podzemnú vodu.

| Označenie motora                   | Maximálny počet spustení čerpadla za hodinu<br>(medzi každým spustením čakajte 60 sekúnd) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 20                                                                                        |
| COVERCO NBS4                       | 30                                                                                        |
| PUMPA PSM4T                        | 20                                                                                        |
| PUMPA PSM4M                        | 20                                                                                        |
| PUMPA 4RP                          | 40                                                                                        |
| PM technology 4OM                  | 20                                                                                        |

Pokiaľ je čerpadlo zapojené v tlakovom systéme (s tlakovou nádobou), je potrebné na výtláčnom potrubí nainštalovať spätnú klapku.

#### 4.1.1 Maximálna hĺbka ponorenia pre motory

| Označenie motora                   | Maximálna hĺbka ponoru [m] |
|------------------------------------|----------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 150                        |
| COVERCO NBS4                       | 250                        |
| PUMPA PSM4T                        | 100                        |
| PUMPA PSM4M                        | 80                         |
| PUMPA 4RP                          | 200                        |
| PM technology 4OM                  | 200                        |

Toto čerpadlo je nutné nainštalovať tak, aby sacia časť čerpadla bola úplne ponorená v kvapaline. Je možné ich nainštalovať buď horizontálne, alebo vertikálne.

Motor musí byť umiestnený minimálne 1 meter nad dnom studne / vrtu, aby ste predišli prehrievaniu motora spôsobenému nahromadeným pieskom pod motorom.



#### **Pozor!**

Ponorný motor je určený do vrtov do priemeru 130 mm. V prípade potreby použiť motor vo vrte s väčším priemerom (alebo napríklad v nádrži), je potrebné konzultovať zaistenie správneho chladenia motora s odbornou firmou.

## 4.2 Čerpané kvapaliny



Čisté, riedke a **nevýbušné** kvapaliny neobsahujúce tuhé častice alebo vlákna. Prísne sa zakazuje nesprávne použitie ponorných elektromotorov, ako je čerpanie vzduchu alebo výbušného média.

### Maximálny obsah piesku vo vode pre čerpadlá:

SPP nesmie prekročiť 50 g/m<sup>3</sup>

Väčší obsah piesku skráti životnosť čerpadla a zvýši riziko zablokovania.

PH vody: 6-8

### 4.2.1 Maximálna teplota kvapaliny

Kvôli gumovým dielom čerpadla a motora nesmie teplota kvapaliny prekročiť:

| Označení motoru                    | Maximální teplota čerpané kapaliny [°C] |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | 30                                      |
| COVERCO NBS4                       | 30                                      |
| PUMPA PSM4T                        | 35                                      |
| PUMPA PSM4M                        | 35                                      |
| PUMPA 4RP                          | 35                                      |
| PM technology 4OM                  | 35                                      |

Teplota vody s originálnou náplňou motora nesmie klesnúť pod -3 °C, s vodnou náplňou pod 0 °C (obr. 5)

## 5 Predĺženie kábla motora



Dodaný kábel môžete predĺžiť pomocou tejto metódy:

Použite spoje so zmršťovacími spojkami, tesniacou zmesou alebo hotovými káblovými spojkami. Chráňte spoje pred prenikajúcou vlhkosťou (prísne sa riadte pokynmi výrobcu).

**Poznámka:** Za správnu voľbu (s ohľadom na médium a jeho teplotu) a dimenzovanie vhodného kábla zodpovedajú samotní inštalatéri.

## 6 Doprava a skladovanie



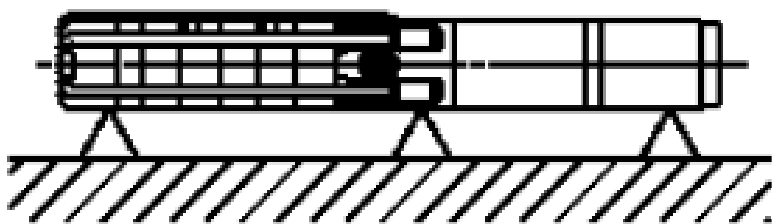
Ponorné čerpadlo je možné prepravovať v zabalenej škatuli. Musí byť pevne ukotvené, aby sa neprevrátilo alebo neprevalilo. Vzhľadom k hmotnosti ponorného čerpadla sa neodporúča, aby s ním manipulovali ženy.

### 6.1 Skladovacia teplota

Motor s čerpadlom:

| Označení motoru                    | Maximální teplota místa skladování motoru [°C] |
|------------------------------------|------------------------------------------------|
| Franklin Electric 4" ponorný motor | -15 °C až +50 °C                               |
| COVERCO NBS4                       | -20 °C až +40 °C                               |
| PUMPA PSM4T                        | -15 °C až +50 °C                               |
| PUMPA PSM4M                        | -15 °C až +50 °C                               |
| PUMPA 4RP                          | -15 °C až +50 °C                               |
| PM technology 4OM                  | -10 °C až +40 °C                               |

Čerpadlo sa nesmie vystavovať priamemu slnečnému svetlu. Pokiaľ bolo čerpadlo vybalené, je nutné ho uložiť horizontálne, dostatočne podopreté, alebo vertikálne, aby sa zabránilo jeho vyoseniu. Zaisťte, aby sa čerpadlo nemohlo otáčať alebo spadnúť.



## Poloha čerpadla počas skladovania

### 6.1.1 Ochrana proti mrazu

Pokiaľ nebudete v zimných mesiacoch čerpadlo používať, vypustíte z neho vodu, zabránite tým jeho poškodeniu.

Odstráňte zátky zo zalievacieho a vypúšťacieho otvoru a nechajte vodu voľne vytiecť.

Zátky nechajte mimo otvory až do doby, než budete čerpadlo znova používať.

## 7 Elektrické zapojenie



Pred zahájením práce na čerpadle sa uistite, že bolo vypojené elektrické napájanie a že ho nie je možné náhodne zapnúť.



Elektrické pripojenie musí vykonať kvalifikovaný elektrikár v súlade s platnými miestnymi predpismi. Motor musí byť uzemnený a pripojený k elektrickému panelu.

### 7.1 Poistky a ochrana motora

- Zaistíte externý vypínač napájania 1 (obr. 7), aby bolo možné kedykoľvek systém úplne vypnúť.
- Zaistíte poistky pre jednotlivé fázy (obr. 8).
- Zaistíte ochranu proti preťaženiu motora v spínacej skrini (obr. 9).
- Zaistíte núdzové vypínanie.

### 7.2 Uzemnenie



**Pri dimenzovaní uzemnenia vezmite do úvahy menovitý výkon motora.**

- **Motor musí byť uzemnený.**
- **Zaistíte dobrý kontakt svorky ochranného vodiča.**

### 7.3 Ochrana proti blesku



Vo všetkých vstupných fázach je potrebné do riadiacej skrine nainštalovať ochranu proti prepätiu (ochranu proti rázom spôsobeným údermi blesku).

### 7.4 Jednofázové pripojenia

Existujú dva typy jednofázových motorov

- s trvale pripojeným externým kondenzátorom
- s dvojvodičovým motorom (bez kondenzátora)

Pripojenie je nutné vykonať presne podľa schémy zapojenia.

Kondenzátory a ich napäťové hodnoty musia zodpovedať údajom na motore.



**Nesprávna hodnota kondenzátora (vyššia alebo nižšia ako menovitá) môže ovplyvniť parametre spúšťania a behu motorov s nenapraviteľným vplyvom na ich životnosť. Záruka je neplatná v prípade použitia kondenzátora s hodnotou odlišnou od menovitej.**

## 7.5 Trojfázové pripojenie

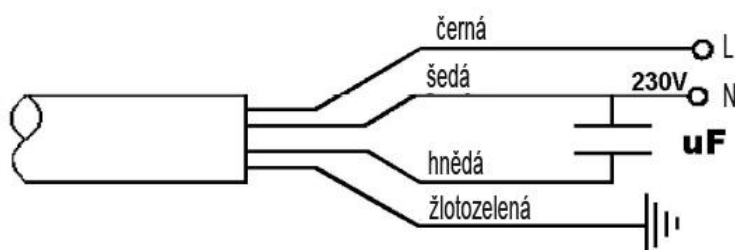


Motor pripojte tak, aby smer jeho otáčania zodpovedal smeru vyznačenému na agregáte. Toto pripojenie sa vyznačuje obvyklým obvodom s pólom rotujúcim v smere hodinových ručičiek a rotáciou proti smeru hodinových ručičiek pre hriadeľ motora. Pre zmenu smeru otáčania prehodte medzi sebou dve fázy.

### 7.5.1 Schéma zapojenia

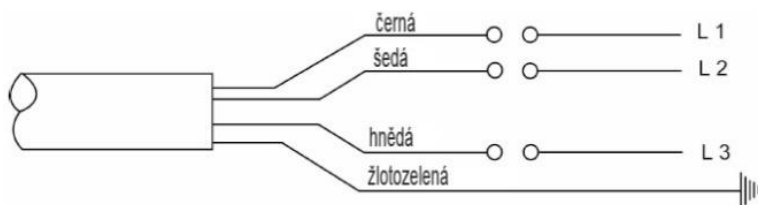


#### Jednofázový motor



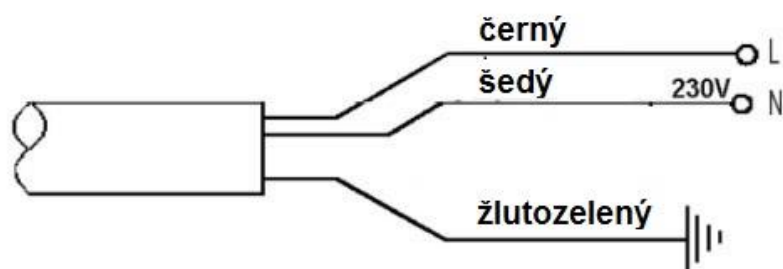
Obrázok: čierna, hnedá, žltozelená, šedá

#### Trojfázový motor



Obrázok: čierna, hnedá, žltozelená, šedá

#### Jednofázový motor-dvojvodičový



čierny vodič môže mať hnedú farbu – záleží na type motora

Šedý vodič môže mať modrú farbu – záleží na type motora

Obrázok: čierna, šedá, žltozelená

## 7.6 Prevádzka s pohonom s premenným kmitočtom

Prevádzku s pohonmi s premenou frekvenciou konzultujte s firmou Pumpa a.s.

## 8 Spustenie čerpadla dole



Pred spustením čerpadla dole sa odporúča skontrolovať vrt pomocou dutinometra, aby bol zaručený ničím neobmedzený priechod. Čerpadlo opatrne spustíte do vrtu tak, aby nedošlo k poškodeniu motorového kábla a ponorného privodného kábla.

|               |                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>POZOR!</b> | <b>Čerpadlo nespúšťajte a nezdvíhajte pomocou motorového kábla.</b> |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|

## 9 Spustenie a prevádzka



### 9.1 Spustenie

Pokiaľ je čerpadlo správne pripojené a ponorené do kvapaliny, ktorá sa má čerpať, je nutné ho spustiť s výtláčnym ventilom privretým asi na 1/3 maximálnej dodávky vody. Skontrolujte smer otáčania. Ak sú vo vode nečistoty, ventil je nutné otvárať postupne, podľa toho, ako sa bude voda čistiť. Čerpadlo sa nesmie zastaviť, dokiaľ voda nebude úplne čistá, inak sa môžu zaniest' diely čerpadla a spätný ventil. Počas otvárania ventilu je nutné kontrolovať pokles hladiny vody, aby bolo zaručené trvalé ponorenie čerpadla.

Dynamická hladina vody musí byť vždy nad sacou spojkou čerpadla.

### Porovnanie rôznych hladín vody

L1: Minimálna inštalačná hĺbka pod dynamickou hladinou vody.

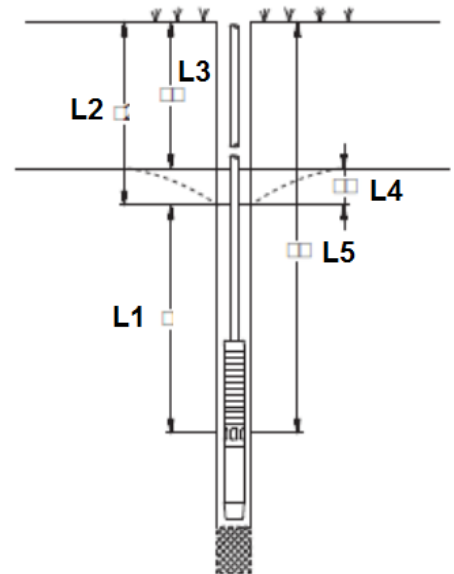
Odporúča sa minimálne 1 meter.

L2: Hĺbka k dynamickej hladine vody.

L3: Hĺbka k statickej hladine vody.

L4: Pokles hladiny. Je to rozdiel medzi dynamickou a statickou hladinou vody.

L5: Inštalačná hĺbka.



Ak je čerpadlo schopné čerpať viac vody, ako akú môže dodávať studňa, odporúča sa inštalovať ochranu pred behom nasucho.

Pokiaľ nie sú nainštalované vodné hladinové elektródy alebo hladinové spínače, hladina môže klesnúť k sacej spojke čerpadla a čerpadlo potom nasaje vzduch.

|               |                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POZOR!</b> | <b>Dlhodobá prevádzka s vodou obsahujúcou vzduch môže poškodiť čerpadlo a spôsobiť nedostatočné chladenie motora.</b> |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 9.2 Spätná klapka



Všetky ponorné čerpadlá do vrtov sú dodávané so spätnou klapkou. Žiadne ďalšie spätné klapky (ventily) nie sú vyžadované pri použití potrubia s otvoreným výtlakom s max. dĺžkou 80 metrov (je ale odporúčané použitie ďalšieho spätného ventilu). Pre inštalácie s potrubím s otvoreným výtlakom s dĺžkou väčšou ako 80 metrov, alebo pri použití v tlakovom systéme (obvyklá inštalácia) sa odporúča namontovať ďalšiu spätnú klapku (ventil) po 60 metroch potrubia. Montáž tejto spätnej klapky (ventilu) obmedzí potenciálne vodné rázy a zamedzí následnému poškodeniu čerpadla.

### 9.3 Inštalácia tlakového systému a ovládanie čerpadla



Ponorné čerpadlá môžu byť použité ako tlakový systém v spojení s tlakovými nádržami, ktoré poskytujú vhodný výtláčny výkon. Pri výbere tlakovej nádrže sa uistite, že menovitý tlak v nádrži je aspoň o 10% väčší ako maximálny výtlak čerpadla a objem nádrže je dostatočne veľký, aby sa zamedzilo opakovanému častému spusteniu čerpadla nad povolenú hranicu.

### 9.4 Kontrola smeru otáčania

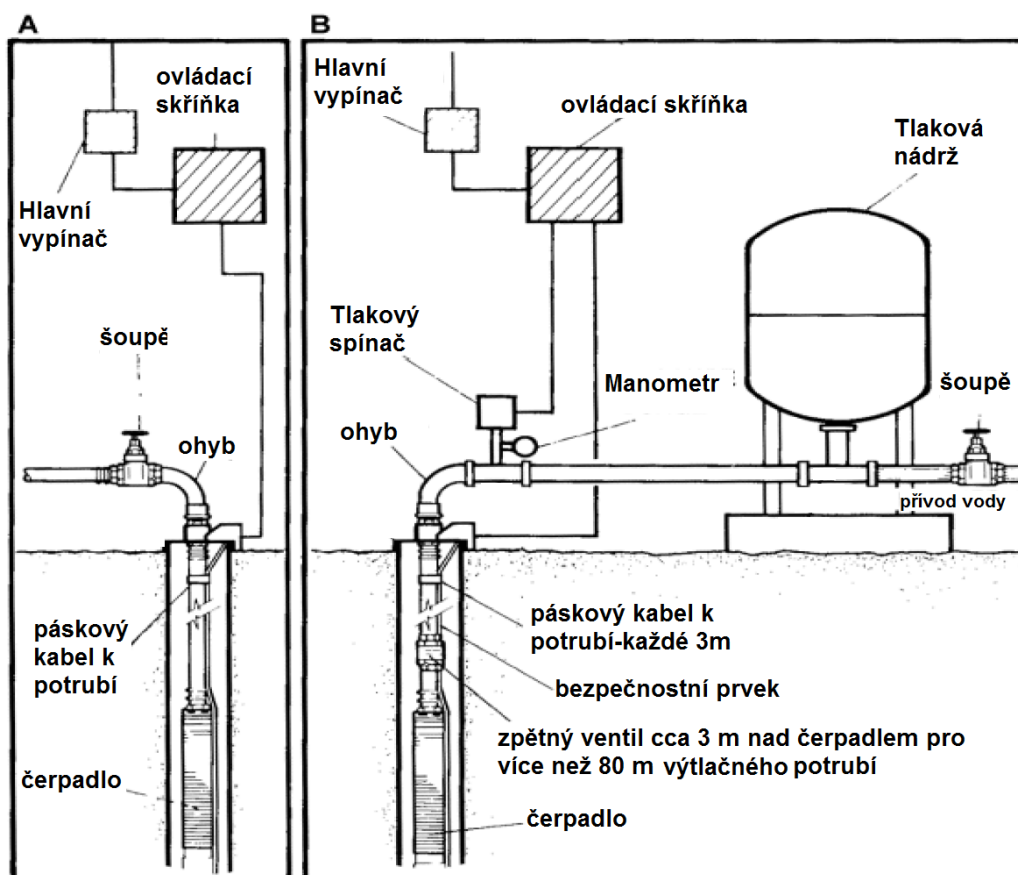
#### Dva spôsoby kontroly správneho otáčania čerpadla

1. Pri pohľade na obežné koleso.  
Pri pohľade na čerpadlo zdola (satie) by sa malo obežné koleso otáčať doľava (alebo vid' typový štítok).
2. Pri pohľade na čerpadlo zhora.  
Pretože obežné koleso nie je vidieť, najlepším spôsobom kontroly otáčania je kontrola trhania čerpadla smerom vzad, akonáhle sa spustí. Pohyb trhania vzad by mal smerovať doľava.

### 9.5 Bežné zapojenie



- A. Čerpadlo pripojené pre manuálnu prevádzku
- B. čerpadlo nainštalované ako automatický tlakový systém s tlakovou nádobou a tlakovým .. Obrázok: ovládacia skrinka, hlavný vypínač, šoupe- posúvač, páskový kábel k potrubiu, manometer, prívod vody, bezpečnostný prvok, spätný ventil cca 3 m nad čerpadlom pre viac ako 80 m výtláčného potrubia



## 9.6 Kontrola / doplnenie náplne motora



Olejom plnené motory sú z výroby naplnené. Ide o kvapalinu, ktorá je netoxická. Pred samotnou inštaláciou motora nie je vyžadované opätovné plnenie motora. Olej v motore nie je potrebné meniť.

Nepokúšajte sa motor akýmkoľvek spôsobom otvoriť, pretože je k samotnému otvoreniu a nastaveniu potrebných špeciálnych nástrojov.

V prípade úniku maziva z motora, kontaktujte servisné stredisko.

## 9.7 Meranie izolačného odporu



Toto meranie vykonajte vtedy, keď bude zmontovaná jednotka spustená na miesto použitia.

Motor je v poriadku, pokiaľ je izolačný odpor pri 20 °C aspoň:

Minimálny izolačný odpor **s predlžovacím káblom**:

- Pre **nový** motor > 4 MΩ
- Pre **použitý** motor > 1 MΩ

Minimálny izolačný odpor **bez predlžovacieho kábla**:

- Pre **nový** motor > 400 MΩ
- Pre **použitý** motor > 20 MΩ

## 10 Práce na motore



Pozor!

**Na začiatku práce systém odpojte od napájania a zabezpečte ho pred nechceným zapnutím.**

Pri riešení problémov a opravách celého systému striktné dodržujte príslušné pokyny výrobcu motora a agregátu.

Motor nikdy neotvárajte, pretože jeho uzatvorenie a nastavenie nie je možné bez špeciálnych nástrojov.

Nevykonávajte žiadne úpravy alebo prestavby motora alebo jeho elektrických spojov.

Po dokončení práce úplne aktivujte všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia a skontrolujte ich funkciu.

## 11 Obsah dodávky

- ponorné čerpadlo s motorom vo vhodnom obale (tubuse), v ktorom musí zostať, dokiaľ nebude inštalované
- počas vybalovania a pred inštaláciou je nutné si dávať pri manipulácii s čerpadlom pozor a zaistiť, že nedôjde k nesúsovnosti v dôsledku ohnutia

**POZOR!**

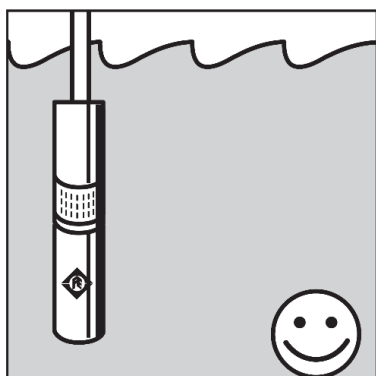
**Čerpadlá musia zostať v obale, dokiaľ nebudú počas inštalácie umiestnené do vertikálnej polohy.**

Čerpadlo nesmie byť vystavené zbytočným nárazom a úderom.

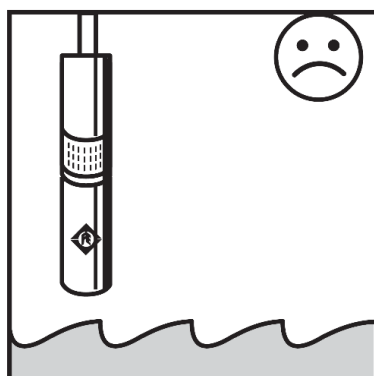
## 12 Chyby a odstránenie

| Porucha                                     | Príčina                                                                                     | Nápravné opatrenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Čerpadlo nebeží                          | 1. Sú prepálené poistky.                                                                    | Vymeňte prepálené poistky. Pokiaľ sa aj nové poistky prepália, je nutné skontrolovať elektrickú inštaláciu a ponorný prívodný kábel.                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 2. Vypol sa ochranný istič.                                                                 | Zapnite istič.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 3. Výpadok dodávky elektriny.                                                               | Kontaktujte elektrické podniky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 4. Vypla sa ochrana motora proti preťaženiu pri spúšťaní.                                   | Resetujte ochranu motora proti preťaženiu pri spustení (reset môže byť automatický alebo manuálny). Pokiaľ táto ochrana znova vypne, skontrolujte napätie.                                                                                                                                                                                             |
|                                             | 5. Je chybný spúšťač/stýkač motora.                                                         | Vymeňte spúšťač/stýkač motora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 6. Je chybné spúšťacie zariadenie.                                                          | Opravte/vymeňte spúšťacie zariadenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                             | 7. Bol prerušený alebo je chybný radiaci obvod.                                             | Skontrolujte elektrickú inštaláciu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             | 8. Elektrické napájanie motora vypla ochrana pred behom nasucho kvôli nízkej hladine vody.  | Skontrolujte hladinu vody. Ak je v poriadku, skontrolujte vodné hladinové elektródy / hladinový spínač.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | 9. Chyba čerpadla / ponorného prívodného kábla.                                             | Opravte/vymeňte čerpadlo/kábel (kontaktujte autorizovaný servis).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B. Čerpadlo beží, ale nedodáva žiadnu vodu. | 1. Je zatvorený výtlačný ventil.                                                            | Otvorte ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 2. Vo vrte nie je žiadna voda alebo je hladina vody nízka.                                  | Vid' bod C-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | 3. Spätný ventil je zaseknutý v zatvorenej polohe.                                          | Vytiahnite čerpadlo a vyčistite alebo vymeňte ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                             | 4. Je zanesené vstupné sitko.                                                               | Vytiahnite čerpadlo a vyčistite sitko.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | 5. Čerpadlo je chybné.                                                                      | Opravte/vymeňte čerpadlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C. Čerpadlo pracuje so zníženým výkonom.    | 1. Pokles hladiny je väčší ako predpokladaný.                                               | Zväčšite inštalačnú hĺbku čerpadla, čerpadlo priškrťte alebo ho nahradte menším modelom s nižším výkonom.                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 2. Nesprávny smer otáčania.                                                                 | Vid' odsek 9.4 Kontrola smeru otáčania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | 3. Ventily vo výtlačnom potrubí sú čiastočne zatvorené/upchané.                             | Skontrolujte a vyčistite/vymeňte ventily, ak je to nutné.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 4. Výtlačné potrubie je čiastočne zanesené nečistotami.                                     | Vyčistite/vymeňte výtlačné potrubie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 5. Spätný ventil čerpadla je čiastočne upchaný.                                             | Vytiahnite čerpadlo a skontrolujte/vymeňte ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                             | 6. Čerpadlo a výtlačné potrubie sú čiastočne zanesené nečistotami.                          | Vytiahnite čerpadlo. Skontrolujte a vyčistite alebo vymeňte čerpadlo, ak je to nutné. Vyčistite trubice.                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                             | 7. Čerpadlo je chybné.                                                                      | Opravte/vymeňte čerpadlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 8. Únik z potrubia.                                                                         | Skontrolujte a opravte potrubie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D. Časté spustenia a zastavenia.            | 1. Príliš malý rozdiel spúšťacieho a vypínacieho tlaku tlakového spínača.                   | Zvýšte rozdiel. Vypínací tlak však nesmie prekročiť prevádzkový tlak tlakovej nádrže a spúšťač musí byť natoľko vysoký, aby zaručil dostatočnú dodávku vody.                                                                                                                                                                                           |
|                                             | 2. Vodné hladinové elektródy alebo hladinové spínače v nádrži nie sú správne nainštalované. | Nastavte intervaly elektród / hladinových spínačov tak, aby bola zaručená dostatočná doba medzi zapnutím a vypnutím čerpadla. Vid' návod na inštaláciu a obsluhu použitých automatických zariadení. Pokiaľ intervaly medzi spustením/zastavením nie je možné zmeniť pomocou automatiky, výkon čerpadla je možné znížiť priškrtením výtlačného ventilu. |
|                                             | 3. Spätný ventil netesní alebo je zaseknutý v napol otvorenej polohe.                       | Vytiahnite čerpadlo a vyčistite/vymeňte spätný ventil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | 4. Príliš malý objem vzduchu v tlakovej/membránovej nádrži.                                 | Upravte objem vzduchu v tlakovej/membránovej nádrži tak, aby bol v súlade s návodom na inštaláciu a obsluhu.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                             | 5. Tlaková/membránová nádrž je príliš malá.                                                 | Zvýšte objem tlakovej/membránovej nádrže výmenou alebo prídanim ďalšej nádrže.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 6. Je chybná membrána membránovej nádrže.                                                   | Skontrolujte membránovú nádrž.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

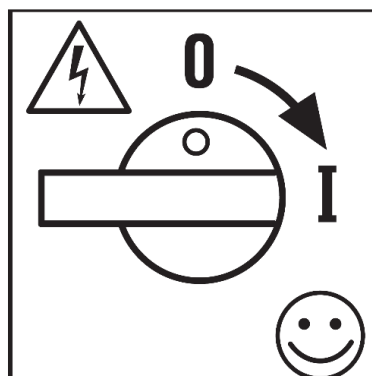
## 13 Ilustrační obrázky / Ilustračné obrázky



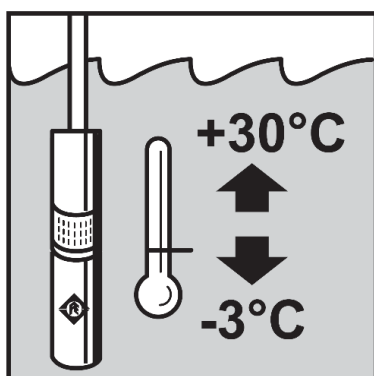
obr. 1



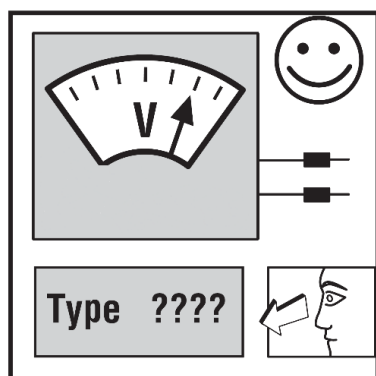
obr.2



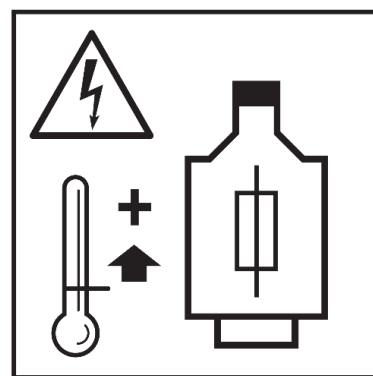
obr. 3



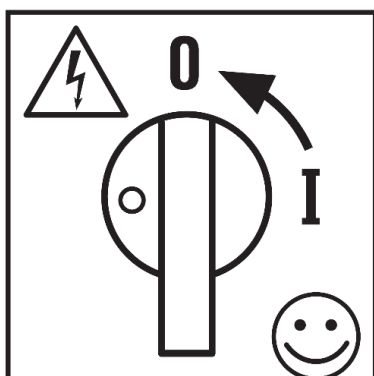
obr. 5



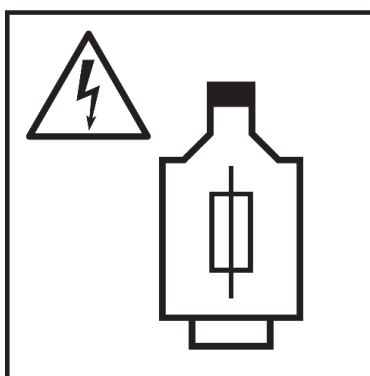
obr. 6



obr. 7



obr. 8



obr. 9

## 14 Technické údaje Hydraulické části

| Hydraulická část | Průměr čerpadla  | Výkon (kW) | Q max (m3/hod) | H max (m) | Hmotnost (kg) |
|------------------|------------------|------------|----------------|-----------|---------------|
| Hydraulická část | Priemer čerpadla | Výkon (kW) | Q max (m3/hod) | H max (m) | Hmotnosť (kg) |
| 0509             | 4"               | 0,37       | 1,5            | 52        | 2,9           |
| 0514             | 4"               | 0,37       | 1,5            | 79        | 3,7           |
| 0518             | 4"               | 0,55       | 1,5            | 102       | 4,4           |
| 0521             | 4"               | 0,55       | 1,5            | 118       | 5             |
| 0528             | 4"               | 0,75       | 1,5            | 158       | 6,2           |
| 0536             | 4"               | 1,1        | 1,5            | 205       | 9,9           |
| 0542             | 4"               | 1,1        | 1,5            | 238       | 11,3          |
| 0550             | 4"               | 1,5        | 1,5            | 283       | 13,2          |
| 0557             | 4"               | 2          | 1,5            | 322       | 14,8          |
| 1006             | 4"               | 0,37       | 2,4            | 34        | 2,3           |
| 1009             | 4"               | 0,37       | 2,4            | 48        | 3             |
| 1013             | 4"               | 0,55       | 2,4            | 68        | 3,8           |
| 1018             | 4"               | 0,75       | 2,4            | 94        | 4,7           |
| 1023             | 4"               | 1,1        | 2,4            | 124       | 5,7           |
| 1028             | 4"               | 1,5        | 2,4            | 154       | 6,6           |
| 1033             | 4"               | 1,5        | 2,4            | 183       | 9,7           |
| 1040             | 4"               | 2,2        | 2,4            | 218       | 11,5          |
| 1048             | 4"               | 2,2        | 2,4            | 261       | 13,5          |
| 1055             | 4"               | 3          | 2,4            | 293       | 15,3          |
| 1065             | 4"               | 3          | 2,4            | 345       | 17,8          |
| 1075             | 4"               | 4          | 2,4            | 415       | 40,1          |
| 1090             | 4"               | 4          | 2,4            | 496       | 45,6          |
| 1806             | 4"               | 0,37       | 4,2            | 33        | 2,4           |
| 1809             | 4"               | 0,55       | 4,2            | 49        | 3             |
| 1812             | 4"               | 0,75       | 4,2            | 66        | 3,6           |
| 1815             | 4"               | 1,1        | 4,2            | 85        | 4,2           |
| 1818             | 4"               | 1,1        | 4,2            | 101       | 4,7           |
| 1822             | 4"               | 1,5        | 4,2            | 127       | 5,5           |
| 1825             | 4"               | 1,5        | 4,2            | 139       | 6,1           |
| 1829             | 4"               | 2,2        | 4,2            | 160       | 6,8           |
| 1833             | 4"               | 2,2        | 4,2            | 183       | 9,7           |
| 1839             | 4"               | 3          | 4,2            | 219       | 11,2          |
| 1845             | 4"               | 3          | 4,2            | 250       | 12,7          |
| 1852             | 4"               | 4          | 4,2            | 291       | 14,5          |
| 1860             | 4"               | 4          | 4,2            | 336       | 16,6          |
| 2504             | 4"               | 0,37       | 6              | 23        | 2             |
| 2506             | 4"               | 0,55       | 6              | 34        | 2,4           |
| 2508             | 4"               | 0,75       | 6              | 45        | 2,8           |
| 2512             | 4"               | 1,1        | 6              | 68        | 3,6           |
| 2517             | 4"               | 1,5        | 6              | 96        | 4,5           |
| 2521             | 4"               | 2,2        | 6              | 118       | 5,3           |
| 2525             | 4"               | 2,2        | 6              | 138       | 6             |
| 2533             | 4"               | 3          | 6              | 184       | 9,6           |
| 2538             | 4"               | 4          | 6              | 212       | 10,9          |
| 2544             | 4"               | 4          | 6              | 247       | 12,4          |
| 2552             | 4"               | 5,5        | 6              | 291       | 14,4          |
| 2560             | 4"               | 5,5        | 6              | 327       | 16,4          |
| 4005             | 4"               | 0,75       | 10,8           | 28        | 4,3           |
| 4007             | 4"               | 1,1        | 10,8           | 38        | 5,3           |
| 4010             | 4"               | 1,5        | 10,8           | 54        | 6,8           |
| 4012             | 4"               | 2,2        | 10,8           | 65        | 7,8           |
| 4015             | 4"               | 2,2        | 10,8           | 80        | 9,3           |
| 4018             | 4"               | 3          | 10,8           | 98        | 10,8          |
| 4021             | 4"               | 4          | 10,8           | 114       | 12,3          |
| 4025             | 4"               | 4          | 10,8           | 133       | 14,3          |
| 4030             | 4"               | 5,5        | 10,8           | 163       | 16,8          |
| 4037             | 4"               | 5,5        | 10,8           | 199       | 20,3          |

|        |    |      |      |       |      |
|--------|----|------|------|-------|------|
| 4044   | 4" | 7,5  | 10,8 | 240   | 23,3 |
| 4050   | 4" | 7,5  | 10,8 | 269   | 26,4 |
| 7004   | 4" | 1,1  | 18   | 25,5  | 4,4  |
| 7005   | 4" | 1,5  | 18   | 32    | 5    |
| 7006   | 4" | 2,2  | 18   | 37,5  | 5,7  |
| 7007   | 4" | 2,2  | 18   | 44    | 6,3  |
| 7008   | 4" | 3    | 18   | 50    | 7    |
| 7010   | 4" | 3    | 18   | 62    | 8,2  |
| 7011   | 4" | 4    | 18   | 68    | 8,9  |
| 7013   | 4" | 4    | 18   | 80    | 10,2 |
| 7015   | 4" | 5,5  | 18   | 92,5  | 11,5 |
| 7017   | 4" | 5,5  | 18   | 105   | 12,8 |
| 7018   | 4" | 5,5  | 18   | 111   | 13,4 |
| 7020   | 4" | 7,5  | 18   | 123   | 14,7 |
| 7023   | 4" | 7,5  | 18   | 141,5 | 16,6 |
| 7025   | 4" | 7,5  | 18   | 154   | 17,8 |
| 90-1   | 4" | 0,55 | 23   | 12    | 5    |
| 90-2   | 4" | 1,1  | 23   | 22    | 6,4  |
| 90-3   | 4" | 2,2  | 23   | 32    | 7,9  |
| 90-4   | 4" | 2,2  | 23   | 43    | 9,3  |
| 90-5   | 4" | 3    | 23   | 53    | 10,8 |
| 90-6   | 4" | 3,7  | 23   | 64    | 12,2 |
| 90-7   | 4" | 4    | 23   | 75    | 13,7 |
| 90-8   | 4" | 5,5  | 23   | 85    | 15,1 |
| 90-9   | 4" | 5,5  | 23   | 97    | 16,6 |
| 150-1  | 4" | 1,1  | 39   | 11    | 6,7  |
| 150-2  | 4" | 2,2  | 39   | 23    | 8,4  |
| 150-3  | 4" | 3    | 39   | 33    | 10,1 |
| 150-4  | 4" | 3,7  | 39   | 43    | 11,8 |
| 150-5  | 4" | 5,5  | 39   | 55    | 13,5 |
| 150-6  | 4" | 5,5  | 39   | 67    | 15,2 |
| 230-1  | 4" | 2,2  | 60   | 13    | 6,9  |
| 230-2  | 4" | 3    | 60   | 24    | 9,2  |
| 230-3C | 4" | 3,7  | 60   | 35    | 11,5 |
| 230-3  | 4" | 5,5  | 60   | 40    | 11,5 |
| 230-4C | 4" | 5,5  | 60   | 49    | 13,8 |
| 300-1  | 4" | 2,2  | 78   | 13    | 6,9  |
| 300-2  | 4" | 3,7  | 78   | 26    | 9,2  |
| 300-3  | 4" | 5,5  | 78   | 40    | 11,5 |

## 15 Technické údaje Motoru

| Franklin PSC motor 230 / 240 V |                            |                                             |                         |                                                       |                                      |                                  |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Výkon<br>P2 (kW)               | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru<br>(mm) / Výška<br>motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za<br>minutu / Počet<br>otáček za minutu | Axiální tah (N) /<br>Axiálny ťah (N) | Hmotnost (kg)<br>/ Hmotnosť (kg) |
| 0,25                           | 230                        | 237,2                                       | 2,2                     | 2865                                                  | 4000                                 | 6,55                             |
| 0,37                           | 230                        | 251,1                                       | 3,1                     | 2850                                                  | 4000                                 | 7,2                              |
| 0,55                           | 230                        | 276,2                                       | 4                       | 2840                                                  | 4000                                 | 8,35                             |
| 0,75                           | 230                        | 297,2                                       | 5,5                     | 2825                                                  | 4000                                 | 9,3                              |
| 1,1                            | 230                        | 321,2                                       | 7,8                     | 2830                                                  | 4000                                 | 10,45                            |
| 1,5                            | 230                        | 353,2                                       | 10                      | 2820                                                  | 4000                                 | 11,9                             |
| 2,2                            | 230                        | 451,2                                       | 14                      | 2825                                                  | 4000                                 | 16,65                            |

| Franklin 2-drát motor 220 / 230 V |                            |                                             |                         |                                                       |                                      |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Výkon<br>P2 (kW)                  | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru<br>(mm) / Výška<br>motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za<br>minutu / Počet<br>otáček za minutu | Axiální tah (N) /<br>Axiálny ťah (N) | Hmotnost (kg)<br>/ Hmotnosť (kg) |
| 0,37                              | 230                        | 228,2                                       | 4,1                     | 2890                                                  | 4000                                 | 6,7                              |
| 0,55                              | 230                        | 248,2                                       | 5,8                     | 2890                                                  | 4000                                 | 7,9                              |
| 0,75                              | 230                        | 282,6                                       | 7,3                     | 2890                                                  | 4000                                 | 9,1                              |
| 1,1                               | 230                        | 338,6                                       | 10,8                    | 2895                                                  | 4000                                 | 11,6                             |

| Franklin 3-drát motor 220 / 230 V |                            |                                          |                         |                                                    |                                      |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Výkon P2 (kW)                     | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru (mm) /<br>Výška motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za minutu /<br>Počet otáčok za minútu | Axiální tah (N) /<br>Axiálny ťah (N) | Hmotnost (kg) /<br>Hmotnosť (kg) |
| 0,25                              | 230                        | 237,2                                    | 2,8                     | 2870                                               | 4000                                 | 6,55                             |
| 0,37                              | 230                        | 251,1                                    | 4                       | 2870                                               | 4000                                 | 7,2                              |
| 0,55                              | 230                        | 276,2                                    | 5,9                     | 2880                                               | 4000                                 | 8,35                             |
| 0,75                              | 230                        | 297,2                                    | 7,3                     | 2870                                               | 4000                                 | 9,3                              |
| 1,1                               | 230                        | 321,2                                    | 8,6                     | 2885                                               | 4000                                 | 10,45                            |
| 1,5                               | 230                        | 353,2                                    | 10,4                    | 2875                                               | 4000                                 | 11,9                             |
| 2,2                               | 230                        | 451,2                                    | 15,3                    | 2885                                               | 4000                                 | 16,65                            |

| Franklin motor 3 x 220 / 230 V |                            |                                          |                         |                                                    |                                      |                                  |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Výkon P2 (kW)                  | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru (mm) /<br>Výška motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za minutu /<br>Počet otáčok za minútu | Axiální tah (N) /<br>Axiálny ťah (N) | Hmotnost (kg) /<br>Hmotnosť (kg) |
| 0,37                           | 3 x 230                    | 237,2                                    | 1,9                     | 2870                                               | 4000                                 | 5,58                             |
| 0,55                           | 3 x 230                    | 251,1                                    | 2,8                     | 2870                                               | 4000                                 | 6,4                              |
| 0,75                           | 3 x 230                    | 271,2                                    | 3,5                     | 2865                                               | 4000                                 | 7,25                             |
| 1,1                            | 3 x 230                    | 297,2                                    | 4,9                     | 2850                                               | 4000                                 | 8,55                             |
| 1,5                            | 3 x 230                    | 321,2                                    | 6,7                     | 2855                                               | 4000                                 | 9,55                             |
| 2,2                            | 3 x 230                    | 353,2                                    | 9,5                     | 2845                                               | 4000                                 | 11,05                            |
| 3                              | 3 x 230                    | 408,2                                    | 13                      | 2845                                               | 4000                                 | 13,55                            |

| Franklin motor 3 x 380/415 V |                            |                                          |                         |                                                    |                                  |                                  |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Výkon P2 (kW)                | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru (mm) /<br>Výška motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za minutu /<br>Počet otáčok za minútu | Axiální tah N /<br>Axiálny ťah N | Hmotnost (kg) /<br>Hmotnosť (kg) |
| 0,37                         | 3 x 400                    | 237,2                                    | 1,1                     | 2870                                               | 4000                             | 5,58                             |
| 0,55                         | 3 x 400                    | 251,1                                    | 1,6                     | 2870                                               | 4000                             | 6,4                              |
| 0,75                         | 3 x 400                    | 271,2                                    | 2                       | 2865                                               | 4000                             | 7,25                             |
| 1,1                          | 3 x 400                    | 297,2                                    | 2,8                     | 2850                                               | 4000                             | 8,55                             |
| 1,5                          | 3 x 400                    | 321,2                                    | 3,9                     | 2855                                               | 4000                             | 9,55                             |
| 2,2                          | 3 x 400                    | 353,2                                    | 5,5                     | 2845                                               | 4000                             | 11,05                            |
| 3                            | 3 x 400                    | 408,2                                    | 7,5                     | 2845                                               | 4000                             | 13,55                            |
| 2,2                          | 3 x 400                    | 422,2                                    | 5,5                     | 2845                                               | 6500                             | 15                               |
| 3                            | 3 x 400                    | 477,2                                    | 7,5                     | 2845                                               | 6500                             | 17                               |
| 3,7                          | 3 x 400                    | 520,2                                    | 9                       | 2840                                               | 6500                             | 19,1                             |
| 4                            | 3 x 400                    | 543,2                                    | 9,9                     | 2840                                               | 6500                             | 20                               |
| 5,5                          | 3 x 400                    | 652,5                                    | 12,6                    | 2865                                               | 6500                             | 26,6                             |
| 7,5                          | 3 x 400                    | 730,5                                    | 17,1                    | 2855                                               | 6500                             | 30,6                             |
| 9,3                          | 3 x 400                    | 855,1                                    | 21,4                    | 2850                                               | 6500                             | 37,9                             |

| COVERCO NBS4 PSC motor 230 V |                            |                                          |                         |                                                    |                                      |                                  |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Výkon P2 (kW)                | Napětí (V) /<br>Napětí (V) | Výška motoru (mm) /<br>Výška motoru (mm) | Proud (A) /<br>Prúd (A) | Počet otáček za minutu /<br>Počet otáčok za minútu | Axiální tah (N) /<br>Axiálny ťah (N) | Hmotnost (kg) /<br>Hmotnosť (kg) |
| 0,37                         | 230                        | 364                                      | 3,5                     | 2845                                               | 1500                                 | 8,1                              |
| 0,55                         | 230                        | 389                                      | 4,7                     | 2845                                               | 1500                                 | 9,2                              |
| 0,75                         | 230                        | 411                                      | 5,8                     | 2845                                               | 1500                                 | 10,3                             |
| 1,1                          | 230                        | 434                                      | 8,6                     | 2830                                               | 2500                                 | 11,4                             |
| 1,5                          | 230                        | 467                                      | 10,7                    | 2820                                               | 2500                                 | 12,8                             |
| 2,2                          | 230                        | 565                                      | 14,5                    | 2830                                               | 2500                                 | 17,4                             |

| <b>COVERCO NBS4 3 x 380/415 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>              | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 0,37                              | 3 x 400                            | 350                                          | 1,35                            | 2850                                                   | 1500                                         | 7,4                                      |
| 0,55                              | 3 x 400                            | 364                                          | 1,85                            | 2840                                                   | 1500                                         | 8                                        |
| 0,75                              | 3 x 400                            | 384                                          | 2,2                             | 2825                                                   | 1500                                         | 8,8                                      |
| 1,1                               | 3 x 400                            | 411                                          | 3                               | 2830                                                   | 2500                                         | 10,6                                     |
| 1,5                               | 3 x 400                            | 428                                          | 4,1                             | 2820                                                   | 2500                                         | 10,8                                     |
| 2,2                               | 3 x 400                            | 467                                          | 5,6                             | 2825                                                   | 2500                                         | 12,5                                     |
| 3                                 | 3 x 400                            | 522                                          | 7,5                             | 2810                                                   | 4500                                         | 15                                       |
| 4                                 | 3 x 400                            | 587                                          | 9,8                             | 2820                                                   | 4500                                         | 18,3                                     |
| 5,5                               | 3 x 400                            | 687                                          | 12,5                            | 2845                                                   | 4500                                         | 24,3                                     |

| <b>COVERCO NBS4K 3 x 380/415 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>               | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 2,2                                | 3 x 400                            | 467                                          | 5,6                             | 2825                                                   | 2500                                         | 12,5                                     |
| 3                                  | 3 x 400                            | 522                                          | 7,5                             | 2810                                                   | 4500                                         | 15                                       |
| 4                                  | 3 x 400                            | 587                                          | 9,8                             | 2820                                                   | 4500                                         | 18,3                                     |
| 5,5                                | 3 x 400                            | 687                                          | 12,5                            | 2845                                                   | 4500                                         | 24,3                                     |
| 7,5                                | 3 x 400                            | 768                                          | 16,9                            | 2835                                                   | 4500                                         | 28,3                                     |

| <b>PUMPA PSM4M 2-drát motor 230 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>                  | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 0,37                                  | 230                                | 304                                          | 3,8                             | 2850                                                   | 1500                                         | 6,1                                      |
| 0,55                                  | 230                                | 334                                          | 5,5                             | 2850                                                   | 1500                                         | 7,6                                      |
| 0,75                                  | 230                                | 354                                          | 6,5                             | 2850                                                   | 1500                                         | 8,3                                      |
| 1,1                                   | 230                                | 394                                          | 8,5                             | 2850                                                   | 2500                                         | 10,4                                     |

| <b>PUMPA PSM4T 3 x 400 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>         | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 0,55                         | 3 x 400                            | 339                                          | 2                               | 2850                                                   | 1500                                         | 7,93                                     |
| 0,75                         | 3 x 400                            | 354                                          | 2,6                             | 2850                                                   | 1500                                         | 8,65                                     |
| 1,1                          | 3 x 400                            | 374                                          | *3,4 (4,4)                      | 2850                                                   | 2500                                         | 9,81                                     |

\*směrodatný údaj je na štítku motoru – řiďte se jím /

\*smerodajný údaj je na štítku motoru – riadte sa ním

| <b>PM Technology 4OM 2-drát motor 230 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>                        | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 0,55                                        | 230                                | 417                                          | 4,7                             | 2810                                                   | 2000                                         | 7,9                                      |
| 0,75                                        | 230                                | 442                                          | 5,9                             | 2825                                                   | 2000                                         | 9,1                                      |
| 1,1                                         | 230                                | 482                                          | 8,3                             | 2840                                                   | 2000                                         | 10,7                                     |

| <b>PUMPA 4RPxxxM 2-drát motor 220 / 230 V</b> |                                    |                                              |                                 |                                                        |                                              |                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Výkon P2 (kW)</b>                          | <b>Napětí (V) /<br/>Napětí (V)</b> | <b>Výška motoru (mm) / Výška motoru (mm)</b> | <b>Proud (A) /<br/>Prúd (A)</b> | <b>Počet otáček za minutu / Počet otáčok za minútu</b> | <b>Axiální tah (N) /<br/>Axiálny ťah (N)</b> | <b>Hmotnost (kg) /<br/>Hmotnosť (kg)</b> |
| 0,37                                          | 230                                | 396                                          | 3,7                             | 2840                                                   | 2000                                         | 7,92                                     |
| 0,55                                          | 230                                | 416                                          | 5                               | 2840                                                   | 2000                                         | 8,84                                     |
| 0,75                                          | 230                                | 431                                          | 6,2                             | 2840                                                   | 2000                                         | 9,51                                     |
| 1,1                                           | 230                                | 456                                          | 8,1                             | 2840                                                   | 2000                                         | 10,57                                    |
| 1,5                                           | 230                                | 491                                          | 10,4                            | 2840                                                   | 2000                                         | 12,26                                    |

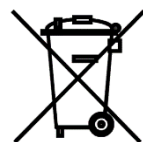
## 16 Servis a opravy

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

## 17 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.

**Změny vyhrazeny. / Zmeny vyhradené.**

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.

## Seznam servisních středisek / Zoznam servisných stredísk

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

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

ANNEX IIA

**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:**

Typová řada **PUMPA inox line SPP-xxxx** ponorné čerpadlo s motorem Franklin ElectricTypová řada **PUMPA inox line SPP-xxxx** ponorné čerpadlo s motorem COVERCOTypová řada **PUMPA inox line SPP-xxxx** ponorné čerpadlo s motorem PUMPATypová řada **PUMPA inox line SPP-xxxx** ponorné čerpadlo s motorem STAIRSTypová řada **PUMPA inox line SPP-xxxx** ponorné čerpadlo s motorem PM Technology

- **Funkce:** dodávka vody a doprava kapalin, k nimž patří dodávka čisté vody do rodinných domků nebo vodáren, dodávka vody do školek nebo farem, snižování hladiny podzemní vody a násobení tlaku, jakož i jiné průmyslové úlohy.

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

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Prohlášení vydáno dne 16.06.2022, v Brně

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

EU/PUMPA/2020/005/Rev.1

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

## 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 čerpadlo

- **Model:**

Typová řada PUMPA inox line SPP-xxxx ponorné čerpadlo s motorem Franklin Electric

Typová řada PUMPA inox line SPP-xxxx ponorné čerpadlo s motorem COVERCO

Typová řada PUMPA inox line SPP-xxxx ponorné čerpadlo s motorem PUMPA

Typová řada PUMPA inox line SPP-xxxx ponorné čerpadlo s motorem STAIRS

Typová řada PUMPA inox line SPP-xxxx ponorné čerpadlo s motorem PM Technology

- **Funkcie:** dodávka vody a doprava kvapalín, ku ktorým patrí dodávka čistej vody do rodinných domov alebo vodární, dodávka vody do škôlok alebo fariem, znižovanie hladiny podzemnej vody a násobenie tlaku, ako aj iné priemyselné úlohy.

**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 16.06.2022, v Brně

ES/PUMPA/2020/005/Rev.1

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                      | Vyskladněno z velkoobchodního skladu /<br>Vyskladnené z veľkoobchodného skladu:<br>PUMPA, a.s. |  |
| <b>ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |  |
| Typ (štítkový údaj)                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |  |
| Výrobní číslo / Výrobné číslo (štítkový údaj)                                                                                                                                                                        |                                                                                                |  |
| <b>Tyto údaje doplní prodejce při prodeji /<br/>Tieto údaje doplní predajca pri predaji</b>                                                                                                                          |                                                                                                |  |
| Datum prodeje / Dátum predaja                                                                                                                                                                                        |                                                                                                |  |
| Poskytnutá záruka spotřebiteli / Poskytnutá záruka spotrebiteľovi                                                                                                                                                    | <b>24 měsíců /<br/>mesiacov</b>                                                                |  |
| Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž<br>a provoz, uvedených v tomto dokladu /<br>Záruka je poskytovaná pri dodržaní všetkých podmienok pre montáž<br>a prevádzku, uvedených v tomto doklade. |                                                                                                |  |
| Název, razítko a podpis prodejce /<br>Názov, pečiatka a podpis predajcu                                                                                                                                              |                                                                                                |  |
| Mechanickou instalaci přístroje provedla firma<br>(název, razítko, podpis, datum) /<br>Mechanickú inštaláciu prístroja vykonala firma<br>(název, pečiatka, podpis, dátum)                                            |                                                                                                |  |
| Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně<br>způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum) /<br>Elektrickú inštaláciu prístroja vykonala odborne<br>spôsobilá firma (název, pečiatka, podpis, dátum)        |                                                                                                |  |