

**CZ**

**Ponorná čerpadla**

„Původní návod k obsluze“

**SK**

**Ponorná čerpadlá**

„Preklad pôvodného návodu“

**EN**

**Submersible Pumps**

„Translation of the original instruction manual“

Platný od /Platný od /Valid since **21.09.2023**

Verze /Verzia /Version: **6.1**

# 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>
<b>4</b>	<b>PODMÍNKY POUŽITÍ</b> .....	<b>4</b>
4.1	SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ .....	5
4.2	ŠTÍTEK ČERPADLA .....	5
<b>5</b>	<b>POUŽITÍ</b> .....	<b>5</b>
5.1	NÁVOD K INSTALACI A PROVOZU .....	5
5.2	ZKONTROLUJTE ČERPADLO .....	6
5.3	ZKONTROLUJTE MOTOR .....	6
5.4	POUŽITÍ VE STUDNI .....	6
5.5	ZDROJ NAPÁJENÍ .....	6
5.6	KABEL.....	6
5.7	SPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ .....	7
5.8	OBSLUHA .....	7
<b>6</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>PROBLÉMY A ŘEŠENÍ</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>TECHNICKÁ DATA</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>TECHNICAL PARAMETERS</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL</b> .....	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b> .....	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE</b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>EN EU DECLARATION OF CONFORMITY</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.

- Čerpadlo používejte pouze pod vodou
- Berte v úvahu implementační omezení motoru a jednotek
- Před zapnutím zkontrolujte elektrický systém a pojistky
- Jestli chcete provést údržbu, tak nejdříve musíte vypnout přívod elektřiny a odpojit čerpadlo od zdroje
- Napájecí kabel nesmí být použit ke spouštění čerpadla nebo k jeho manipulaci
- Kapalina může být znečištěna, pokud budou unikat maziva
- Čerpadlo musí být jištěno proudovým jističem o maximálním průtoku proudu 30 mA
- Kabel označený žluto zelenou barvou je určen jako zemnicí kabel.

## 4 Podmínky použití



Pro použití čerpadla musí být splněny podmínky uvedené níže:

Musí být používány v souladu s místními zákony.

Tyto čerpadla jsou určena pro čerpání čisté vody a chemicky neagresivní kapaliny.

Když budete čerpadlo někde skladovat, tak ho nezatěžujte a nepokládejte na něj těžké předměty.

- Před zapnutím zkontrolujte elektrický systém a pojistky
- Před uvedením do provozu odvdzdušněte výtlačné potrubí, abyste zabránili vodním rázům při spouštění.
- Při provozu s generátorem vždy odlehčete nejprve generátor, tj.
  1. **Start:** Spusťte 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
  3. hrozí běh motoru nasucho

## 4.1 Souhrn důležitých upozornění



- Napětí a kmitočet musí odpovídat údajům ze štítku na čerpadle
- 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 smí provádět pouze osoba odpovídající odbornou způsobilostí v elektrotechnice, dle místních směrnic a norem.
- Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- 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, musíte 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).

## 4.2 Štítek čerpadla

U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
4ST 214	n.
Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]: 4,5	P2 [kW]: 0,75
H <sub>max</sub> [m]: 95	I <sub>n</sub> [A]: 5,3
Max Temp [°C]: 35	3x230 V    50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	Weight [kg]: 18

Ilustrační štítek

n. = výrobní číslo

Q<sub>max</sub> = maximální průtok

H<sub>max</sub> = maximální výtlačná výška

MaxTemp = maximální teplota čerpané kapaliny

Max Depth = maximální hloubka ponoru

IP = stupeň krytí

P2 = výstupní výkon motoru

I<sub>n</sub> = maximální vstupní proud

RPM = počet otáček motoru za minutu

Weight = hmotnost čerpadla

## 5 Použití



Čerpadlo je určeno pro čerpání čisté vody nebo jiných kapalin se stejnými fyzikálními a chemickými vlastnostmi jako má voda.

Maximální teplota čerpané kapaliny je 35 °C.

PH vody udržujte mezi 6,8 – 8.

Obsah pevných částic ve vodě by nesmí přesahovat 0,1%.

Maximální velikost pevných částic je 0,2 mm.

Nepoužívejte čerpadlo v bazénech.

### 5.1 Návod k instalaci a provozu

**Pozor:**



Instalace může být složitá operace.

Musí být provedena kompetentní a autorizovanou osobou.

Během používání dodržujte všechny bezpečnostní předpisy vydané příslušnými orgány.

Před instalací vodního čerpadla se ujistěte, že je síťové napájení uzemněno a odpovídá předpisům.

## CZ

Nepodceňujte riziko utonutí, pokud musí být instalace provedena ve studni v určité hloubce.

Pokud instalace zahrnuje svařování, proveďte veškerá nezbytná opatření, abyste zabránili výbuchům.

Zajistěte, aby studna neobsahovala písek a jiné usazeniny a aby bylo možné volně zvedat čerpadlo dovnitř a ven.

**Upozornění:** pokud existují pochybnosti o bezpečnosti čerpadla, nepoužívejte jej.



Čerpadlo lze instalovat ve vertikální i horizontální poloze. Při horizontální instalaci umístěte čerpadlo se sklonem minimálně 3° směrem k výtlaku tak, aby byla zajištěna možnost odvodu vzduchu z hydraulické části čerpadla (první spuštění nebo při nasátí vzduchu v případě ztráty kapaliny).

## 5.2 Zkontrolujte čerpadlo



Otevřete balení čerpadla a zkontrolujte, jestli je vše v pořádku.

Zkontrolujte všechny hodnoty na typovém štítku čerpadla, zda souhlasí s hodnotami motoru a čerpadla.

Před instalací nejprve zkontrolujte typový štítek čerpadla, zda odpovídá požadavkům aplikačních podmínek.

## 5.3 Zkontrolujte motor



Nejprve zkontrolujte typový štítek modelu, výkon (HP nebo kW), napětí, fázi a frekvenci.

Zkontrolujte, zda je kabel motoru v dobrém stavu.

Použijte DC mega-ohmmetr s 500 nebo 1000 voltampéry k měření izolačního odporu pro každý vodič k základní desce motoru. Izolační odpor by měl být minimálně 20 mega-ohmů.

## 5.4 Použití ve studni



Do studny, do které budete instalovat čerpadlo zajistěte, aby mělo čerpadlo při spouštění volný průchod a aby se nedotýkalo stěn ve studni.

Nasaďte na výstup ocelovou, nebo plastovou trubku pevně ji upevněte. Upevněte závěsné lano k čerpadlu.

Přísně se zakazujte použití kabelu jako závěsného lana.

Ponorná hloubka čerpadla nesmí překročit 40 metrů a musí být minimálně 50 cm ode dna.

Nainstalujte kolem čerpadla mřížku proti znečištění, pokud je to potřeba.

Motor by měl být dostatečně chlazený.

Instalace zpětného ventilu na výtlačné potrubí není nutná, protože jeden je již zabudován uvnitř čerpadla.

Instalace zpětného ventilu na výtlačné potrubí je ale doporučena.

## 5.5 Zdroj napájení



Zkontrolujte napětí, frekvenci, kW a ampéry napájecího zdroje, podle požadavků motoru.

Napětí napájení musí být u jednofázového zapojení v rozpětí 220-240 V a u třífázového zapojení 380-415 V (případně 220-240V).

K napájecímu zdroji se nesmí dostat žádná kapalina.

## 5.6 Kabel



Použitý kabel musí být vhodný pro použití ve vodě a musí být dostatečně tlustý, aby snesl proud motoru.

Kabel musí být v souladu s místním standardem.

Pokud je čerpadlo daleko od zdroje napájení, použijte delší kabel o větším průměru.

Vodič identifikovaný barevnou kombinací zelená / žlutá musí být bezpečně uzemněn, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.

Upevněte napájecí kabel na výtlačné potrubí tak, aby nemohlo být překrouceno.

Při připojování se ujistěte, že existuje účinný zemnicí obvod.

Zemnicí vodič musí být delší než ostatní vodiče a musí být prvním vodičem, který se připojí, když je čerpadlo zapojováno, a posledním, který bude odpojen během demontáže.

## 5.7 Spouštěcí zařízení



Každý jednofázový a třífázový motor by měl být vybaven ovládací skříňí.

Zkontrolujte, zda údaje na typovém štítku odpovídají stanoveným hodnotám.

Podle normy ovládací skříňky, která by měla odpovídat všem bezpečnostním pravidlům a požadavkům motoru, kde je zahrnuta velikost pojistky nebo jističe a ochrany proti přetížení. Všechny kovové trubky a ovládací skříň musí být připojené k uzemňovacímu vodiči napájení, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem. Vše musí odpovídat bezpečnostním předpisům na národní i regionální úrovni. Pokud nastane přetížení, zkontrolujte příčinu přetížení před opětovným spuštěním.

Upozornění: Instalační technik odpovídá za provedení připojení v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.

## 5.8 Obsluha

Je třeba zkontrolovat všechny spoje vodovodního potrubí, aby bylo zajištěno, že výtlačné potrubí nebude ucpáno součástmi. Znovu zkontrolujte, zda jednofázový nebo třífázový chránič proti přetížení splňuje požadavky.

Zapněte čerpadlo, abyste zkontrolovali tlak a průtok vody.

Pokud je kapacita vody při použití třífázového motoru malá, může se motor točit opačným směrem, protože sled fází je reverzibilní. V takovém případě nejprve vypněte napájení a poté změňte dva vodiče motoru, abyste změnili směr otáčení.

Při připojování třífázového motoru se řiďte pokyny výrobce. Průměrná hodnota aktuálního zůstatku by se měla pohybovat v rozmezí 5%. Pokud hodnota překročí 5%, nevyvážený proud zvýší teplotu motoru, nastane přetížení a zkrátí se životnost motoru.

Zkontrolujte výkon čerpadla, jeho kapacita by měla být v rozmezí 0,7–1,2 násobku jmenovitého rozsahu, jinak nebude čerpadlo správně fungovat a hrozí poškození čerpadla.

Pokud objevíte neobvyklé jevy, jako je abnormální zvuk, nedostatek vody nebo přerušovaný průtok, okamžitě zastavte čerpadlo a zjistěte příčinu.

Během provozu musí být čerpadlo stále ve vodě. Zabraňte zamrznutí tělesa čerpadla

Dávejte pozor, abyste v pracovním prostoru neumývali, neplavali a nepásli dobytek v blízkosti dvou metrů čtverečních od čerpadla.

Je přísně zakázáno dotýkat se čerpadla rukou, když je pod napětím, aby se předešlo nehodám.

## 6 Údržba



Před tím, než budete provádět údržbu musíte vypnout systém a odpojit čerpadlo ze zásuvky, ujistěte se, že není šance opětovného spuštění čerpadla.

Opravy čerpadla prováděné osobami, které nejsou schváleny výrobcem, ruší platnost záruky.

Čerpadlo nevyžaduje žádnou údržbu, pokud jsou dodržena následující opatření:

- Pokud existuje riziko zamrznutí nebo není čerpadlo dostatečně ponořeno, mělo by se čerpadlo vyjmout z vody, vyprázdnit a uskladnit na suchém místě.
- Pokud čerpadlo nebudete používat, tak ho nenechávejte dlouho ve vodě. Spustte čerpadlo na pár minut s čistou vodou, poté jej umístěte do místnosti s dobrým větráním.
- Když čerpadlo přestane z neznámých důvodů fungovat, vypojte ho ze zásuvky a zjistěte příčinu. Po odstranění problému můžete čerpadlo znovu spustit.

Doporučuje se pravidelně kontrolovat stav kabelů a průchodek, zejména při jejich upevnění.

## 7 Problémy a řešení



Upozornění: Před provedením kontroly odpojte přívod elektřiny a vytáhněte zástrčku ze zásuvky

Problém	Příčiny	Řešení
Čerpadlo nečerpá vodu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napájecí napětí je příliš nízké</li> <li>2. Otevřený obvod</li> <li>3. Oběžné kolo je zablokováno</li> <li>4. Přerušený kabel nebo opotřebený vypínač a zástrčka</li> <li>5. Kabel nemá fázi</li> <li>6. Vinutí statoru je spálené</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravte napájecí napětí a počkejte, až bude napětí stabilní, poté spusťte čerpadlo.</li> <li>2. Zjistěte důvod a odstraňte jej.</li> <li>3. Demontujte čerpadlo a vyčistěte oběžné kolo.</li> <li>4. Změňte za nový.</li> <li>5. Zkontrolujte spínač, ovládací desku a kabel.</li> <li>6. Zašlete na servis a vyměňte vinutí statoru.</li> </ol>
Nedostatečná kapacita	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Síť filtru je zanešená.</li> <li>2. Třífázový motor běží v opačném směru.</li> <li>3. Oběžné kolo je opotřebené.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyčistěte síť filtru.</li> <li>2. Správně připojte napájecí kabel</li> <li>3. Vyměňte oběžné kolo za nové (zašlete do servisu).</li> </ol>
Motor se přehřívá	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš velký průtok a malá výtlačná výška.</li> <li>2. Nadměrné opotřebením oběžného kola, které je blokováno cizími látkami.</li> <li>3. Napětí je příliš nízké.</li> <li>4. Kabel je příliš dlouhý nebo nekvalitní.</li> <li>5. Motor je vlhký.</li> <li>6. Ložisko motoru je opotřebené.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravte škrticí ventil pro snížení výkonu.</li> <li>2. Vyčistěte oběžné kolo (zašlete do servisu).</li> <li>3. Upravte napětí nebo počkejte, až bude napětí stabilní.</li> <li>4. Vyměňte za správný průměr a kvalitní kabel.</li> <li>5. Vysušte motoru.</li> <li>6. Vyměňte ložisko (zašlete do servisu).</li> </ol>
Vinutí statoru je spáleno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Špatně připojený zemnicí vodič nebo přerušený kabel.</li> <li>2. Těsnění je opotřebené a roztrhané, a voda se může dostat na fázi.</li> <li>3. Čerpadlo je přetížené.</li> <li>4. Mechanická část čerpadla je zablokována.</li> <li>5. Kabel je poškozený vinutí čerpadla navlhlo.</li> <li>6. Spínač čerpadla je poškozený a motor nemá fázi.</li> <li>7. Čerpadlo je zasaženo bleskem.</li> </ol>	<p>Za účelem výměny vinutí statoru zašlete čerpadlo na servisní oddělení.</p>

## 8 Technická data

### 8.1 Elektrické jednofázové zapojení 1 x 230 V



#### Spínací skříň pro jednofázová čerpadla

Jednofázový motor je vybaven externím kondenzátorem a ochranou proti přetížení ve spouštěcí skříni.

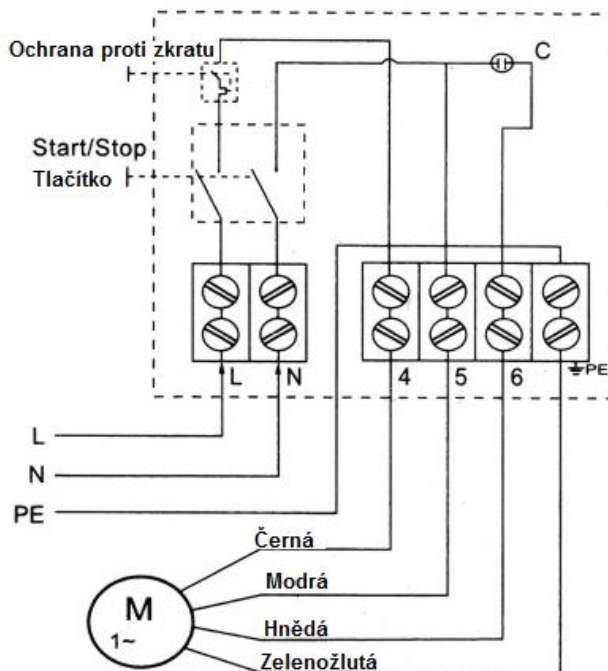


## Funkce produktu

ochrana proti zkratu  
ochrana proti nadproudu

## Provozní metoda

manuální ovládání

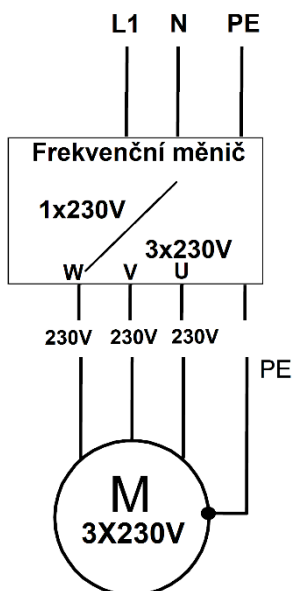


## 8.2 Elektrické třífázové zapojení 3 x 230 V



Provoz třífázových čerpadel se vstupním napětím 3 x 230 V lze provozovat pouze s vhodným frekvenčním měničem, který má výstupní napětí 3 x 230 V.

Při provozu 3fázového ponorného čerpadla s frekvenčním měničem, dodržujte pokyny v návodu k obsluze frekvenčního měniče.



### 8.2.1 Směr otáčení motoru

Zkontrolujte správně směr otáčení motoru.

- Lze určit i podle tlaku nebo průtoku – úplně otevřete uzavírací ventil, prohodíte dvě fáze mezi sebou a podle toho, kdy byl největší průtok poznáte, správný směr otáčení. Správný směr otáčení má větší parametry.

**Pro změnu směru otáčení přepojte 2 fáze mezi sebou / smí provádět jen osoba s elektrotechnickou kvalifikací /.**

## Obsah

<b>1</b>	<b>SYMBOLY</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>BEZPEČNOSŤ</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>PODMIENKY POUŽITIA</b> .....	<b>12</b>
4.1	SÚHRN DÔLEŽITÝCH UPOZORNENÍ .....	13
4.2	ŠTÍTOK ČERPADLA .....	13
<b>5</b>	<b>POUŽITIE</b> .....	<b>13</b>
5.1	NÁVOD NA INŠTALÁCIU A PREVÁDZKU.....	13
5.2	SKONTROLUJTE ČERPADLO .....	14
5.3	SKONTROLUJTE MOTOR .....	14
5.4	POUŽITIE V STUDNI .....	14
5.5	ZDROJ NAPÁJANIA.....	14
5.6	KÁBEL.....	14
5.7	SPÚŠŤACIE ZARIADENIE .....	15
5.8	OBSLUHA .....	15
<b>6</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>PROBLÉMY A RIEŠENIA</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>TECHNICAL PARAMETERS</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL</b> .....	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b> .....	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE</b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>EN EU DECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	<b>30</b>

# 1 Symbols

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



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



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



Poznámky a výstrahy pre správnu obsluhu zariadenia a jeho častí.



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



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



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



Upozorňuje na povinnosť používať osobné ochranné pracovné prostriedky.



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



Úkony, ktoré sa vykonávajú na zapnutom zariadení.

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

## 2 Úvod



Dôkladne si, prosím, prečítajte tento návod na obsluhu pred používaním výrobku. Je dôležité sa zoznámiť so všetkými príslušnými bezpečnostnými predpismi pred samotnou prevádzkou.

V opačnom prípade by mohlo dôjsť k poraneniu osôb a poškodeniu stroja, a tiež to bude mať za následok ukončenie 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 určité, majúce príslušnú kvalifikáciu a poučené o prevádzkových podmienkach a zásadách bezpečnosti práce.

- Čerpadlo používajte len pod vodou.
- Berte do úvahy implementačné obmedzenie motora a jednotiek.
- Pred zapnutím skontrolujte elektrický systém a poistky.
- Ak chcete vykonať údržbu, tak najskôr musíte vypnúť prívod elektriny a odpojiť čerpadlo od zdroja.
- Napájací kábel nesmie byť použitý na spustenie čerpadla alebo k jeho manipulácii.
- Kvapalina môže byť znečistená, pokiaľ budú unikať mazivá.
- Čerpadlo musí byť istené prúdovým ističom s maximálnym prúdom prúdu 30 mA.
- Kábel označený žltou-zelenou farbou je určený ako uzemňovací kábel.

## 4 Podmienky použitia



Pre použitie čerpadla musia byť splnené podmienky uvedené nižšie:

Musí byť používané v súlade s miestnymi zákonmi.

Tieto čerpadlá sú určené pre čerpanie čistej vody a chemicky neagresívnej kvapaliny.

Keď budete čerpadlo niekde skladovať, tak ho nezaťažujte a nepokladajte na neho ťažké predmety.

- Pred zapnutím skontrolujte elektrický systém a poistky
- Pred uvedením do prevádzky odvzdušnite výtlačné potrubie, aby ste zabránili vodným nárazom pri spustení.
- Pri prevádzke s generátorom vždy odľahčite najskôr generátor, tj.
  1. **Štart:** Spusťte najskôr generátor, potom motor
  2. **Vypnutie:** Najskôr motor, potom generátor
- Po pripojení do siete skontrolujte systém:
  1. prevádzkový prúd motora na každej fáze
  2. napätie v sieti pri bežiacom motore
  3. hladinu 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
  3. hrozí beh motoru nasucho

## 4.1 Súhrn dôležitých upozornení



- Napätie a kmitočet musí zodpovedať údajom zo štítku na čerpadle.
- Je zakázané opravovať čerpadlo počas prevádzky alebo pod tlakom čerpanej kvapaliny.
- Pre motory na trojfázové pripojenie a pre použitie s externým spúšťacím kondenzátorom sa uistite, že sa motor točí správnym smerom.
- Zaisťte, aby pri opravách čerpaceho agregátu či zariadenia nemohla neoprávnená osoba spustiť hnací motor (je možné zaisťiť napr. vypnutím poistiek alebo vhodným zaistením (zamknutím) hlavného vypínača).
- Zásahy do elektrického vybavenia vrátane pripojenia na sieť smie vykonávať len osoba zodpovedajúca odbornou spôsobilosťou v elektrotechnike.
- Všetky skrutkové spoje musia byť poriadne dotiahnuté a zaistené proti uvoľneniu.
- 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, musíte 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 znovu zapínať).

## 4.2 Štítok čerpadla

Ilustračný štítok

U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
4ST 219	n.
Qmax [m³/h]: 4,5	P2 [kW]: 1,1
Hmax [m]: 128	In [A]: 7
Max Temp [°C]: 35	3x230 V    50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	Weight [kg]: 22,8

n. = výrobné číslo

Qmax = maximálny prietok

Hmax = maximálna výtlačná výška

MaxTemp = maximálna teplota čerpanej kvapaliny

Max Depth = maximálna hĺbka ponoru

P2 = výstupný výkon motora

In = maximálny vstupný prúd

Weight = hmotnosť čerpadla

RPM = počet otáčok motora za minútu

IP = stupeň krytia

## 5 Použitie



Čerpadlo je určené pre čerpanie čistej vody alebo iných kvapalín s rovnakými fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami ako má voda.

Maximálna teplota čerpanej kvapaliny je 35 °C.

PH vody udržiajte medzi 6,8 – 8.

Obsah pevných častíc vo vode nesmie presahovať 0,1%.

Maximálna veľkosť pevných častíc je 0,2 mm.

Nepoužívajte čerpadlo v bazénoch.

### 5.1 Návod na inštaláciu a prevádzku

**Pozor:**



Inštalácia môže byť zložitá operácia.

Musí byť vykonaná kompetentnou a autorizovanou osobou.

Počas používania dodržujte všetky bezpečnostné predpisy vydané príslušnými orgánmi.

Pred inštaláciou vodného čerpadla sa uistite, že je sieťové napájanie uzemnené a zodpovedá predpisom.

Nepodceňujte riziko utopenia, pokiaľ musí byť inštalácia vykonaná v studni v určitej hĺbke.

## SK

Pokiaľ inštalácia zahŕňa zváranie, vykonajte všetky nevyhnutné opatrenia, aby ste zabránili výbuchom. Zaistíte, aby studňa neobsahovala piesok a iné usadeniny a aby bolo možné voľne zdvíhať čerpadlo dovnútra a von.

**Upozornenie:** pokiaľ existujú pochybnosti o bezpečnosti čerpadla, nepoužívajte ho.



Čerpadlo je možné inštalovať vo vertikálnej aj horizontálnej polohe. Pri horizontálnej inštalácii umiestnite čerpadlo so sklonom minimálne 3° smerom k výtlaku tak, aby bola zaistená možnosť odvodu vzduchu z hydraulického časti čerpadla (prvé spustenie alebo pri nasatí vzduchu v prípade straty kvapaliny).

## 5.2 Skontrolujte čerpadlo



Otvorte balenie čerpadla a skontrolujte, či je všetko v poriadku.

Skontrolujte všetky hodnoty na typovom štítku čerpadla, či súhlasia s hodnotami motora a čerpadla.

Pred inštaláciou najskôr skontrolujte typový štítok čerpadla, či zodpovedá požiadavkám aplikačných podmienok.

## 5.3 Skontrolujte motor



Najskôr skontrolujte typový štítok modelu, výkon (HP alebo kW), napätie, fázu a frekvenciu. Skontrolujte, či je kábel motora v dobrom stave.

Použite DC mega-ohmmeter s 500 alebo 1000 voltampérmi na meranie izolačného odporu pre každý vodič k základnej doske motora. Izolačný odpor by mal byť minimálne 20 mega-ohmov.

## 5.4 Použitie v studni



Do studne, do ktorej budete inštalovať čerpadlo zaistíte, aby malo čerpadlo pri spustení voľný priechod a aby sa nedotýkalo stien v studni.

Nasaďte na výstup oceľovú, alebo plastovú rúrku pevne ju upevnite. Upevnite závesné lano k čerpadlu.

Prísne sa zakazuje použitie kábla ako závesného lana.

Ponorná hĺbka čerpadla nesmie prekročiť 40 metrov a musí byť minimálne 50 cm od dna.

Nainštalujte okolo čerpadla mriežku proti znečisteniu, pokiaľ je to potrebné.

Motor by mal byť dostatočne chladený.

Inštalácia spätného ventilu na výtláčnej potrubie nie je nutná, pretože jeden je už zabudovaný vnútri čerpadla. Inštalácia spätného ventilu na výtláčnej potrubie je ale odporúčaná.

## 5.5 Zdroj napájania



Skontrolujte napätie, frekvenciu, kW a ampéry napájacieho zdroja, podľa požiadaviek motora.

Napätie napájania musí byť pri jednofázovom zapojení v rozpätí 220-240 V a pri trojfázovom zapojení 380-415 V (prípadne 220-240V).

K napájaciemu zdroju sa nesmie dostať žiadna kvapalina.

## 5.6 Kábel



Použitý kábel musí byť vhodný pre použitie vo vode a musí byť dostatočne hrubý, aby zniesol prúd motora.

Kábel musí byť v súlade s miestnym štandardom.

Pokiaľ je čerpadlo ďaleko od zdroja napájania, použite dlhší kábel s väčším priemerom.

Vodič identifikovaný farebnou kombináciou zelená / žltá musí byť bezpečne uzemnený, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom.

Upevnite napájací kábel na výtlačné potrubie tak, aby nemohlo byť prekrútené.

Pri pripájaní sa uistite, že existuje účinný uzemňovací obvod.

Uzemňovací vodič musí byť dlhší ako ostatné vodiče a musí byť prvým vodičom, ktorý sa pripojí, keď je čerpadlo zapájané, a posledným, ktorý bude odpojený počas demontáže.

## 5.7 Spúšťacie zariadenie



Každý jednofázový a trojfázový motor by mal byť vybavený ovládacou skriňou.

Skontrolujte, či údaje na typovom štítku zodpovedajú stanoveným hodnotám.

Podľa normy ovládacej skrinky, ktorá by mala zodpovedať všetkým bezpečnostným pravidlám a požiadavkám motora, kde je zahrnutá veľkosť poistky alebo ističa a ochrany proti preťaženiu. Všetky kovové rúrky a ovládacia skriňa musia byť pripojené k uzemňovaciemu vodiču napájania, aby sa zabránilo úrazu elektrickým prúdom. Všetko musí zodpovedať bezpečnostným predpisom na národnej aj regionálnej úrovni.

Pokiaľ nastane preťaženie, skontrolujte príčinu preťaženia pred opätovným spustením.

Upozornenie: Inštalčný technik zodpovedá za vyhotovenie pripojenia v súlade s predpismi platnými v krajine inštalácie.

## 5.8 Obsluha

Je potrebné skontrolovať všetky spoje vodovodného potrubia, aby bolo zaistené, že výtlačné potrubie nebude upchané komponentmi. Znova skontrolujte, či jednofázový alebo trojfázový chránič proti preťaženiu spĺňa požiadavky.

Zapnite čerpadlo, aby ste skontrolovali tlak a prietok vody.

Pokiaľ je kapacita vody pri použití trojfázového motora malá, môže sa motor točiť opačným smerom, pretože sled fáz je reverzibilný. V takom prípade najskôr vypnite napájanie a potom zmeňte dva vodiče motora, aby ste zmenili smer otáčania.

Pri pripájaní trojfázového motora sa riadte pokynmi výrobcu. Priemerná hodnota aktuálneho zostatku by sa mala pohybovať v rozmedzí 5%. Pokiaľ hodnota prekročí 5%, nevyvážený prúd zvýši teplotu motora, nastane preťaženie a skrátí sa životnosť motora.

Skontrolujte výkon čerpadla, jeho kapacita by mala byť v rozmedzí 0,7–1,2 násobku menovitého rozsahu, inak nebude čerpadlo správne fungovať a hrozí poškodenie čerpadla.

Pokiaľ objavíte neobvyklé javy, ako je abnormálny zvuk, nedostatok vody alebo prerušovaný prietok, okamžite zastavte čerpadlo a zistite príčinu.

Počas prevádzky musí byť čerpadlo stále vo vode. Zabráňte zamrznutiu telesa čerpadla.

Dávajte pozor, aby ste v pracovnom priestore neumývali, neplávali a nepásli dobytok v blízkosti dvoch metrov štvorcových od čerpadla.

Je prísne zakázané dotýkať sa čerpadla rukou, keď je pod napätím, aby sa predišlo nehodám.

## 6 Údržba



Predtým, ako budete vykonávať údržbu musíte vypnúť systém a odpojiť čerpadlo zo zásuvky, uistite sa, že nie je šanca opätovného spustenia čerpadla.

Opravy čerpadla vykonávané osobami, ktoré nie sú schválené výrobcom, rušia platnosť záruky.

Čerpadlo nevyžaduje žiadnu údržbu, pokiaľ sú dodržané nasledujúce opatrenia:

- Pokiaľ existuje riziko zamrznutia alebo nie je čerpadlo dostatočne ponorené, malo by sa čerpadlo vybrať z vody, vyprázdniť a uskladniť na suchom mieste.
- Pokiaľ čerpadlo nebudete používať, tak ho nenechávajte dlho vo vode. Spustite čerpadlo na pár minút s čistou vodou, potom ho umiestnite do miestnosti s dobrým vetraním.
- Keď čerpadlo prestane z neznámych dôvodov fungovať, vypojte ho zo zásuvky a zistite príčinu. Po odstránení problému môžete čerpadlo znova spustiť.

Odporúča sa pravidelne kontrolovať stav káblov a priechodiek, hlavne pri ich upevnení.

## 7 Problémy a riešenia



Upozornenie: Pred vykonaním kontroly odpojte prívod elektriny a vyťahnite zástrčku zo zásuvky.

Problém	Príčiny	Riešenia
Čerpadlo nečerpá vodu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napájacie napätie je príliš nízke</li> <li>2. Otvorený obvod</li> <li>3. Obežné koleso je zablokované</li> <li>4. Prerušený kábel alebo opotrebovaný vypínač a zástrčka</li> <li>5. Kábel nemá fázu</li> <li>6. Vinutie statora je spálené</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravte napájacie napätie a počkajte, kým bude napätie stabilné, potom spustite čerpadlo.</li> <li>2. Zistite dôvod a odstráňte ho.</li> <li>3. Demontujte čerpadlo a vyčistite obežné koleso.</li> <li>4. Zmeňte za nový.</li> <li>5. Skontrolujte spínač, ovládaciu dosku a kábel.</li> <li>6. Zašlite na servis a vymeňte vinutie statora.</li> </ol>
Nedostatočná kapacita	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sieť filtra je zanesená.</li> <li>2. Trojfázový motor beží v opačnom smere.</li> <li>3. Obežné koleso je opotrebované.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyčistite sieť filtra.</li> <li>2. Správne pripojte napájací kábel.</li> <li>3. Vymeňte obežné koleso za nové (pošlite do servisu).</li> </ol>
Motor sa prehrieva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Príliš veľký prietok a malá výtlačná výška.</li> <li>2. Nadmerné opotrebovanie obežného kolesa, ktoré je blokové cudzími látkami.</li> <li>3. Napätie je príliš nízke.</li> <li>4. Kábel je príliš dlhý alebo nekvalitný.</li> <li>5. Motor je vlhký.</li> <li>6. Ložisko motora je opotrebované.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravte škrtiaci ventil pre zníženie výkonu.</li> <li>2. Vyčistite obežné koleso (pošlite do servisu).</li> <li>3. Upravte napätie alebo počkajte, kým bude napätie stabilné.</li> <li>4. Vymeňte za správny priemer a kvalitný kábel.</li> <li>5. Vysušte motor.</li> <li>6. Vymeňte ložisko (pošlite do servisu).</li> </ol>
Vinutie statora je spálené	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zle pripojený uzemňovací vodič alebo prerušený kábel.</li> <li>2. Tesnenie je opotrebované a roztrhané, a voda sa môže dostať na fázu.</li> <li>3. Čerpadlo je preťažené.</li> <li>4. Mechanická časť čerpadla je zablokovaná.</li> <li>5. Kábel je poškodený, vinutie čerpadla navlhlo.</li> <li>6. Spínač čerpadla je poškodený a motor nemá fázu.</li> <li>7. Čerpadlo je zasiahnuté bleskom.</li> </ol>	<p>Za účelom výmeny vinutia statora pošlite čerpadlo na servisné oddelenie.</p>

## 8 Technické údaje

### 8.1 Elektrické jednofázové zapojenie 1 x 230 V



#### Spínacia skriňa pre jednofázové čerpadlá

Jednofázový motor je vybavený externým kondenzátorom a ochranou proti preťaženiu v spúšťacej skrini.



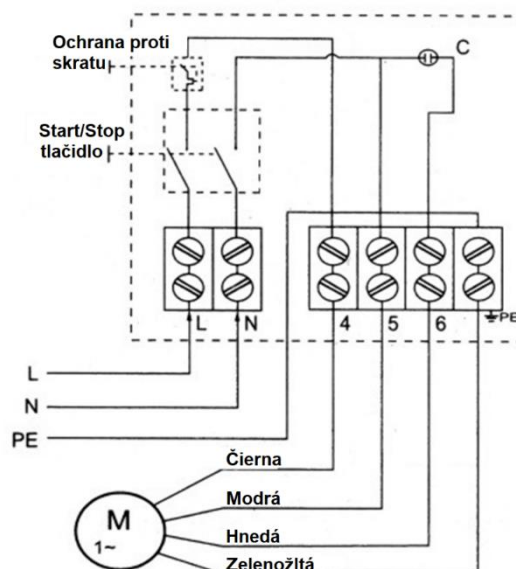
## Funkcia produktu

ochrana proti skratu

ochrana proti príliš veľkému prúdu

## Prevádzková metóda

manuálne ovládanie

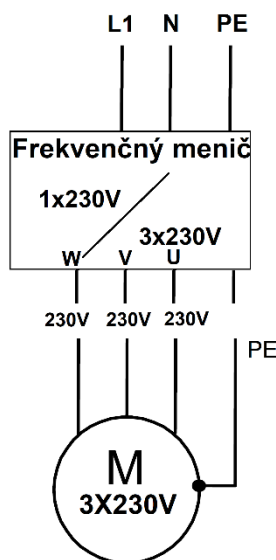


## 8.2 Elektrické trojfázové zapojenie 3 x 230 V



Prevádzku trojfázových čerpadiel so vstupným napätím 3 x 230 V je možné prevádzkovať iba s vhodným frekvenčným meničom, ktorý má výstupné napätie 3 x 230 V.

Pri prevádzke 3-fázového ponorného čerpadla s frekvenčným meničom, dodržujte pokyny v návode na obsluhu frekvenčného meniča.



### 8.2.1 Smer otáčania motora

Skontrolujte správne smer otáčania motora.

- Možno určiť aj podľa tlaku alebo prietoku – úplne otvorte uzatvárací ventil, prehodte dve fázy medzi sebou a podľa toho, kedy bol najväčší prietok spoznáte, správny smer otáčania. Správny smer otáčania má väčšie parametre.

**Pre zmenu smeru otáčania prepojte 2 fázy medzi sebou /smie vykonávať len osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou/.**

## Obsah

<b>1</b>	<b>SYMBOLS</b> .....	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>SAFETY</b> .....	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>CONDITIONS OF USE</b> .....	<b>20</b>
4.1	SUMMARY OF IMPORTANT NOTICES .....	21
4.2	PUMP NAMEPLATE .....	21
<b>5</b>	<b>APPLICATION</b> .....	<b>21</b>
5.1	INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS .....	21
5.2	PUMP CHECK.....	22
5.3	MOTOR CHECK .....	22
5.4	MOUNTING INTO THE WELL .....	22
5.5	POWER SUPPLY .....	22
5.6	CABLE .....	22
5.7	START-UP DEVICE.....	23
5.8	OPERATION.....	23
<b>6</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>SPECIFICATIONS</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>TECHNICAL PARAMETERS</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>SERVIS A OPRAVY / SERVICE AND REPAIRS</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA / DISPOSAL</b> .....	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>CZ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b> .....	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>SK EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE</b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>EN EU DECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	<b>30</b>

# 1 Symbols

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



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



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



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



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



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



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



Indicates the obligation to use personal protective equipment.



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



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

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

## 2 Introduction



Please read this manual carefully before using the product.

It is important to become familiar with all relevant safety regulations before operating the product. Failure to do so could result in personal injury and damage to the machine and will also void the warranty.

### Warning!

If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, an authorized dealer, or a qualified person.

## 3 Safety



Pumping units or equipment may only be installed and repaired by persons designated by the user for such work, who are suitably qualified and instructed in the operating conditions and principles of occupational safety.

- Use the pump only under water
- Consider the implementation limitations of the motor and units
- Check electrical system and fuses before switching on
- If you want to perform maintenance, first turn off the power supply and disconnect the pump from the power source
- The power cord must not be used to start the pump or for manipulation with the pump
- The fluid may be contaminated if lubricants leak
- The pump must be protected by a circuit breaker with a maximum current flow of 30 mA
- The cable marked in yellow-green is intended as a ground cable.

## 4 Conditions of use



To use the pump, the conditions listed below must be met:

They must be used in accordance with local laws.

These pumps are designed to pump clean water and chemically non-aggressive liquids.

When storing the pump, do not place heavy objects on it.

- Check the electrical system and fuses before switching on
- Vent the delivery pipe before start-up to prevent water shocks during start-up.
- When operating the generator, always lighten the generator first:
  1. **Start:** Start generator first, then motor
  2. **Shutdown:** Motor first, then generator
- After connecting to the power grid, check the system:
  1. motor operating current on each phase
  2. mains voltage with the motor running
  3. level of the pumped medium

In the following cases, switch off the engine immediately:

1. the current indicated on the label has been exceeded
2. a voltage deviation greater than +6% / -10% compared to the rated voltage on the motor has been measured
3. the motor is in danger of running dry

## 4.1 Summary of important notices



- Voltage and frequency must match the pump nameplate
- It is forbidden to repair the pump while it is in operation or under the pressure of the pumped liquid.
- For motors on three-phase connections and for use with an external starting capacitor, make sure that the motor rotates in the correct direction.
- Ensure that the drive motor cannot be started by an unauthorised person when repairing the pumping unit or equipment (switching off the fuses or suitably locking the main switch).
- Interference with electrical equipment, including the connection to the mains, may only be carried out by a person qualified in electrical engineering in accordance with decree.
- All screw connections must be properly tightened and secured against loosening.
- The pump must not be moved when it is live.
- It is forbidden to use this equipment for working with flammable or harmful liquids.
- The equipment must be positioned stably to prevent it from falling.
- In the event of any unexpected event that leads to the mains being disconnected by the circuit breakers, you must disconnect the pump from the power supply (broken cable insulation, etc.) and find the cause of this condition. It is not recommended to switch the circuit breakers back on without discovering the cause and eliminating it).

## 4.2 Pump nameplate

Illustration plate

U Svitavy 1, 618 00 Brno, CZ	
4ST 219	n.
Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]: 4,5	P2 [kW]: 1,1
H <sub>max</sub> [m]: 128	I <sub>n</sub> [A]: 7
Max Temp [°C]: 35	3x230 V    50 Hz
Max Depth [m]: 40	RPM: 2850
IP68	Weight [kg]: 22,8

n. = serial number

Q<sub>max</sub> = maximum flow rate

H<sub>max</sub> = maximum delivery height

MaxTemp = maximum temperature of the pumped liquid

Max Depth = maximum immersion depth

P2 = motor output power

I<sub>n</sub> = maximum input current

Weight = pump weight

RPM = number of motor revolutions per minute

IP = protection class

## 5 Application



The pump is designed to pump clean water or other liquids with the same physical and chemical properties as water.

The maximum temperature of the pumped liquid is 35 °C.

Keep the pH of the water between 6.8–8.

The solids content of the water should not exceed 0.1%.

The maximum particle size is 0.2 mm.

Do not use the pump in swimming pools.

### 5.1 Installation and operation instructions

#### Attention:



Installation can be a complicated operation.

It must be carried out by a competent and authorized person.

Observe all safety regulations issued by the competent authorities during use.

Before installing the water pump, make sure that the mains supply is grounded and complies with the regulations.

Do not underestimate the risk of drowning if the installation must be carried out in a well at a certain depth.

## EN

If the installation involves welding, take all necessary precautions to prevent explosions. Ensure that the well is free of sand and other deposits and that the pump can be lifted in and out freely.

**Warning:** if there are any doubts about the safety of the pump, do not use it.



The pump can be installed in a vertical or horizontal position. For horizontal installation, place the pump with a slope of at least 3° towards the discharge in order to ensure the possibility of air evacuation from the hydraulic part of the pump (first start-up or during air intake in case of loss of liquid).

## 5.2 Pump check



Open the pump packaging and check that everything is in order. Check all the values on the pump type plate to see if they match the motor and pump values. Before installation, first check the pump nameplate to ensure that it matches the requirements of the application conditions.

## 5.3 Motor check



First check the model nameplate, power (HP or kW), voltage, phase, and frequency. Check that the motor cable is in good condition. Use a DC mega-ohmmeter with 500 or 1000 volt-amps to measure the insulation resistance for each wire to the motor base plate. The insulation resistance should be at least 20 mega-ohms.

## 5.4 Mounting into the well



In the well where you are going to install the pump, ensure that the pump has a clear passage when starting and that it does not touch the walls in the well. Fit a steel or plastic pipe to the outlet and secure it firmly. Attach the suspension rope to the pump.

Using the cable as a suspension rope is strictly forbidden.

The immersion depth of the pump must not exceed 40 metres and must be at least 50 cm from the bottom.

Install an anti-fouling grid around the pump if necessary.

The motor should be sufficiently cooled.

The installation of a check valve on the delivery pipe is not necessary as one is already built inside the pump. However, the installation of a check valve on the delivery line is recommended.

## 5.5 Power supply



Check the voltage, frequency, kW and amps of the power supply, according to the motor requirements.

The power supply voltage must be in the range of 220-240V for single-phase wiring and 380-415V (or 220-240V) for three-phase wiring.

The power supply must be out of reach of any liquid.

## 5.6 Cable



The cable must be suitable for use in water and be thick enough to carry the motor current. It must comply with the local standard.

If the pump is far from the power source, use a longer cable with a larger diameter.

The wire identified by the colour combination green/yellow must be securely grounded to prevent electric shock.

Secure the power cable to the delivery pipe to avoid its twisting.

When connecting, make sure that there is an effective grounding circuit.

The ground wire must be longer than the other wires and must be the first wire to be connected when the pump is plugged in and the last to be disconnected during disassembly.

## 5.7 Start-up device



Each single-phase and three-phase motor should be installed with a control box.

Check that the data on the nameplate corresponds to the specified values.

Control box should conform to all motor safety rules and requirements where fuse or circuit breaker size and overload protection is included. All metal pipes and control box must be connected to the power supply ground cable to prevent electric shock. Everything must comply with national and regional safety regulations.

If an overload occurs, check the cause of the overload before restarting.

Note: The installer is responsible for making the connection in accordance with the regulations in force in the country of installation.

## 5.8 Operation

All water pipe joints should be checked to ensure that the delivery pipe is not blocked by components.

Recheck that the single-phase or three-phase surge protector meets the requirements.

Turn on the pump to check the pressure and water flow.

If the water capacity is low when using a three-phase motor, the motor may spin in the opposite direction because the phase sequence is reversible. In this case, first turn off the power and then reverse the two motor wires to reverse the direction of rotation.

Follow the manufacturer's instructions when connecting a three-phase motor. The average value of the current balance should be within 5%. If the value exceeds 5%, the unbalanced current will increase the temperature of the motor, overload will occur, and the life of the motor will be shortened.

Check the capacity of the pump, its capacity should be within 0.7-1.2 times the rated range, otherwise the pump will not work properly and there is a risk of damage to the pump.

If you find unusual phenomena such as abnormal sound, lack of water or intermittent flow, stop the pump immediately and find out the cause.

The pump must be in water at all times during operation. Prevent the pump body from freezing.

Do not let wash, swim, or graze livestock within two square metres of the pump in the work area.

It is strictly forbidden to touch the pump with your hand when it is live to prevent accidents.

## 6 Maintenance



Before performing maintenance, you must shut down the system and unplug the pump from the power outlet, making sure there is no chance of restarting the pump.

Repairs carried out by persons not approved by the manufacturer will void the warranty.

The pump requires no maintenance if the following precautions are observed:

- If there is a risk of freezing or the pump is not sufficiently submerged, the pump should be removed from the water, emptied, and stored in a dry place.
- Do not leave the pump in the water for long periods of time when not in use. Run the pump for a few minutes with clean water, then place it in a room with good ventilation.
- When the pump stops working for unknown reasons, unplug it and find out the cause. Once the problem has been fixed, you can restart the pump.

It is recommended to regularly check the condition of the cables and bushings, especially after the mounting.

## 7 Troubleshooting



Note: Before carrying out the inspection, disconnect the power supply and remove the plug from the socket.

Problem	Cause	Solution
The pump is not pumping water	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power supply voltage is too low</li> <li>2. Open circuit</li> <li>3. Impeller is blocked</li> <li>4. Broken cable or worn switch and plug</li> <li>5. Cable out of phase</li> <li>6. Stator winding is burnt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust the supply voltage and wait until the voltage is stable, then start the pump.</li> <li>2. Find out the cause and fix it.</li> <li>3. Disassemble the pump and clean the impeller.</li> <li>4. Replace with a new one.</li> <li>5. Check the switch, control board and cable.</li> <li>6. Send for service and replace stator windings.</li> </ol>
Insufficient capacity	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The filter screen is clogged.</li> <li>2. The three-phase motor is running in reverse.</li> <li>3. The impeller is worn.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clean the filter screen.</li> <li>2. Connect the power cord correctly.</li> <li>3. Replace the impeller with a new one (send it to a service centre).</li> </ol>
Motor is overheating	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Too high flow and low delivery height.</li> <li>2. Excessive wear on the impeller, blocked by foreign matter.</li> <li>3. Voltage too low.</li> <li>4. Cable is too long or of poor quality.</li> <li>5. Motor is damp.</li> <li>6. Motor bearing is worn.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust the throttle valve to reduce power.</li> <li>2. Clean impeller (send to service).</li> <li>3. Adjust voltage or wait until voltage is stable.</li> <li>4. Replace with correct diameter and quality cable.</li> <li>5. Dry the motor.</li> <li>6. Replace the bearing (send to service).</li> </ol>
The stator winding is burnt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poorly connected ground wire or broken cable.</li> <li>2. The seal is worn and torn, and water can get on the phase.</li> <li>3. Pump is overloaded.</li> <li>4. Mechanical part of the pump is blocked.</li> <li>5. Cable is damaged pump windings have become wet.</li> <li>6. Pump switch is damaged, and motor has no phase.</li> <li>7. Pump is struck by lightning.</li> </ol>	To replace the stator winding, send the pump to the service centre.

## 8 Specifications

### 8.1 Electrical single-phase connection 1 x 230 V



#### Switch box for single-phase pumps

The single-phase motor is equipped with an external capacitor and overload protection in the starting box.

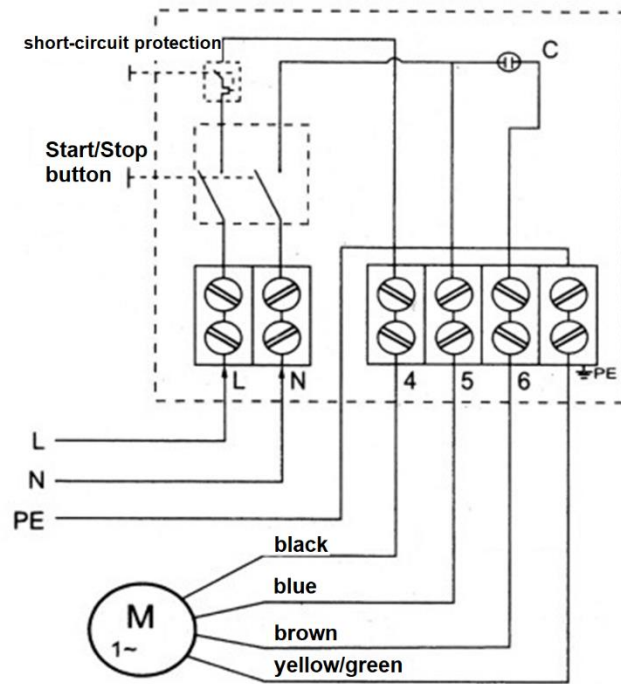


**Product functions**

short circuit protection  
 overcurrent protection

**Operating method**

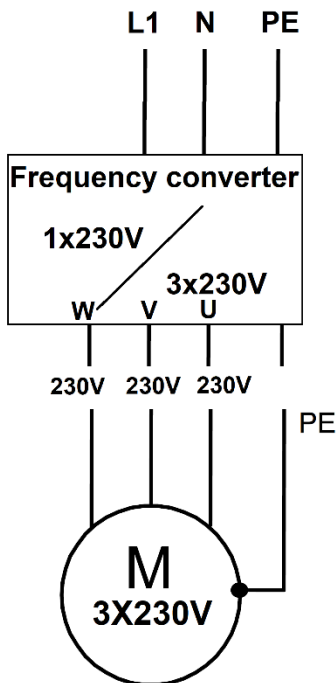
manual operation



**8.2 Electrical three-phase connection 3 x 230 V**

Three-phase pumps with an input voltage of 3 x 230 V can only be operated with a suitable frequency converter that has an output voltage of 3 x 230 V.

When operating a 3-phase submersible pump with a frequency converter, follow the instructions in the frequency converter's operating instructions.



**8.2.1 Motor rotation direction**

Check the correct direction of rotation of the motor.

- It can also be determined by pressure or flow – fully open the shut-off valve, switch the two phases between them, and you will know the correct direction of rotation based on when the flow was greatest. The correct direction of rotation has larger parameters.

**To change the direction of rotation, switch the 2 phases together / may only be performed by a person with electrical engineering qualifications /.**

## 9 Technical parameters

Parametr		4ST 214	4ST 219	4ST 225	4STM 211	4STM 214	4STM 219	4SPM 213	4SPM 218	4SPM 223
Maximální průtok	[l/min]	75	75	75	75	75	75	45	45	45
Maximální výtlak	[m]	95	128	169	74	95	128	80	110	141
Vstupní napětí	[V]	3x230	3x230	3x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230
Výkon motoru P2	[kW]	0,75	1,1	1,5	0,55	0,75	1,1	0,55	0,75	1,1
Výtlačné hrdlo	[“]	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Průměr čerpadla	[“]	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Maximální hloubka ponoru	[m]	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maximální proud	[A]	5,3	7	8,8	4,8	6,3	8,6	4,8	6,3	8,6
Maximální teplota kapaliny	[°C]	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Maximální velikost pevných částic	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Stupeň krytí	[IP]	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Délka kabelu	[m]	30	40	50	30	40	50	30	40	50

Parameter		4ST 214	4ST 219	4ST 225	4STM 211	4STM 214	4STM 219	4SPM 213	4SPM 218	4SPM 223
Maximálny prietok	[l/min]	75	75	75	75	75	75	45	45	45
Maximálna výtlak	[m]	95	128	169	74	95	128	80	110	141
Vstupné napätie	[V]	3x230	3x230	3x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230
Výkon motora P2	[kW]	0,75	1,1	1,5	0,55	0,75	1,1	0,55	0,75	1,1
Výtlačné hrdlo	[“]	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Priemer čerpadla	[“]	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Maximálna hĺbka ponoru	[m]	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maximálny prúd	[A]	5,3	7	8,8	4,8	6,3	8,6	4,8	6,3	8,6
Maximálna teplota kvapaliny	[°C]	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Maximálna veľkosť pevných častíc	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Stupeň krytia	[IP]	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Dĺžka kábla	[m]	30	40	50	30	40	50	30	40	50

Parametr		4ST 214	4ST 219	4ST 225	4STM 211	4STM 214	4STM 219	4SPM 213	4SPM 218	4SPM 223
Maximum flow rate	[l/min]	75	75	75	75	75	75	45	45	45
Maximum head	[m]	95	128	169	74	95	128	80	110	141
Input voltage	[V]	3x230	3x230	3x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230
Motor power P2	[kW]	0,75	1,1	1,5	0,55	0,75	1,1	0,55	0,75	1,1
Delivery throat	[“]	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4
Pump diameter	[“]	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Maximum immersion depth	[m]	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maximum current	[A]	5,3	7	8,8	4,8	6,3	8,6	4,8	6,3	8,6
Maximum liquid temperature	[°C]	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Maximum particle size	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Protection class	[IP]	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Cable length	[m]	30	40	50	30	40	50	30	40	50

## 10 Servis a opravy / Service and repairs

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

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

## 11 Likvidace zařízení / Likvidácia zariadenia / Disposal

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

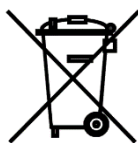
/

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

/

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

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



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

/

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

/

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

**EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**



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

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

**Popis strojního zařízení**

- **Výrobek**: Ponorné čerpadla
- **Model**: Typová řada 4ST, 4STM, 4SPM
- **Funkce**: zásobování domácností, chat nebo zahrad čistou vodou

**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 03.12.2020, v Brně

ES/PUMPA/2020/016/rev.1

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

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

# 13 SK EÚ Vyhlásenie o zhode

## Preklad pôvodného EÚ Vyhlásenie o zhode

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

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

### Popis strojového zariadenia

- **Výrobok:** Ponorné čerpadlá
- **Model:** typový rad 4ST, 4STM, 4SPM
- **Funkcie:** zásobovanie domácností, chát alebo záhrad čistou vodou.

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

### Použité harmonizované normy:

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Vyhlásenie vydané dňa 03.12.2020, v Brně

ES/PUMPA/2020/016/Rev.1

CZ/SK/EN

## 14 EN EU Declaration of conformity

### Translation of the original EU Declaration of conformity

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

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

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

- **Product**: Submersible pumps
- **Model**: Type series **4ST, 4STM, 4SPM**
- **Functions**: Supplying households, lodges, or gardens with clean water

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

#### **Harmonised standards applied:**

EN ISO 12100: 2011

EN 60204-1 ed.3: 2019

Declaration issued on December 3, 2020, in Brno

ES/PUMPA/2020/016/Rev.1

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

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

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

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

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

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

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



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

## ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST / WARRANTY CARD

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

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

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

Datum prodeje / Dátum predaja / Date of sale

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

**24**

měsíců /  
mesiacov /  
months

Spotřebitel má (bezplatné) práva z odpovědnosti za vady. /  
Spotrebiteľ má (bezplatné) práva zo zodpovednosti za vady. /  
The consumer has (free of charge) rights from liability for defects.

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

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

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

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

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