



**Frekvenční měniče**

„Původní návod k obsluze“

Platný od **16.12.2020**

Verze: **6**

# Obsah

<b>1</b>	<b>VŠEOBECNÉ INFORMACE</b> .....	<b>3</b>
1.1	SYMBOLY .....	3
1.2	PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU .....	4
1.3	POUŽITÍ.....	4
1.4	VÝHODY PRODUKTU .....	4
<b>2</b>	<b>BEZPEČNOST A DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ</b> .....	<b>5</b>
2.1	UPOZORNĚNÍ PŘED POUŽITÍM .....	5
2.2	KONTROLA PRODUKTU .....	6
2.3	POKYNY K MÍSTU INSTALACE.....	6
<b>3</b>	<b>VZHLED VÝROBKU, ROZMĚRY A TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>6</b>
3.1	ROZMĚRY PRODUKTU.....	6
3.1.1	<i>Rozměrový náčrtek</i> .....	6
3.1.2	<i>Technické údaje</i> .....	7
<b>4</b>	<b>INSTALAČNÍ A PROVOZNÍ INSTRUKCE</b> .....	<b>7</b>
4.1	INSTALACE A NASTAVENÍ .....	7
4.1.1	<i>Instrukce a jednofázové schéma zapojení měniče</i> .....	7
4.1.2	<i>Schéma instalace dvou čerpadel</i> .....	8
4.2	ELEKTRICKÉ VEDENÍ .....	8
4.2.1	<i>Schéma zapojení elektrického vedení a pokyny</i> .....	8
4.3	PROVOZNÍ POKYNY.....	9
4.3.1	<i>Kontrola před spuštěním</i> .....	9
4.3.2	<i>Provozní kroky</i> .....	9
4.3.3	<i>Pokyny k funkčnosti tlačítek</i> .....	9
4.3.4	<i>Kódy a pokyny</i> .....	10
<b>5</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>10</b>
5.1	POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ.....	10
<b>6</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b> .....	<b>11</b>
	<b>ZÁZNAM O SERVISU A PROVEDENÝCH OPRAVÁCH:</b> .....	<b>12</b>
	<b>SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK</b> .....	<b>12</b>

## 1 Všeobecné informace

### 1.1 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 vysokonapětovými 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.

## 1.2 Představení produktu



Řada Pumpa Drive měničů konstantního tlaku využívá průmyslovou pulzně šířkovou modulaci PWM s využitím variabilního režimu regulace tlaku VVVF v kombinaci s technologií pro snímání tlaku. Umožňuje nastavit rychlost motoru v reálném čase díky monitorování změn tlaku v potrubní síti, stejně tak jako dokáže zajistit konstantní tlak na výstupu, což má za následek úsporu vody i elektrické energie.

## 1.3 Použití



Vhodné zejména pro dodávku vody pro různé typy budov, jako např. restaurace, hotely, obytné oblasti apod.

## 1.4 Výhody produktu



1. Pro zvládnutí základní technologie: Má tři národní patenty pro vynálezy mimo jiné se základním PID algoritmem pro řízení technologie pohonu motoru.
2. Energeticky úsporné: V porovnání s tradičními způsoby dodávky vody, je tento systém, s konstantním tlakem vody, úspornější o 30 – 60%.
3. Jednoduchá obsluha: snadné ovládání, všechny funkce mohou být spuštěny za pomoci tlačítek, není potřeba žádné další externí ladění systému.
4. Dlouhodobá spolehlivost: průměrný točivý moment a abraze na hřídeli jsou redukovány, z důvodu poklesu průměrné rychlosti za jeden den. Tím je prodloužena životnost čerpadla.

Jelikož systém umožňuje tzv. měkký start, předchází se tím vodním rázům v potrubí (Vodní ráz je tlaková vlna způsobená prudkou změnou rychlosti toku v potrubí. Tento jev se označuje jako "vodní ráz", a tlakové vlny jsou často doprovázené hlukem. V neposlední řadě může napáchat mnoho škody).

5. Komplexní ochrana: Má zabudované ochrany proti nadproudu, přepětí, podpětí, zkratu, zablokovanému rotoru apod.
6. Bezpečnost a ochrana životního prostředí: Plné dodržování vysokých výrobních standardů Evropské unie a USA a dalších; splnění požadavků na bezpečnost výrobků a ochranu životního prostředí.



Tento spotřebič mohou používat děti ve věku 8 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. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.

## 2 Bezpečnost a důležitá upozornění

### 2.1 Upozornění před použitím



1. Před používáním výrobku si pečlivě přečtete tento návod.
2. Před uvedením výrobku do provozu se ujistěte, že je vše řádně uzemněno.
3. Dbejte všech důležitých upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze.
4. Naše společnost se distancuje od přebírání odpovědnosti v případě nedodržení veškerých bezpečnostních upozornění a pokynů uvedených v tomto manuálu. Také v takovém případě zaniká nárok na záruku či náhradu škody.
5. Souhrn bezpečnostních upozornění:

	1. Ujistěte se, že je použitý vhodný způsob elektrického napájení, které splňuje veškeré požadavky daného výrobku.
	2. Při instalaci nebo údržbě, nezapomeňte odpojit výrobek od zdroje napájení. Také se ujistěte, že je vše řádně uzemněno před samotnou instalací a spuštěním.
	3. Pokud plánujete čerpadlo delší dobu nepoužívat, uzavřete ventil na vstupním potrubí a čerpadlo odpojte od zdroje napájení.
	4. Instalujte měnič na místo, které není vlhké a na kterém nedochází ke stříkání vody.
	5. Pokud bude zařízení mimo provoz déle než 2 roky, je nutné zařízení odpojit od zdroje napájení, aby nedocházelo k tlakování skrze napěťový regulátor. V opačném případě hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo exploze.
	6. Při zapnutí se nedotýkejte svorek regulátoru, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	7. Údržbu je nutné provádět nejméně 5 minut po odpojení od sítě, tedy v momentě, kdy již nesvítí žádná kontrolka, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	8. Nepoužívejte ovládací panel, jestliže máte vlhké nebo mokré ruce, jinak hrozí riziko úrazu elektrickým proudem.
	9. Pokud je elektrické vedení poškozené, musí být nahrazeno způsobilou osobou.

	1. Instalace musí být prováděna dle místních předpisů, se kterými je seznámena i obsluha.
	2. Instalace a údržba smějí být prováděny pouze způsobilou osobou.
	3. Uživatel musí potvrdit: instalace a údržba musejí být prováděny pouze způsobilou osobou, která se předtím seznámila s celým návodem k obsluze.
	4. Pokud se motor nadměrně zahřívá, zavřete ventil na vstupu a okamžitě odpojte od sítě. Následně kontaktujte prodejce nebo servisní středisko. Čerpadlo může být znovu spuštěno až po odstranění závady.
	5. Pokud nelze odstranit závadu dle pokynů v návodu k obsluze, uzavřete prosím ventil na vstupu a okamžitě odpojte od sítě. Následně kontaktujte prodejce nebo servisní středisko. Čerpadlo může být znovu spuštěno až po odstranění závady.
	6. Výrobek by měl být umístěn tam, kde k němu nemají děti přístup. Po samotné instalaci je potřeba provést potřebná opatření, aby se děti nemohly dotýkat živých částí.
	7. Výrobek by měl být umístěn na suchém a dobře větraném místě. Ideálně také ve stínu a v chladu při pokojové teplotě.
	8. V letních dnech nebo při vysokých teplotách je nutné zajistit dostatečné chlazení, zabráníte tím tvorbě kondenzátu a rosy a následnému elektrickému zkratu.

## 2.2 Kontrola produktu



Každý výrobek je otestován a zkontrolován před tím, než je odeslán zákazníkovi, nicméně i přesto je doporučeno zkontrolovat následující po obdržení objednávky:

1. Zkontrolujte zda model a typ odpovídají Vaší objednávce.
2. Zkontrolujte, zda není výrobek poškozený dopravou a pokud je poškozený, nepokoušejte se jej zapnout, nebo používat.

## 2.3 Pokyny k místu instalace



Podmínky místa instalace pro systém pro dodávku vody s kontaktním tlakem mají přímý dopad na funkčnost a životnost samotného systému, proto by okolní prostředí v místě instalace mělo splňovat následující:

→ Výrobek by měl být umístěn ve vnitřním prostředí → Teplota okolí: 0°C~+40°C

→ Prostedí by mělo být suché a dobře větrané → Nesmí přijít do styku s radioaktivním materiálem nebo hořlavými palivy.

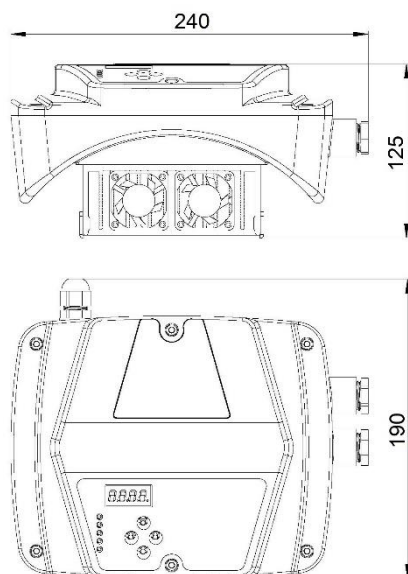
→ Zabraňte elektromagnetickému rušení → Zabraňte znečištění prachem a kovovými částicemi.

## 3 Vzhled výrobku, rozměry a technické údaje

### 3.1 Rozměry produktu



#### 3.1.1 Rozměrový náčrtek



Rozměry jsou pro všechny měniče stejné, tzn. platí pro 0,75kW; 1,1kW; 1,5kW a 2,2kW.

### 3.1.2 Technické údaje

č.	SPEC.	PŘED.	0.75kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW	
1	Napájecí napětí		230V~ nebo 400V~	230V~ nebo 400V~	230V~ nebo 400V~	230V~ nebo 400V~	
2	Přípustný rozsah napětí		±20%	±20%	±20%	±20%	
3	Vstupní frekvence		50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	
4	Výstupní napětí		1~230V	1~230V	1~230V	3~230V	
5	Typ hlavního čerpadla		jednofázové čerpadlo	třífázové čerpadlo	jednofázové čerpadlo	třífázové čerpadlo	
7	Max. příkon motoru		0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW	
8	Výstupní frekvenční rozsah		20~50Hz nebo 20~60Hz				
9	Tlakový snímač		24V, 4-20mA				
10	Rozsah nastavení tlaku		1.0~9.0bar				
11	Požadavek na konfiguraci systému		Je potřeba přidat 2l tlakovou nádobu na síť potrubí (hustící tlak = 65% nastavení)				
12	Teplota okolí		0°C ~ +40°C				
13	Požadavky kapaliny		Teplota čisté vody je 5~ +35°C				
14	Samočinný tlak		Nastavení z výroby je menší než nastavená hodnota tlaku 0,3 baru				
15	Nastavení		Před uvedením do provozu nezapomeňte na bezpečné uzemnění.				

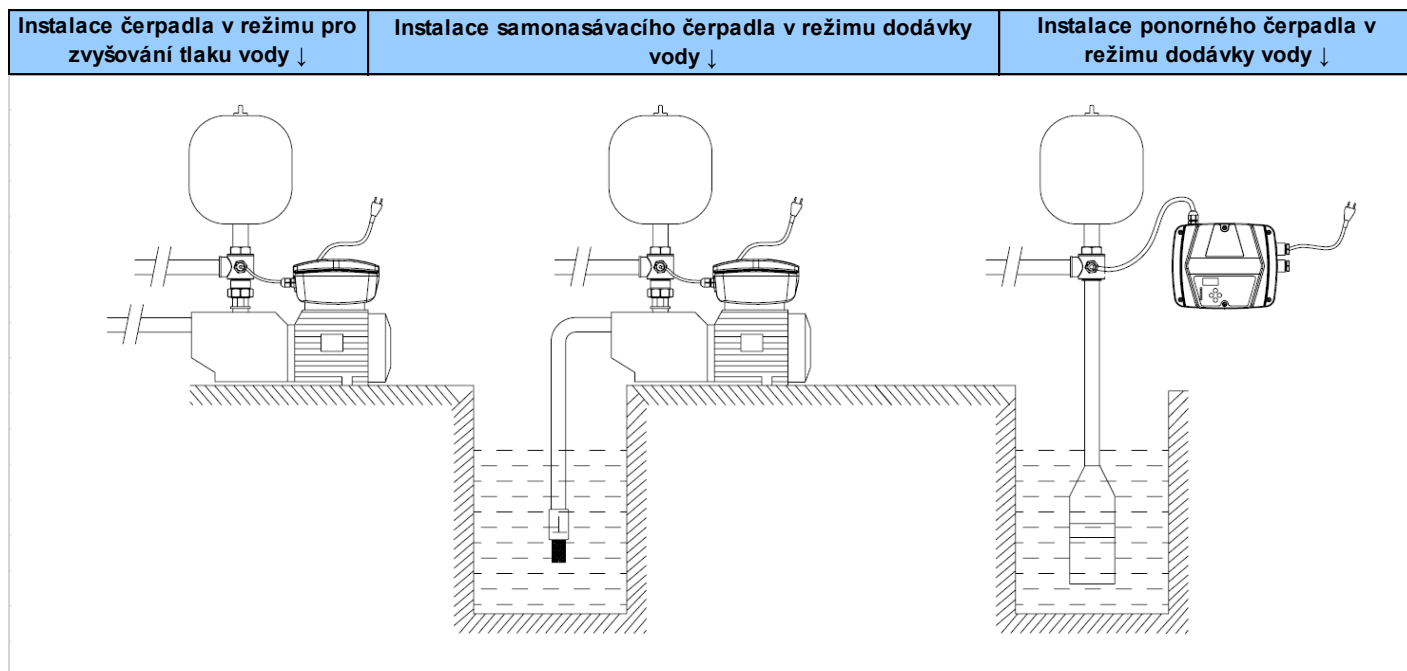
**Maximální délka přívodního kabelu mezi měničem a čerpadlem 50m.**

## 4 Instalační a provozní instrukce

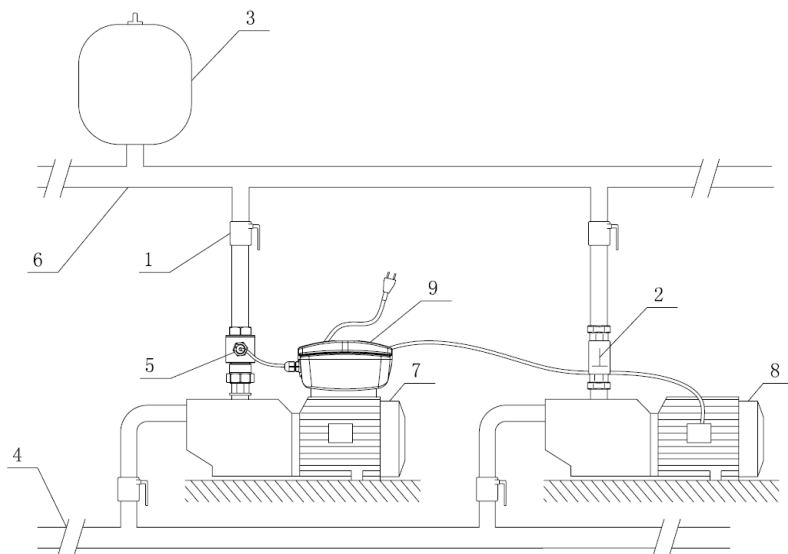
### 4.1 Instalace a nastavení



#### 4.1.1 Instrukce a jednofázové schéma zapojení měniče



## 4.1.2 Schéma instalace dvou čerpadel



Náhradní díly	
č.	Název
1	Kulový ventil
2	Zpětný ventil
3	Tlaková nádoba
4	Vstupní potrubí
5	Tlakový snímač
6	Výstupní potrubí
7	Hlavní čerpadlo
8	Pomocné čerpadlo
9	Měnič

## 4.2 Elektrické vedení



### 4.2.1 Schéma zapojení elektrického vedení a pokyny

jednofázové vstupní a jednofázové výstupní elektrické schéma zapojení	jednofázové vstupní a třífázové výstupní elektrické schéma zapojení
<p><b>Wiring diagram</b></p>	<p><b>Wiring diagram</b></p>

třífázové vstupní a třífázové výstupní elektrické schéma zapojení	Poznámky a popis elektrického vedení výrobku
<p><b>Wiring diagram</b></p>	<p>(1) Nepropojujte napájecí síťový zdroj a výstupní svorky U, V, W.</p> <p>(2) Zapojení po vypnutí napájení.</p> <p>(3) Ověřte, že jmenovité napětí měniče a vstupní napájecí napětí jsou souhlasné.</p> <p>(4) Měnič nemůže být podroben zkoušce dielektrického napětí.</p> <p>(5) Utahovací moment šroubu svorkovnice 1.7N.m.</p> <p>(6) Ujistěte se, že je zemnicí svorka připojena před zapojením hlavních obvodových svorek.</p> <p>(7) Připojte ke zdroji napájení po instalaci panelu, pokud je již připojeno napájení, neodstraňujte panel.</p>



## 4.3 Provozní pokyny

### 4.3.1 Kontrola před spuštěním



Zkontrolujte příkon a ujistěte se, že okolí místa instalace splňuje podmínky pro bezpečný provoz.

1. Zkontrolujte, zda je tlakový snímač připojen k systému.
2. Zkontrolujte, zda je zařízení pevně nainstalováno.
3. Po ověření připojení čerpadlo běží bez vody. Pokud je čerpadlo třífázové, zkontrolujte správný směr otáčení motoru. Pokud se motor otáčí v opačném směru, je zapotřebí změnit zapojení 2 libovolných svorek - UV, WV nebo WU. Změnu otáčení můžete také provést pomocí posuvného spínače.

### 4.3.2 Provozní kroky



1. Po připojení k el. síti se na displeji zobrazí tlak „00,00“ bar a rozsvítí se kontrolka napájení.
2. Otevřete ventil na výstupu a stiskněte tlačítko **RUN** pro spuštění čerpadla.
3. Kdykoli je možné stisknout tlačítko **STOP** pro zastavení čerpadla.
4. Stiskněte tlačítko **▲** nebo **▼** pro kontrolu pracovního tlaku, pokud chcete tlak změnit, stiskněte ještě jednou tlačítko **▲** pro zvýšení tlaku nebo tlačítko **▼** pro snížení tlaku.
5. Poté, co nastavíte tlak, otevřete kohoutek a frekvenční měnič nastaví frekvenci čerpadla podle stavu spotřeby vody. Ujistěte se, že čerpadlo funguje normálně a tlak zobrazený na displeji je konstantní. Pokud ano, instalace a uvedení do provozu jsou dokončeny.

### 4.3.3 Pokyny k funkčnosti tlačítek



Schématický diagram	č.	Název funkce	Pokyny
	1	Tlačítko STOP	Čerpadlo může být zastaveno ručně, stisknutím tohoto tlačítka ukončíte stav nedostatku vody.
	2	Tlačítko pro snižování	Při jednom stisknutí tlačítka snížíte tlak o 0,1 baru, při delším podržení je možné snižovat tlak po větších hodnotách.
	3	Tlačítko pro zvyšování	Při jednom stisknutí tlačítka zvýšíte tlak o 0,1 baru, při delším podržení je možné navýšovat tlak po větších hodnotách.
	4	Tlačítko pro spuštění	Čerpadlo může být spuštěno ručně, stisknutím tohoto tlačítka ukončíte stav nedostatku vody.
	5	Indikátor nedostatku vody	Když kontrolka bliká, znamená to, že je v potrubí nedostatek vody. Systém se restartuje v nastaveném intervalu, který může být 8s, 1min, 10min, 1h nebo 2h a potom stále po 2h v nekonečné smyčce.
	6	Indikátor nastavení tlaku	LED dioda bliká během nastavování tlaku
	7	Indikátor čerpadla	Pokud je hlavní provozní stav čerpadla nebo pohotovostní režim, kontrolka bliká rychle. Pokud hlavní čerpadlo pracuje při konstantní rychlosti (konstantním tlaku), kontrolka bliká pomalu. Když kontrolka nesvítí, hlavní čerpadlo přestane fungovat.
	8	Indikátor napájení	Kontrolka se rozsvítí jestliže je zařízení připojeno ke zdroji napájení.
	9	Oblast pro zobrazení aktuálního tlaku	Zobrazuje na displeji aktuální tlak v systému (v barech)
	10	Oblast pro zobrazení nastaveného tlaku	Zobrazuje na displeji aktuální nastavenou hodnotu tlaku (v barech). Nastavení z výroby je 3 bary.

#### 4.3.4 Kódy a pokyny



č.	Název kódu	Značka kódu	Pokyny
1	Ochrana proti přepětí		Pokud napětí stoupne nad 270V, zobrazí se tento kód. Při poklesu napětí pod 260V se systém vrátí do normálního provozu.
2	Ochrana proti podpětí		Pokud napětí klesne pod 100V, zobrazí se tento kód. Při zvýšení napětí nad 110V se systém vrátí do normálního provozu.
3	Tepelná ochrana		Pokud teplota chladiče přesáhne 80°C, zobrazí se tento kód. Jakmile se teplota sníží pod 60°C, vrátí se systém do normálního provozu.
4	Chyba snímače		Pokud je tlakový snímač poškozen nebo odpojen, zobrazí se tento kód. Po vyřešení problému se systém vrátí do normálního provozu.
5	Ochrana proti přetlaku		Pokud je tlak v potrubí roven 99% tlaku tlakového snímače, zobrazí se tento kód. Pokud tlak klesne pod 96% tlaku tlakového špičáče, systém se vrátí do normálního provozu.
6	Ochrana proti otevření fází		Pokud při třífázovém napětí dojde ke ztrátě jedné z fází, zobrazí se tento kód. Po vyřešení problému se systém vrátí do normálního provozu.
7	Ochrana proti přetížení		Při překročení nastaveného proudu nebo výkonu při zatížení se zobrazí tento kód. Po vyřešení problému se systém vrátí do normálního provozu.
8	Ochrana proti nadproudu nebo zkratu		Pokud motor se zkratem nebo nadproudem zobrazuje tento kód, je potřeba vyhledat a vyřešit tento problém. Poté se systém vrátí do normálního provozu.

## 5 Údržba



### 5.1 Pokyny pro údržbu zařízení

1. Údržba musí být provedena způsobilou a poučenou osobou.
2. Zákazníci nemohou bez povolení zasahovat do čerpadla, příp. měnit jeho výkon apod. V opačném případě naše společnost není odpovědná za případné následky.
3. V létě je potřeba zajistit dostatečné proudění vzduchu a chlazení čerpadla, zároveň nesmí být čerpadlo vystaveno přímému slunečnímu záření nebo dešti. A naopak v zimě, je potřeba zajistit, aby čerpadlo nezamrzalo a zároveň se doporučuje použití nehořlavých materiálů!
4. Pokud bude čerpadlo odstaveno na dlouhou dobu, odpojte jej od zdroje napájení, povolte šrouby a udržujte v suchu.

## 6 Likvidace zařízení

Při provozu nebo likvidaci zařízení nutno dodržovat příslušné národní předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu a elektroodpadu. V případě, že zařízení bude muset být sešrotováno, je zapotřebí postupovat při jeho likvidaci podle diferencovaného sběru, což znamená respektovat rozdílnost materiálů a jejich složení (kovy, umělé hmoty, gumy, atd..) Při diferencovaném sběru je třeba se obrátit na specializované firmy, které se zabývají sběrem těchto materiálů za současného respektování místních platných norem a předpisů.



Změny vyhrazeny.

## 7 Prohlášení o shodě

# EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



Model výrobku: PUMPA DRIVE-01, PUMPA DRIVE-01M, PUMPA DRIVE-01T

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

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **Frekvenční měnič**

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie: směrnice č. **2014/35/EU** a směrnice č. **2014/30/EU**

Byly použité harmonizované normy, na jejichž základě se shoda prohlašuje:

**EN 62233: 2008**

**EN 61800-5-1 ed.2: 2008**

**EN 61000-3-2 ed.5: 2019**

**EN 61000-3-3 ed.3: 2014**

**EN 61000-6-1 ed.3: 2019**

**EN 61000-6-3 ed.3: 2007**

Prohlášení vydáno dne 14.12.2020, v Brně

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

ES/PUMPA/2018/002/Rev.1

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

## Záznam o servisu a provedených opravách:

Datum:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu:

## Seznam servisních středisek

V pracovní době v Po-Pá od 7:00 do 17:00 hod volejte:

PUMPA, a.s., servis, U Svitavy 1, 618 00 Brno, tel.: 548 422 655, 724 049 622, 602 737 009, 548 422 657, 602 737 008, 602 726 136.

PUMPA, a.s., pobočka Praha, U pekáren 2, 102 00 Praha, tel.: 272 011 611, 272 011 618

Mimo pracovní dobu, o víkendech a svátcích volejte:

SERVIS PUMPA 24 hod. tel.: 602 737 009

Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích se dozvíte na internetové adrese [www.pumpa.cz](http://www.pumpa.cz) nebo na bezplatné telefonní lince **800 100 763**.