



CP



**Příručka pro ponorná čerpadla
CP, MP a SX**



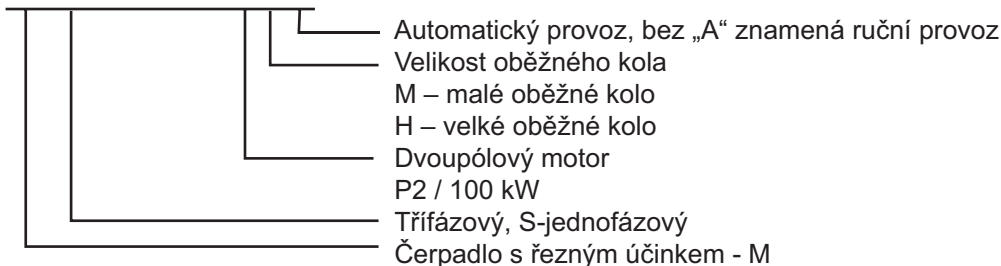
Pokyny k montáži, provozu a údržbě

NÁVODY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PONORNÝCH ČERPADEL ODPADNÍCH VOD CPE/S

(1) Hlavní technické údaje

1. Popis abecedního symbolu

CP 150 - 2HA



(2) Použití

Čerpadla vyráběná v řadě CPE/S jako ponorné typy a použitelná pro čerpání odpadních vod mají spolehlivý výkon, vyznačují se vysokou jakostí a četnými možnostmi svého použití.

Výrobky řady CPE/S byly obohaceny několika prvky specifické technologie, jako např. mechanismem bránícím ucpávání a trhacím mechanismem umožňujícím účinný průchod pevných látek až do průměru 40 mm, bavlněné vlákny, plevele atd. Jako nástroj čerpající odpadní vodu z domácností a silně znečištěnou vodu z továren, jsou tato čerpadla používána ve značné míře při důlní činnosti, v městských inženýrských sítích, nemocnicích, hotelích, náležištích ropy a zavlažování zemědělské půdy.

Podmínky nutné pro provoz čerpadel řady CPE/S:

1. Maximální teplota média
40 oC při nepřetržitém provozu
80 oC při přerušovaném provozu.
2. Čerpadla řady AS/ AV nejsou vhodná pro čerpání vysoce korozivních kapalin, neboť jejich hlavní součásti jsou vyrobeny z litiny. Jsou vhodné pro kapaliny s hodnotou pH 5-9.

(3) Poznámky k dopravě a používání

Nezdvihejte ani nezavěšujte čerpadlo za kabel motoru.

Pro dopravu nebo zavěšení čerpadla používejte řetěz s hákem, který zapnete do závěsného kruhu na horním krytu nebo rukojeť.

Pro mobilní použití se vypouštěcí hadice připojí k výtlačkovému kolenu čerpadla běžnou hadicovou sponou.

Pro pevné použití na stanovišti se použije automatický montážní systém GAK zvolený podle technických dat.

Čerpadlo nemůže být vloženo do výtoku kanalizace. Je-li čerpadlo uloženo na blátivém podkladě nebo volném písku, může se následkem vibrací "zahřabat". V takovém případě se doporučuje buď čerpadlo zavěsit nebo jej usadit na velkou základní desku. Provoz při atmosférické teplotě pod 0 oE (pozn. překlad.: snad se jedná o oC) je možný za předpokladu, že čerpadlo zůstane v provozu nebo ponořené. Maximální hloubka ponoru čerpadla by neměla být větší než 10 m. Vnitřní průměr vypouštěcí trubky by měl splňovat požadavky specifikace.

Pracuje-li čerpadlo v nádrži s odpadní vodou, kaly nebo se kolem něho usadí zbytky, sníží se rychlost přenosu tepla, a zvýší jeho vnitřní teplota, což zkracuje životnost statoru nebo způsobuje vypnutí bez jakýchkoli důvodů. Proto je nutné propláchnout plášť čerpadla hadicí k vyčištění zbytků poté, když odpadní voda byla odčerpána na nejnižší úroveň.

Pro olejovou komoru se používá tuk nebo olej, který může unikat a smíchat se s čerpanou kapalinou následkem opotřebeného těsnění. V takových případech zašlete urychleně čerpadlo našemu servisnímu oddělení nebo jinému autorizovanému středisku údržby k výměně ucpávky. Tím se zabrání spálení motoru.

Poznámka: Nemanipulujte s čerpadlem, dokud jste nevympnuli napájení.

(4) Návod k používání

Před spuštěním čerpadla by měl systém zkontrolovat zkušený elektrotechnik, aby byla jistota, že byla splněna následující požadovaná ochranná opatření:

1. Před otáčením čerpadla přezkoušejte megaohmmetrem 0-500V izolační odpor vinutí statoru se zemí, který nemá vykazovat nižší hodnotu než 0,5 megaohmů.

NÁVODY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PONORNÝCH ČERPADEL ODPADNÍCH VOD CPE/S

2. Kolísání napájecího napětí se musí pohybovat v rozsahu $\pm 5\%$ napětí, uvedeného na výkonovém štítku čerpadla. Zvýšení napájecího napětí nesmí být vyšší než 10% jmenovitého napětí. Je-li vzdálenost od napájecího zdroje k čerpadlu příliš dlouhá, měl by být zvětšen průřez kabelu a snížen počet spojení, neboť jinak se napájecí napětí příliš sníží.
3. Zemní vodič bývá obvykle žlutozelený a označený „...“ , aby byla zajištěna bezpečnost. Zemní vodič by měl být zapojen pevně a měl by být delší o 50 mm než ostatní vodiče.
4. Je-li čerpadlo používáno v ručním provozu, měla by být k dispozici speciální ovládací skříňka pro ponorné čerpadlo a provoz musí být prováděn správně s přihlédnutím k schématu zapojení. Na skříňce bývají zobrazeny různé provozní podmínky čerpadla.
5. Elektrická zařízení by měla být chráněna před vlhkem. Kabel čerpadla by měl být zajištěn tak, aby nemohl být vtažen do sacího hrdla.
6. Kontrola smyslu otáčení
U třífázových čerpadel musí být smysl otáčení kontrolován při prvním spuštění nebo nové montáži. Nesprávný smysl otáčení sníží výkon čerpadla a poškodí jej.

K určení smyslu otáčení by čerpadlo mělo být vyzdviženo a krátce spuštěno před konečnou instalací. Směr otáčení (otáčení rotoru) je správný, jestliže

(1). Při pohledu od vrcholu čerpadla dolů čerpadlo spustí s trhnutím v opačném směru než je stanovený směr otáčení rotoru.

(2). Při pohledu skrz sací hrdlo se oběžné kolo otáčí proti směru hodinových ručiček.

Je-li v jedné ovládací skříni zapojeno několik čerpadel, musí být každé čerpadlo zkoušeno jednotlivě.

Je-li smysl otáčení nesprávný, je možné jej změnit záměnou dvou ze tří fázových vodičů napájecího kabelu v ovládací skříni.

(5) Návod k údržbě

Čerpadla řady CPE/S jsou spolehlivé výrobky ověřené jakosti, z nichž každý byl podroben pečlivé konečné kontrole. Kuličková ložiska s trvalým mazáním zaručují maximální životnost čerpadla.

K zajištění dlouhé životnosti se však doporučuje pravidelná kontrola a údržba.

Nejlepší profesionální servis pro všechny případy vám zajistí uzavření smlouvy o údržbě s naším servisním oddělením.

1) Seřízení základní desky

Po dlouhém používání v abrazivním médiu je možné, že se zvětší mezera mezi oběžným kolem a základní deskou. Vypněte napájení. Povolněním upevňovacích šroubů a otáčením desky je možné nastavení původní mezery (0,3 až 0,5 mm)

2) Čištění

Aby se zabránilo ztuhnutí cizího materiálu v čerpadle když je mimo provoz, mělo by se čerpadlo vyčistit čerpáním čisté vody. Není-li čerpadlo používáno po dlouhé období, mělo by být uloženo v suchém místě chráněném před mrazy.

3) Doplnění a výměna oleje

Nádržky oleje ponorných čerpadel CPE/S byly naplněny v závodě správným množstvím mazacího oleje, který by měl být vyměněn každým rokem.

Je-li v oleji zjištěna voda (mléčná emulze), propláchněte nádržku oleje podle pokynů, pak naplňte olej a vložte nový kroužek O. Po třech týdnech je nutno provést novou kontrolu. V případě, že olej vykazuje opět známky emulze, musí být zkontrolována a v případě nutnosti vyměněna mechanická ucpávka [spojte se s naším servisním oddělením]. Vyměňujete-li ucpávku sami, musí být provedena zkouška vzduchotěsnosti. Zašroubujte vzduchovou trubku (tlak vzduchu je 0,16 Mpa) do otvoru se závitem připraveném v nádržce a vložte čerpadlo do vody. Objeví-li se v dolní části pláště čerpadla vzduchové bublinky, je těsnění vadné a musí se opravit. Nejsou-li viditelné žádné vzduchové bublinky, je utěsnění dokonalé. Po třítydenním provozu překontrolujte znovu.

Množství oleje:	CPE/S 75-150	= 0,141 litru
	CPE/S 220, 300	= 0,251 litru
	CPE/S 400	= 0,4 litru

Mazací olej: 104 transformátorový olej

NÁVODY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PONORNÝCH ČERPADEL ODPADNÍCH VOD CPE/S

(6) Odstraňování poruch

1. Snížení průtoku nebo čerpací výšky

Analýza příčiny	Náprava
1) Opačné otáčení čerpadla (pouze u třífázových čerpadel)	1) Vypněte napájení do ovládací skříňky, zaměřte dva libovolné fázové vodiče u silového kabelu
2) Čerpací výška je příliš vysoká	2) Zkontrolujte: a. zda je typ čerpadla správný b. zda je správný průměr stoupačí trubky
3) Čerpané médium prochází mimo obtok	3) Zkontrolujte, zda jsou ventily zavřeny, pak vyzkoušejte čerpadlo při plném zatížení
4) Netěsnost výtlačného potrubí	4) Zjistěte místo úniku a opravte
5) Výtlačná trubka může být ucpána usazeninami oxidů	5) Zkontrolujte potrubí, vyčistěte a vyměňte
6) Čerpadlo je ucpáno místně	6) Vyzdvihněte a vyčistěte. Je-li vloženo do čisticí sítě, bude též nutné kontrolní čištění.
7) Opotřebená základní deska oběžného kola	7) Vyzdvihněte, seřídte nebo vyměňte základní desku.

2. Po uvedení do chodu není žádný průtok

Analýza příčiny	Náprava
1) Blokování vzduchem	1) a. Otevřete a zavřete ventily několikrát za sebou b. Spusťte / Zastavte čerpadlo několikrát ve spouštěcích intervalech 2-3 minut.
2) Kontrola tohoto plnicího ventilu	2) Podle různého typu montáže: a. připojte odvzdušňovací ventil nebo nikoliv b. je-li ventil zavřen, otevřete jej
3) Opačné otáčení čerpadla	3) Viz 1, 1)

3. Příliš časté spouštění a zastavení čerpadla

Analýza příčiny	Náprava
1) Příliš krátký nastavený čas plovákového spínače	1) Seřídte plovákový spínač, prodlužte nastavený čas
2) Zpětný ventil je vadný, tekutina teče zpět do odpadní nádrže	2) Zkontrolujte a proveďte servis

4. Zastavení neprobíhá správně

Analýza příčiny	Náprava
1) Je vadná funkce zastavení u plovákového spínače	1) Zkontrolujte a je-li nutné, vyměňte
2) Kulička plováku je zachycena v "pracovní" poloze	2) Uvolněte a změňte její polohu, je-li to nutné

5. Čerpadlo nelze spustit, vypadne pojistka nebo vypne jistič

Analýza příčiny	Náprava
1) Vadné relé	1) Zašlete do servisního střediska k opravě.
2) Vadný plovák	2) Zkontrolujte, zda plovákový spínač v obtoku může spustit čerpadlo. Pokud ano, je třeba zkontrolovat plovákový spínač
3) Přerušené vinutí, konektor nebo kabel	3) Zkontrolujte ohmmetrem, není-li přerušeno, Zkontrolujte vinutí, konektor a kabel
4) Čerpadlo je ucpané	4) Vypněte napájení, vytáhněte čerpadlo z odpadní nádrže, vyčistěte od ucpaného materiálu a vyzkoušejte před instalací.

NÁVODY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PONORNÝCH ČERPADEL ODPADNÍCH VOD CPE/S

6. Je aktivován jistič / ochrana přetížení po spuštění čerpadla

Analýza příčiny	Náprava
1) Nízké napětí	1) a. Zkontrolujte napětí v ovládací skříňce, je-li napětí příliš nízké, čerpadlo nelze dočasně používat b. Je-li kabel příliš dlouhý, dochází k nadměrnému poklesu napětí. Zkraťte co nejvíce kabel a zvolte kabel o správném průřezu.
2) Napětí je příliš vysoké	2) Připojte transformátor a regulujte napětí do jmenovitého rozsahu.
3) Nesprávné zapojení čerpadla	3) Zkontrolujte barevné číslo kabelu a značku konektoru v ovládací skříňce, přezkoušejte zapojení.
4) Zkrat	4) Svítí-li červená LED dlouho, opravte před začátkem provozu.
5) Je vadná ovládací skříňka nebo kondenzátor	5) a. Zkontrolujte pečlivě ovládací skříňku, při výměně jističe nenahrazujte ovládací prvek jiným s vyšší hodnotou než se doporučuje. b. Je-li vadná ovládací skříňka, opravte nebo vyměňte ji.
6) V protoru základní desky pláště se nakupil kal nebo jiné usazeniny	6. Vyčistěte čerpadlo a nádrž odpadních vod. Řiďte se přitom odkazem na části v oddílu "Poznámky k dopravě" (týká se jen třífázových čerpadel, ruční provoz).

7. Čerpadlo nelze spustit, pojistka je však v pořádku a ochrana proti přetížení není aktivována

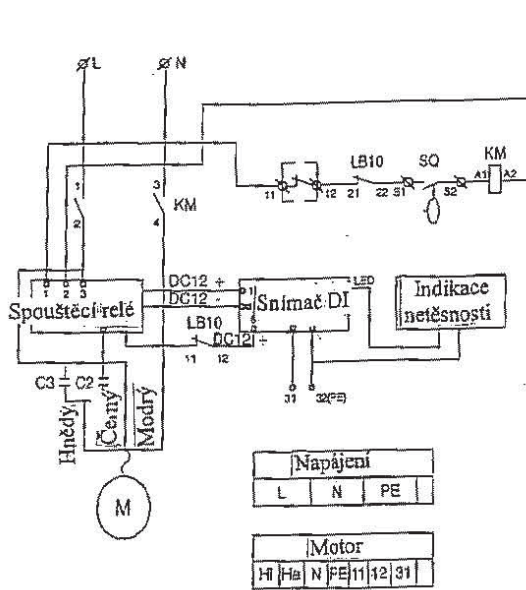
Analýza příčiny	Náprava
1) Není napájení	1) a. Zkontrolujte, zda do ovládací skříňky přichází proud či nikoliv b. Pečlivě zkontrolujte, zda není vadná ovládací skříňka
2) Přerušené vinutí, připojovací koncovky kabelu nebo ovládací skříňka	2) Zkontrolujte kabel, připojovací svorky motoru a vinutí.

8. Není možné spustit jednofázové čerpadlo, třífázové čerpadlo s automatickým provozem

Analýza příčiny	Náprava
1) Není napájení	1) Zkontrolujte napájecí vedení
2) Závada kondenzátoru nebo relé	2) Zašlete čerpadlo do továrny nebo servisního střediska k výměně
3) Bliká kontrolka označující únik	3) Netěsnost čerpadla vyžaduje zaslání k opravě

NÁVODY K PROVOZU A ÚDRŽBĚ PONORNÝCH ČERPADEL ODPADNÍCH VOD CPE/S

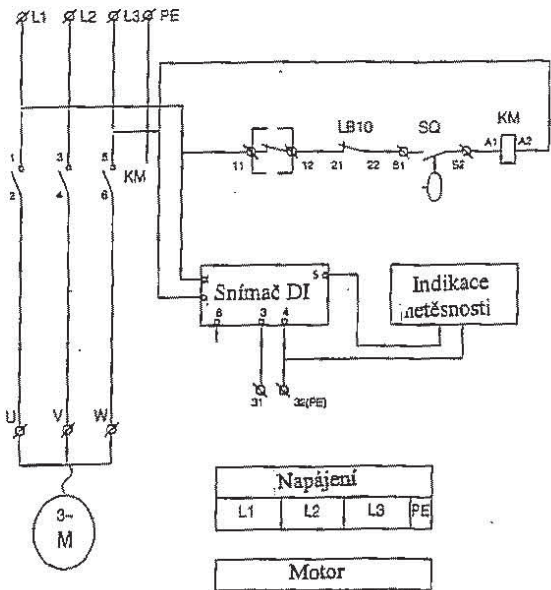
Schéma zapojení



- 1) Ha = hlavní vinutí
- 2) Hr = pomocné vinutí
- 3) Uzemnění
- 4) 11, 12 Tepelný snímač

Napájení		
L	N	PE
Motor		
H1	H2	PE
11	12	31
Indikátor		
	PE	LED
Plovákový spínač		
	S1	S2

Zapojení jednofázového čerpadla



- 1) 11, 12 = tepelný snímač
- 2) PE = uzemnění

Napájení			
L1	L2	L3	PE
Motor			
U	V	W	PE
11	12	31	
Indikátor			
	PE	LED	
Plovákový spínač			
	S1	S2	

Zapojení třífázového čerpadla

Seznam dílů SX

Číslo	Název	Materiál	Množství	Číslo	Název	Materiál	Množství
1	Kabel				Šroub		
	Návlačka	Pryž			Spirální skříň		
	Šroub				Oběžné kolo		
	Šroub				Těsnění s lemem	Pryž	
	Svorka				Šroub		
	Konektor				Pružná podložka		
	Svorkovnice				Pryžové těsnění	Pryž	
	Šroub				Výtok		
	Svěrka				Šroub		
	Kroužek O	Pryž			Kroužek O	Pryž	
	Návlačka	Pryž			Mechanická ucpávka		
	Odstředivý vypínač				Pojistka ložiska		
	Vedení				Rotor		
	Stator				Ložisko		
	Ložisko				Pojistka ložiska		
	Šroub				Autom. vypínač		
	Kroužek O	Pryž			Víko ložiska		
	Šroub				Pružná podložka		
	Pružná podložka				Šroub		
	Držák plováku				Kondenzátor		
	Pryžové těsnění	Pryž			Horní kryt		
	Víčko oleje				Šroub		
	Podložka oběžného kola				Typový štítek		
	Klínek	Ocel			Těsnění		
	Podložka				Šroub		
	Pružná podložka				Rukojeť		

Bezpečnostní informace a úvod

VÝSTRAHA

Před manipulací s tímto čerpadlem vždy odpojte nejdříve napájení. V septické (s obsahem plynu) nádrži nebo možné septické nádrži nepoužívejte jiskřící elektrická zařízení nebo otevřený plamen.

Nepracujte pod těžkými zavěšenými předměty, ledaže by byly spolehlivě zajištěny podporou, která by zastavila jejich pád v případě poruchy lana nebo zdvihadla. Nedbání tohoto varování by mohlo vést k zranění osob.

Servis tohoto čerpadla mohou provádět jen kvalifikované nebo v továrně vycvičené osoby.

POZOR

Tato příručka obsahuje všechny nutné informace k montáži, provozu a údržbě. Z toho důvodu pozorně pročtěte příručku, aby byla zajištěna správná montáž, provoz a údržba.

Dbejte toho, aby nedocházelo k překračování daných hodnot specifikace při používání vašich výrobků. Zkontrolujte typový štítek vašeho čerpadla z hlediska výtlačku, výkonu, rychlosti, napětí a proudu motoru.

Kontrola čerpadla

1. Zkontrolujte následující body při obdržení vašeho čerpadla:

- zkontrolujte typový štítek a přesvědčete se o tom, že se jedná o objednané čerpadlo.
- přesvědčete se o tom, že napětí čerpadla je totožné s napětím ve vašem závodu.
- zkontrolujte hladinu oleje u zátky oleje;
- zkontrolujte, zda jsou správně dotaženy všechny zátky a upevňovací šrouby;
- zkontrolujte, zda čerpadlo nebylo poškozeno a že kabelové průchodky a kabely jsou v uspokojivém stavu;
- zkontrolujte příslušenství a náhradní díly s balicím listem;
- zkontrolujte, že oběžným kolem se dá lehce otáčet rukou;

2. Opatření v případě zastavení provozu:

a) Má-li být provoz zastaven na 30 dnů, aniž by čerpadlo bylo ponořeno do vody, změřte izolační odpor motoru. Je-li odpor větší než 1 megaohm, uveďte čerpadlo do provozu, abyste zabránili tvorbě rzi na rotujících dílech. Při obnovení provozu se řiďte pokyny uvedenými v části PROVOZ. Při obnovení provozu se řiďte pokyny uvedenými v části PROVOZ.

b) Pro skladování za sucha vyčistěte čerpadlo a uložte na suchém místě. Při obnovení provozu se řiďte pokyny uvedenými v části PROVOZ.

Montáž

Zkontrolujte následující body před začátkem montáže:

Výstraha:

- Před měřením izolačního odporu vždy odpojte nejdříve napájení.
- Všechny elektrické práce musejí být prováděny kvalifikovaným elektrotechnikem za dodržování všech národních a místních elektrických předpisů.

Měření izolačního odporu:

- U třífázového motoru. S motorem a kabelem (kromě přípojky napájecího napětí) ponořeným do vody použijte megger ke změření izolačního odporu mezi zemnicím vodičem a každou fází motoru.
- U jednofázového motoru. K změření izolačního odporu použijte megger mezi každým vodičem a zemnicím vodičem.

Montáž čerpadla

Výstraha: Při vytahování čerpadla použijte vhodný jeřáb (nebo zdvihadlo) a zdvihací systém.

Zkontrolujte polohu a napjatost zdvihacího systému, aby tíha čerpadla nebyla nevyrovnaná.

Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek vážnou nehodu.

S kabely zacházejte velmi opatrně. Jsou-li příliš ohýbány nebo tahány, může dojít

k poškození kabelu a zalitého těsnění, což naruší izolaci. Je třeba dát též pozor a chránit konce kabelu proti vnikání vody.

Před montáží zkontrolujte smysl otáčení Správné otáčení je ve směru hodinových ručiček při pohledu z vrcholu motoru.

a. Vyčistěte prostor montáže.

b. Za žádných okolností by kabel neměl být tažen při dopravě nebo montáži čerpadla. Připojte k držadlu řetěz nebo lano a čerpadlo instalujte.

c. Toto čerpadlo nesmí být instalováno na svém boku. Zajistěte montáž zpříma na bezpečné základně.

d. Instalujte čerpadlo v místě nádrže s nejmenším vířením.

e. Vyskytne-li se v nádrži proudění kapaliny, kabel podle potřeby podepřete.

f. Potrubí instalujte tak, aby nedocházelo k uzavření vzduchu. Musí-li být potrubí instalováno tak, že vzduchovým kapsám nelze zabránit, montujte odvětrávací ventil v místech pravděpodobného výskytu takových kapes.

g. Nepřipusťte, aby byl ponořen konec výtlačného potrubí, protože při vypnutí čerpadla dojde k zpětnému toku.

h. Čerpadla bez automatiky nemají automatický provozní systém opírající se o zabudované plováky. Nemějte čerpadlo v provozu po dlouhou dobu, sahá-li hladina vody do blízkosti minimální provozní hladiny, neboť dojde k aktivaci automatického vypínače vestavěného v motoru.

Provoz

1. Před spuštěním čerpadla

a. Po skončení montáže změřte znovu izolační odpor podle popisu v části MONTÁŽ.

b. Zkontrolujte hladinu vody. Čerpadlo nemůže být nepřetržitě v provozu po dlouhou dobu při nejnižší vodní hladině.

2. Zkušební provoz:

a. Zkontrolujte směr otáčení. U třífázového čerpadla není správný směr otáčení, je-li výtlačné množství nízké nebo je slyšet neobvyklé zvuky při provozu čerpadla. Dojde-li k tomu, zaměňte vzájemně dva ze tří vodičů.

b. Zkontrolujte sílu proudu, napětí a výtlačnou výšku-

Údržba a servis

Zkontrolujte tlak, výkon, napětí, proud, chvění a jiné specifikační parametry. Neobvyklé zjištěné hodnoty mohou znamenat problém a vyžadovat okamžitý servis. Spojte se co nejdříve s vaším zástupcem.

1. Denní kontroly

Kontrolujte denně kolísání proudu a hodnoty ampérmetru. Je-li kolísání ampérmetru velké, avšak nachází se ještě v rámci jmenovitých hodnot čerpadla, je možné, že čerpadlo je blokováno cizím materiálem. Klesne-li náhle dopravované množství, je možné, že sací hrdlo je blokováno cizím materiálem.

2. Pravidelné kontroly:

a. Měsíční kontroly. Změřte izolační odpor, jehož hodnota by měla překročit 1 megaohm. Začne-li odpor rychle klesat přes počáteční indikaci nad hodnotu 1 megaohmu, může to znamenat poruchu a nutnost opravy.

b. Každých 6 měsíců. Kontrolujte každých šest měsíců mechanickou ucpávku. Zjistíte-li vodu smíchanou s olejem nebo zakalenou texturu oleje, může to být známka vadné ucpávky, která potřebuje vyměnit. Životnost ucpávky může být prodloužena výměnou oleje v komůrce mechanické ucpávky jednou v roce. Při výměně oleje položte čerpadlo na bok s plnicí zátkou nahoře.

c. Preventivní údržba jednou v roce. Každý rok proveďte generální prohlídku čerpadla. Tyto intervaly omezí možnost budoucích poruch.

Díly vyžadující výměnu

Vyměňte příslušný díl, nastanou-li následující podmínky.

Výměnný díl	Mechanická ucpávka	Těsnění zátky olejového filtru	Mazací olej	Kroužek O
Instrukce pro výměnu	Kdykoliv je olej v komůrce ucpávky zakalen	Při každé výměně nebo kontrole oleje	Vždy, je-li olej zakalený nebo špinavý	Při každé generální opravě čerpadla
Intervaly	Ročně	Ročně	Ročně	Ročně

Výše uvedený plán výměny vychází z normálních provozních podmínek.

Odstraňování poruch

Pozor: Všechna údržba by měla být prováděna pouze osobami s kvalifikací nebo vycvičenými v továrně.

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo nelze spustit, nebo po uvedení do chodu se ihned zastaví	<ol style="list-style-type: none"> 1) Porucha v napájení 2) Velké rozdíly mezi napájecím zdrojem a napětím 3) Značný pokles napětí 4) Vadná funkce motorových fází 5) Vadné zapojení elektrického obvodu 6) Vadné zapojení řídicího obvodu 7) Prasklá pojistka 8) Vadný elektromagnetický stykač 9) Voda nedosahuje hladiny označené plovákem 10) Plovák není v patřičné úrovni 11) Vadný plovák 12) Aktivován zkratový spínač 13) Čerpadlo je ucpáno cizím materiálem 14) Spálený motor 15) Porucha motorového ložiska 	<ol style="list-style-type: none"> 1) - 3) Kontaktujte energetický závod, navrhnete opatření 4) Zkontrolujte spojení a elektromagnetický stykač 5) Zkontrolujte elektrický obvod 6) Opravte zapojení 7) Nahradte správným typem pojistky 8) Nahradte správným typem stykače 9) Zvyšte hladinu vody 10) Posuňte plovák na správnou výchozí úroveň 11) Opravte nebo vyměňte 12) Opravte místo zkratu 13) Vyčistěte čerpadlo od cizího materiálu 14) Opravte nebo vyměňte 15) Opravte nebo vyměňte
Čerpadlo je v chodu krátkou dobu, pak se zastaví	<ol style="list-style-type: none"> 1) Byl aktivován úrovnový plovák zastavení a vypnul čerpadlo 2) Vysoká teplota aktivovala jistič motoru s vypnutím čerpadla 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seřídte polohu úrovnového plováku zastavení 2) Snižte teplotu
Nečerpá – Nedostatečné množství	<ol style="list-style-type: none"> 1) Obrácený smysl otáčení 2) Velký pokles napětí 3) Čerpadlo 60 Hz je v provozu na 50Hz 4) Výtlačná výška je vysoká 5) Velké ztráty v potrubí 6) Nízká provozní hladina vody způsobuje přisávání vzduchu 7) Netěsnost ve výtlačném potrubí 8) Ucpání výtlačného potrubí 9) V sacím hrdle je cizí materiál 10) Cizí materiál blokuje čerpadlo 11) Opatřené oběžné kolo 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opravte smysl otáčení 2) Kontaktujte energetický závod a navrhnete opatření 3) Zkontrolujte typový štítek 4) Proveďte nový propočít a upravte 5) Proveďte nový propočít a upravte 6) Zvyšte hladinu vody nebo snižte polohu čerpadla 7) Zkontrolujte a opravte 8) Odstraňte cizí materiál 9) Odstraňte cizí materiál 10) Rozeberte a odstraňte cizí materiál 11) Vyměňte oběžné kolo

Porucha	Příčina	Odstranění
Nadproud	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nevyrovnaný proud a napětí 2) Značný pokles napětí 3) Vadná funkce motorových fází 4) Čerpadlo na 50Hz je v chodu na 60Hz 5) Obráceny smysl otáčení 6) Nízká dopravní výška, příliš velké množství vody 7) Čerpadlo je ucpáno cizím materiálem 8) Motorové ložisko je opotřebené nebo poškozené 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kontaktujte energetický závod a navrhňte opatření 2) Kontaktujte energetický závod a navrhňte opatření 3) Zkontrolujte spojení a elektromagnetický stykač 4) Zkontrolujte typový štítek 5) Opravte smysl otáčení 6) Vyměňte čerpadlo s nízkou dopravní výškou 7) Rozeberte a odstraňte cizí materiál 8) Vyměňte ložisko
Čerpadlo vibruje, nadměrný hluk provozu	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opačný směr otáčení 2) Čerpadlo je ucpáno cizím materiálem 3) Potrubí nerezonuje 4) Šoupátko je zavřeno příliš daleko 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opravte směr otáčení 2) Rozeberte a odstraňte cizí materiál 3) Zlepšete stav potrubí 4) Otevřete šoupátko
<p>Jednofázový motor: Motor hučí, ale neběží, spustí pojistka přetížení asi během 15-20 sekund. Po přestávce 30-60 sekund, ochrana přetížení zavře. Hučí-li motor znovu a přetížení spustí, závada spočívá pravděpodobně ve spouštěcím kondenzátoru nebo relé nebo v motoru samém</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vadný spouštěcí kondenzátor 2) Vadné relé <ol style="list-style-type: none"> a. Zkontrolujte cívkou relé s měřičem propojení b. Zkontrolujte uvolněné nebo přetržené spoje v obvodu relé a spouštěcím kondenzátoru c. Nepodaří-li se po provedení kroku (2b) spustit motor, zkontrolujte indikátor kontinuity přes svorky 3) Vadný motor. Nepodaří-li se spustit motor po výměně relé (spouštěcí kondenzátor nebo pracovní kondenzátor, je-li použit), může se jednat o vadný motor 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vyměňte spouštěcí kondenzátor. 2a) Vyměňte relé, je-li cívka otevřená 2b) Je-li obvod v pořádku, vyměňte spouštěcí kondenzátor a spusťte znovu motor 2c) Není-li kontinuita, vyměňte relé 3) Zkontrolujte motor na elektrické a mechanické závady.