

SIGMA 1868
spol s r.o.

NO 00 007/0807

Návod k obsluze a montážní předpisy

PONORNÁ KALOVÁ ČERPADLA DO MOKRÉ JÍMKY

GF.P

GF.F



Vydáno : 08/2007

OBSAH

- 1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE, POUŽITÍ
- 2.0 BEZPEČNOST
- 3.0 BALENÍ, DOPRAVA A PŘECHODNÉ SKLADOVÁNÍ
- 4.0 POPIS ČERPADLA A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ
- 5.0 INSTALACE
- 6.0 UVEDENÍ DO PROVOZU, ODSTAVENÍ Z PROVOZU
- 7.0 ÚDRŽBA
- 8.0 PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ
- 9.0 DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY
- 10.0 ZÁRUKA
- 11.0 SERVIS
- 12.0 SEZNAM TYPŮ ČERPADEL A TECHNICKÝCH LISTŮ
- 13.0 POSOUZENÍ SHODY
- 14.0 POKYNY K NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Rozsah platnosti

Návod k obsluze platí pro ponorná kalová čerpadla, viz čl. 12. Součástí tohoto návodu k obsluze je technický list. Je specifikován pro konkrétní provedení čerpadla.

1.2 Použití vzhledem k prostředí

Čerpadla jsou určena k instalaci do mokrých jímek.

Čerpadla v provedení motorové jednotky „N“ (viz čl. 12) jsou určena do prostředí bez nebezpečí výbuchu.

1.3 Použití s ohledem na tvar oběžného kola

Čerpadla GFVP

Čerpadla s vícelopátkovým oběžným kolem jsou určena pro čerpání čistých a mírně znečištěných vod s obsahem pevných nečistot do 2% objemu neabrazivního charakteru.

Čerpadla GFPP

Čerpadla s dvoulopatkovým oběžným kolem jsou určena pro čerpání odpadních vod, fekálií a surových kalů obsahujících pevné, kusovité a vláknité látky do 5% objemu neabrazivního charakteru.

Čerpadla GFJP, GFJF

Čerpadla s jednolopátkovým oběžným kolem jsou určena pro čerpání odpadních vod, fekálií a surových kalů obsahujících neabrazivní kusovité a krátkovláknité látky.

Čerpadla GFRP, GFRF

Čerpadla s vířivým oběžným kolem jsou určena pro čerpání odpadních vod, fekálií a surových kalů obsahujících neabrazivní kusovité a krátkovláknité látky a plyny.

Čerpadla GFZP, GFZF

Čerpadla s řezacím zařízením a vícelopátkovým oběžným kolem jsou určena pro čerpání odpadních vod a surových kalů obsahujících útržky hader do velikosti 50 x 50mm, kondomy, hygienické vložky, kusovité i vláknité látky, jako jsou tráva, sláma, slupky od ovoce a zeleniny apod. do 5% objemu čerpané kapaliny. Nejsou určena pro čerpání abrazivních přímísenin, útržků umělých textilií plast.folií apod.

1.4 Údaje o čerpané kapalině (viz tech.list)

Maximální hustota pro čerp. GFVP,PP,JP-04,RP-04,GFZP,..... 1050 kgm⁻³
GFJP,JF,RP,RF-02..... 1200 kgm⁻³
povolovaný rozsah pH čerp.kapaliny
pro mater.proved.... LC..... 6,5 až 9
pro mater.proved.... LU..... 5 až 9

1.4.1 Údaje o mazání a chlazení mech. ucpávek

V olejové vaně je použit ekol.nezávadný olej „LUKANA“. Lze použít i jiné oleje,např.CONNEXOL SKH 80 , PANOLIN atd.Potřebné množství je uved.v tech.listu.

1.4.2 Údaje o mazání ložisek

Správným domazáváním ložisek lze podstatně ovlivnit jejich životnost.Spodní ložisko (320) je nutné domazávat po každých 2500-3000 provozních hodinách.Úplnou výměnu mazacího tuku doporučujeme provést po 3 letech, použijte tuk MOGUL LC 2.Postupujte podle kap. 7.

U horního kuličkového ložiska tuková náplň stačí na 2000 provozních hod.,potom je nutná výměna za novou náplň tukem.Tento typ ložisek je opatřen krycími plechy buď z jedné nebo z obou stran.U ložisek s jednostrannými plechy je výměna tuku snadná.U oboustranných krytů je po vyjmutí ložiska nutno jeden plech sejmout a po naplnění tukem ložisko namontovat tak, aby krycí

plech byl na straně k rotoru elektromotoru. Krycí plech brání v pracovní poloze čerpadla, tj.vertikální k vytékár tuku z ložiska.**Demontáž ,opravu a kontrolu pevného závěru (motorové části) provádějte jen v oprávněném servisu v souladu s čl.7.3.**

1.5 Údaje o čerpadle

Přívodní kabel je odolný odpadním vodám s nízkým obsahem uhlovodíků (do 20% koncentrace) a zaolejovaným kapalinám (odpad.vodám s příměsí strojního oleje,řezného oleje,rostlinných olejů a tuků).**Je málo odolný odpad.vodám s příměsí hydraulického oleje**

POZOR

*Maximální ponor čerpadla je 10m.

*Provoz čerpadla na sucho, bez zaplnění hydraulického prostoru čerpanou kapalinou po delší dobu / max.10 s než je třeba ke zjištění směru točení, popř. zjištění hodnot na měř.přístrojích ,není přípustný, hrozí nebezpečí poškození mechanické ucpávky!

*Při trvalém provozu čerpadla je nutné dodržet z důvodu chlazení elektromotoru stanovenou výšku hladiny ponoru čerpadla uvedenou na technických listech na rozměrovém náčrtu!

*Chod elektromotoru může být trvalý nebo přerušovaný. Počet sepnutí za 1 hod. pravidelně rozdělených udává tech.list.

*Kabel nesmí být namáhán osovým tahem, nadměrným tlakem, odíráním ani jiným mechanickým namáháním. **Při dočerpávání jímký může čerpadlo pracovat krátce (maximálně 15 min.) se zcela vynořenou motorovou částí.Hlučnost soustrojí (hladina akustického výkonu L_{PA}) při tomto vynoření je uvedena v tech.listu.**

1.6 Dodávání

Standardně je dodáváno:

- čerpadlo s připojeným kabelem o délce 15 m
- návod k obsluze + technický list
- příslušenství podle tech.listu

Na přání zákazníka lze dodat:

- jinou délku připojeného kabelu / 20, 25, 30, 35 m/
- spouštěcí zařízení (viz technický list)

1.7 Průvodní dokumentace

- návod k obsluze a montáži + tech list.
- prohlášení o shodě

1.8 Způsob provozu

Provoz čerpadla / elektromotoru / trvalý S1 – dle ČSN EN 600 34-1 (IEC 34-1)

1.9 Technické údaje

Technické údaje jsou uvedené na „Technických listech“ pro danou velikost čerpadla.

1.10 Adresa výrobce, záruční a servisní opravy

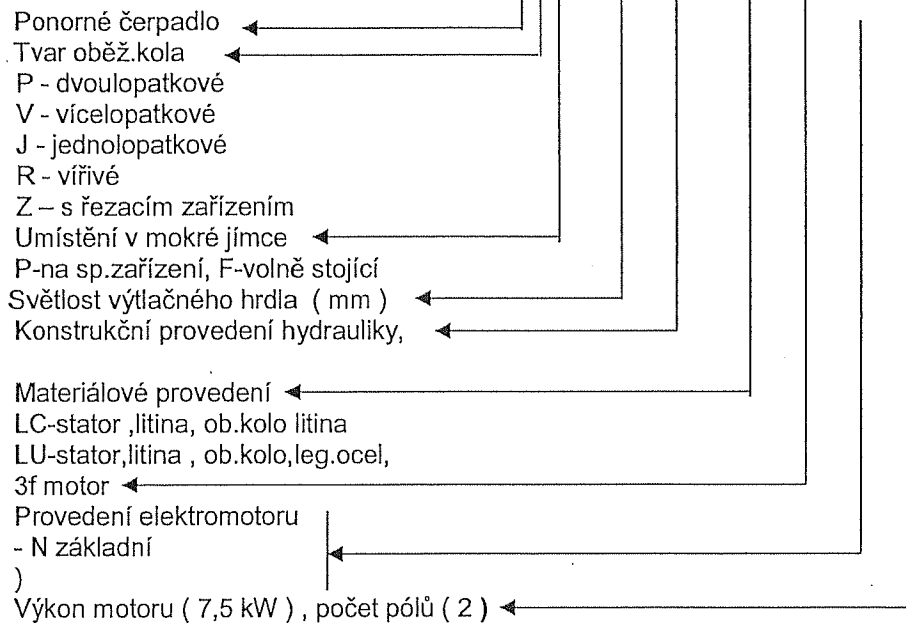
SIGMA 1868 spol. s r.o.

Jana Sigmunda 79

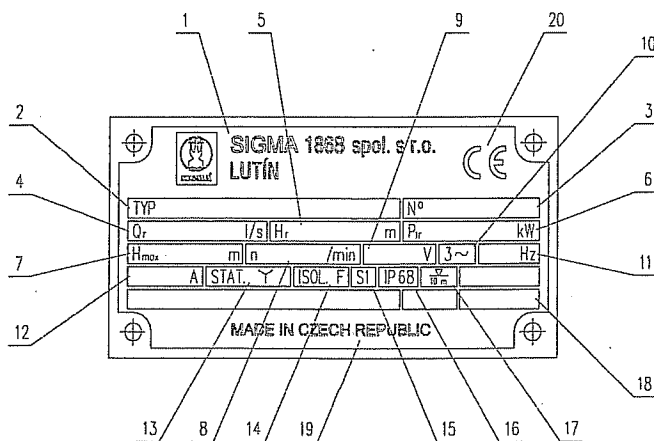
783 50 LUTÍN

Další adresy opraven jsou uvedeny na záručním listě.

1.11 Typové označení – význam položek: **GFVP – 065 – 01 – LC – 003 N 0752**




1.12 Údajový štítek čerpadla



- 1 Obchodní jméno a sídlo výrobce
- 2 Typové označení
- 3 Výrobní číslo
- 4 Průtok
- 5 Dopravní výška
- 6 Příkon soustrojí
- 7 Maximální dopravní výška
- 8 Otáčky
- 9 Jmenovité napětí
- 10 Druh proudu , počet fází
- 11 Jmenovitá frekvence
- 12 Jmenovitý proud
- 13 Zpojení statoru
- 14 Třída izolace
- 15 Druh zatížení
- 16 Krytí motoru
- 17 Maximální pracovní hloubka
- 18 Rok výroby
- 19 Země původu
- 20 Značka shody

2.0 BEZPEČNOST

2.1 Obecně

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během projekce, provozní instalace, provozu a údržby čerpadla. Je proto nevyhnutelné, aby obsluhující osoby si před zahájením provozu, instalace a uvedení čerpadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě instalace neustále k dispozici. Dodrženy musí být všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v těchto návodech. Bezpečnostní pokyny, obsažené v tomto návodu k obsluze, je jejich nedodržení by mohlo vést k ohrožení jsou označeny symbolem 

Nebo v případech zahrnujících


elektrickou bezpečnost symbolem

Bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu a ochrany čerpacího soustrojí jsou

POZOR!

označeny návěstím

Bezpečnostní pokyny jejichž nedodržení by mohlo ohrozit kvalitu životního prostředí jsou

označeny symbolem 

2.2 Bezpečnost při provozu

1. Veškerou elektroinstalaci včetně úprav, oprav a revizí smí provádět jen pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a to podle platných norem a v souladu s místními předpisy.

2. Při jakékoliv manipulaci s čerpadlem (přenášení, údržbě, protáčení oběž. kola, demontáži) je nutno jej odpojit od sítě a zabránit možnosti jeho připojení na síť omylem.

3. Zkontrolujte správný smysl otáčení, viz čl. 6.2.

4. Čerpadlo zvedejte a spouštějte za držadlo, nikoliv za přívodní kabel!

5. Při demontáži zátek olejového prostoru pozor na možný přetlak, nebezpečí výronu oleje.

6. Při každé revizi a opravě čerpadla doporučujeme kontrolu elektromotoru, viz čl. 7.2, 7.3.

3.0 BALENÍ, DOPRAVA A PŘECHODNÉ SKLADOVÁNÍ

3.1 Balení

Jednotlivá čerpadla jsou balena vč. příslušenství dle čl. 1.6 podle požadavků předepsaných technickou dokumentací.

3.2 Doprava

Čerpadla lze přepravovat ve svislé i vodorovné poloze. Čerpadlo musí být při přepravě zajištěno proti převrácení a odvalování. Při manipulaci zvedejte čerpadlo za závesné držadlo na víku čerpadla.

3.3 Skladování

Čerpadla je nutné skladovat v suchém prostředí při teplotě od -30°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Lze je skladovat ve vodorovné i svislé poloze. Čerpadlo musí být před uskladněním čisté a vy-sušené.

Konec kabelu je nutné chránit před vlhkostí (např. sáčkou z polyetylénu).

4.0 POPIS ČERPADLA A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

Čerpadlo je odstředivé, vertikální, ponorné, jednostupňové v monoblokovém uspořádání s trojfázovým asynchronním motorem v provedení základním (N).

Hydraulickou část čerpadla tvoří oběžné kolo a spirála.

Pevný závěr tvoří motorová část sestávající z elektromotoru zalisovaného v plášti statoru, rotoru, svorkovnicového prostoru, kabelu a kabelové vývodky. Kabel vstupuje do prostoru svorkovnice kabelovou vývodkou, kde je utěsněn pryžovým těsnícím kroužkem a mechanicky zajištěn proti vytržení s racím kroužkem. Kabelová vývodka je nedílnou součástí pevného závěru a je umístěna ve víku svorkovnice. Kroužky jsou stlačovány přírubou dotahovanou šrouby. Uvnitř svorkovnicového prostoru jsou vývody kabelu (včetně ochranného zemního vodiče) připojeny na svorkovnici WAGO, 500 V. Na čele vinutí elektromotoru jsou zabudována teplotní čidla s jmenovitou pracovní teplotou (TNF) $135^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, která rozpojí ovládací obvod čerpadla při překročení teploty vinutí nad dovolenou mez.

Rotor motoru je uložen ve dvou valivých ložiskách mazaných tukem a na jeho prodlouženém dolním konci jsou nasazeny dvě mechanické ucpávky (MU) a oběž. kolo.

Motorová část je od hydraulické části čerpadla oddělena olejovou vanou a dvojicí mechanických ucpávek. Olejový prostor a MU zabraňují přímému vniknutí čerpané kapaliny do elektromotoru. Olejová náplň slouží zároveň k mazání chlazení MU.

Čerpadla, která jsou v kapitole 12.0 označena (*) mají prostor elektromotoru umístěn plovákový spínač, který odstaví čerpadlo z provozu při vniknutí čerpané kapaliny nebo oleje do prostoru elektromotoru.

5.0 INSTALACE

Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu!

Ponorné čerpací soustrojí mohou obsluhovat osoby poučené ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb. § 4, odst. 1.



Zjistí-li se závada na el. příslušenství nebo na čerpadle, musí se čerpadlo ihned odpojit od sítě a o závadě informovat osobu s elektrotechnickou kvalifikací. Instalace čerpadel v jímce je uvedena na „Technickém listu spouštěcího zařízení“.

5.1 Příprava k instalaci

5.1.1 Kontrola elektrické části

Před uvedením čerpadla do provozu je třeba provést kontrolu elektr. části a to zejména:

- kontrolu neporušenosti přívodního kabelu k čerpadlu
- měření izolačního odporu (musí být větší než $20\text{ M}\Omega$)
- kontrolu správného nastavení nadproudové ochrany
- kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykem napětím

5.2 Instalace čerpadla v jímce

Čerpadla GF.P jsou do jímky spouštěna spouštěcím zařízením. Na výtláčném hrdle spirály čerpadla je připevněn

držák, s jehož pomocí se čerpadlo během spouštění do jímky připojí na pevně zabudovaný výtlačný řád.

Čerpadla GF.F jsou v jímce postavena přímo na dně nebo mohou viset na řetězu nade dnem. Čerpadla jsou vybavena stojanem a na hrdle spirály je přípevněno koleno pro napojení hadice nebo potrubí.

5.3 Instalace spouštěcího zařízení

Čerpadla GFVP, GFPP, GFJP, GFRP, GFZP-080-03
Do základů zabetonujte kotevní šrouby podle obrázku v „tech. listu spouštěcího zařízení“ (č.NO 00 007.19). Na dno jímky přípevněte výtlačné koleno. Do vstupního otvoru jímky přípevněte patku. Šrouby a matice natřete vhodným antikoročním prostředkem. **Kotevní šrouby do zdiva jsou součástí dodávky.** Na výtlačné koleno upevněte dvěma šrouby vedení a přivařte na něj tyč ČSN 425580 (**tyč potřebné délky není součástí dodávky**). Její horní konec přivařte k patce. Při instalaci dbejte, aby vedení bylo ve svislé poloze.

Čerpadla GFZP-050-03

Do základů zabetonujte kotevní šrouby podle obrázku v „technickém listu spouštěcího zařízení“ (č.NO 00 07..22). Na dno jímky přípevněte stojan s výtlačným kolénem. Na stojan nasuňte trubku a přípevněte ji šroubem. Do vstupního otvoru jímky přípevněte konzolu. Dbejte aby trubka byla ve svislé poloze. Dvěma šrouby přípevněte na trubku vodící lištu. Šrouby a matice natřete vhodným antikoročním prostředkem.

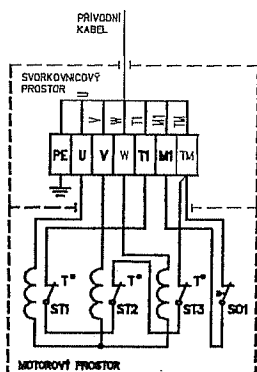


5.4 Připojení k elektrické síti

Připojení k elektrické síti musí provádět pracovník s příslušnou elektronickou kvalifikací dle projektu a k síti, jejíž parametry (napětí, frekvence) odpovídají údajům uvedeným na štítku čerpadla!

Čerpadlo je určeno k trvalému připojení k pevnému vedení. Elektrické zapojení v čerpadle je uvedeno na obr. 1, 2. Obvod bimetalových hlídačů teploty vinutí a plovákového čidla (pokud je jím čerpadlo vybaveno) musí být zapojen do ovládacího obvodu čerpadla, **jinak se záruka na čerpadlo neposkytuje.** Zajistěte, aby obvod plovákového spínače byl po rozepnutí odpojen od sítě.

Schema vnitřního zapojení v čerpadle Motorová jednotka s plovákovým spínačem v prostoru elektromotoru



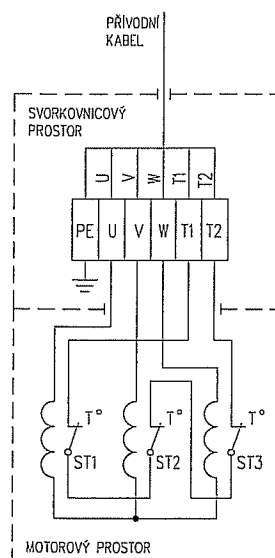
ST1, ST2, ST3 – Teplotní bimetalový spínač

Obr.1

Označení konců žil kabelů

Žíla	Svorka
černá 1	U
černá 2	V
černá 3	W
černá 4	T1
černá 5	M1
černá 6	TM
zelená/žlutá	

Motorová jednotka bez plovákového spínače v prostoru elektromotoru



Obr.2

Označení konců žil kabelů

Žíla	Svorka
černá 1	U
černá 2	V
černá 3	W
černá 4	T1
černá 5	T2
zelená/žlutá	

Bimetalové teplotní hlídače ve vinutí elektromotoru:
kontakt rozpínací

$$U_n = 250V$$

$$I_n = 2,5A \quad (\cos \varphi = 1)$$

$$I_n = 1,6A \quad (\cos \varphi = 0,6)$$

Plovákový spínač v motorovém prostoru:

$$U_n = 250V$$

$$I_{n \max} = 0,5A$$

Čerpadlo musí být jištěno proti nadproudu jističem nebo nadproudovým relé s třídou spouště 10 dle ČSN EN 60 947-4-1 a proti zkratu. Nadproudová ochrana musí být nastavena na jmenovitý (jistící) proud čerpadla uvedený v technickém listu, nebo na štítku čerpadla.

Ochranu čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých částí je třeba zabezpečit podle platných předpisů.

5.4.1 Zemnění

K zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým



napětím má čerpadlo uvnitř svorkovnicového prostoru a na vnější kostře ochrannou svorku. Vnitřní zemnicí

svorka WAGO typ 280-907 je součástí svorkovnice WAGO. Průřez vodiče vnější ochranné svorky musí být min. 4 mm² pro Cu vodič.

Elektropříslušenství pro ovládání a jistění čerpadla se řeší v rámci projektu čerpací stanice či projektu elektroinstalace. S čerpadlem se nedodává.

6.0 UVEDENÍ DO PROVOZU, ODSTAVENÍ Z PROVOZU

Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k obsluze. Pro manipulaci s čerpadlem použijte dostatečně dimenzovaný řetěz (lano) připevněný k čerpadlu za závěsné oko, nikdy k tomu nepoužívejte kabel čerpadla!

6.1 Příprava čerpadla



Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo včetně ovládacího obvodu odpojeno od sítě a zároveň zajištěno proti připojení k síti omylem, jinak hrozí

nebezpečí poranění při neočekávaném spuštění čerpadla.

Připojte kabel čerpadla k přívodu sítě přes hlavní spínač řešený v rámci elektroprojektu.

6.2 Kontrola smyslu otáčení

Po zapojení čerpadla na síť je nutné se přesvědčit o správném smyslu otáčení následujícím způsobem: Čerpadlo pověsíme na lano nebo řetěz, uchopíme lehce za držadlo a připojíme krátce k síti (10 s). Směr otáčení je správný tehdy, pootočí li se čerpadlo (škusne) proti směru hodinových ručiček. Směr škusnutí je tedy opačný, než jak znázorňuje směrová šipka na čerpadle, která udává směr otáčení rotoru! V opačném případě je nutné vzájemně zaměnit dvě libovolné fáze v elektroskříně.

Pozor, škusnutí může být silné!

6.4 Instalace čerpadla v jímce

Čerpadla GFVP, GFPP, GFJP, GFRP, GFZP na spouštěcím zařízení.

Čerpadlo zavěšené na řetězu (laně) pomalu spouštějte do jímky tak, aby se výřez ve tvaru T držáku nasunul na vedení (resp. objímka závěsu u čerp. GFZP-050-03 navedla na trubku) spouštěcího zařízení. Čerpadlo se po vedení sesouvá, až dojde k zaklesnutí tak, že se spojí výtlačné hrdlo spirály s výtlačným kolenem spouštěcího zařízení. Spojení přírub je těsněno kroužkem vsazeným do příruby výtlačného hrdla a sevřeno vlastní vahou čerpadla. Po zaklesnutí čerpadla do pracovní polohy 2x nebo 3x škusněte řetězem směrem nahoru, tím dojde k dokonalejšímu sevření přírubového spoje. Konec řetězu zavěste na konzolu. Při spouštění izvedání čerpadla dbejte, aby závěsný hák jeřábu byl ve svislé ose nad čerpadlem

Čerpadla GFJF, GFRF, GFZF

Čerpadlo s připojenou hadicí či potrubím zavěste na řetěz a spusťte do jímky. Pokud je dno v jímce pevné a tím je zajištěna stabilita čerpadla a nehrozí zaboření do usazenin a tím ucpání hydraulické části, spusťte čerpadlo až na dno. Nejsou-li tyto podmínky splněny, nechejte čerpadlo viset na řetězu kus nade dnem.

6.3 Zapnutí čerpadla a provoz



Dbejte, aby kabel čerpadla nebyl prověšen až pod sací otvor čerpadla, mohlo by dojít k jeho poškození.

Čerpadlo se zapíná z ovládacího stanoviště daného projektem. Během provozu nepotřebuje čerpadlo žádnou ob-

sluhu. U čerpadel s hadicí dbejte, aby hadice nebyla zlomená, aby nebyla přitlačována na ostré hrany stavebních konstrukcí a aby přes ní nepřejížděla žádná vozidla.

6.5 Vypnutí čerpadla

Čerpadlo se vypíná buďto automaticky zařízením na hlídání hladiny, nebo ze stanoviště obsluhy příslušným ovládacím spínačem.

6.6 Odstavení čerpadla z provozu

Při delším odstavení čerpadla z provozu, nebo hrozí-li nebezpečí zamrznutí v čerpané kapalině, je nutné čerpadlo vytáhnout z jímky a uskladnit dle čl. 3.0

7.0 ÚDRŽBA



Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu. Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo odpojeno od sítě a

zároveň zajištěno proti připojení k síti omylem, jinak hrozí nebezpečí poranění při neočekávaném spuštění. Případné opravy **v záruční době** smí provádět **pouze Sigma 1868, nebo servisní středisko, které má oprávnění výrobce.**

Pravidelné kontroly a prohlídky jsou důležité pro správný a dlouhodobý chod čerpadla. Pravidelné kontroly (revize) elektrického zařízení provádějte ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 pro příslušné prostory (objekty) a **mokré prostředí**. Čerpadlo kontrolujte tak často, jak je uvedeno v tomto „Návodu“. Vždy po 15 000 hod. provozu svěřte čerpadlo servisnímu středisku ke generální opravě.

7.1 Kontrola přívodního kabelu



Kontrolujte stav izolace. Při jakémkoli poškození nechte kabel vyměnit servisním střediskem, které má oprávnění výrobce. Typ kabelu je uve-

den na technickém listě.

7.2 Kontrola izolačního stavu motoru

Kontrolujte hodnotu izolačního odporu mezi fázemi a kosterou. Odpor musí být větší než 2 MΩ ve studeném stavu s připojeným přívodním kabelem. **Pokud je hodnota nižší, nesmí být čerpadlo provozováno, je nutná oprava v servisním středisku!**

7.3 Kontrola motorového prostoru- pevný závěr



Tato kontrola je nutná jako preventivní u čerpadel bez průsakového čidla v motoru. Preventivní kontrolu motorového prostoru provádějte při krátké odstávce čerpadla 2x ročně. U čerpadel s průsakovým čidlem je nutná až při poruše čerpadla. Vybavení typových velikostí čerpadel plovákovým čidlem je uvedeno v kapitole 12.0. (jsou označena *)

Demontujte kontrolní šroub, případnou vodu vypusťte a motorový prostor vysušte. Zkontrolujte izolační odpor dle bodu 7.2 a kontrolní šroub pečlivě dotáhněte. V případě, že byla v motorovém prostoru voda, zopakujte kontrolu znovu po týdenním provozu čerpadla. Pokud se vyskytne voda v motorovém prostoru opakovaně, je závada na některém z těsnících prvků (pryžový „O“ kroužek, těsnění kabelu, horní MU) a je nutná oprava v servisním středisku. Demontáž pevného závěru provádějte vždy jen v servisním středisku s oprávněním výrobce. Při montáži obnozte konzervaci spár a styčných ploch inhibitorem koroze LPS3. Proveďte kontrolu dle čl. 7.1, 2 a kontrolu těsnosti.

7.4 Kontrola chlazení

Čerpadlo je chlazeno čerpanou kapalinou, v níž je ponořeno. Proto plášť motoru průběžně čistěte od nánosu nečistot, aby nedocházelo ke zhoršení chlazení motoru.

7.5 Kontrola opotřebení hydraulické části a řezacího zařízení u čerpadel GFZP, GFZF

(*posice, jež na sestavě označuje dílec, uvedená v závorce na prvním místě platí pro čerp. GFZP, F-050-03, druhá pro čerp. GFZP, F-080-03*)

Po každých 1000 hod. provozu kontrolujte opotřebení oběž. kola, sacího víka, řezacího kruhu a nože. Demontujte šrouby (901.1 , 901.2), vyjměte sací víko z tělesa čerpadla. Zkontrolujte stav řezacích hran na lopatkách oběž. kola, stav plochy sacího víka a stav řezných hran nože a řezacího kruhu. Otupené díly vyměňte. Při tom zkontrolujte mechanickou ucpávku, není li obalena nečistotami. Nečistoty odstraňte. Při zpětné montáži nejprve nasadte oběž. kolo a nůž, zajistěte je šroubem (914.1, 914.3). Nasadte sací víko a seřídte jeho vůli dle kapitoly 7.6. Zkontrolujte, zda lze rotorem volně otáčet. Poté pomocí šroubů (901.2, 901.3) seřídte radiální vůli mezi nožem a řezacím kruhem. Opět zkontrolujte zda lze rotorem otáčet. Při práci dbejte, aby okolo hřídele nevytékal olej. Případný úbytek oleje doplňte dle kap. 7.7.

7.6 Seřízení vůle mezi sacím víkem a oběž. kolem u čerpadel GFZP, GFZF

Po každých 500 provozních hodinách seřídte axiální vůli mezi lopatkami oběž. kola a sacím víkem. Vůle má 0,2 až 0,4 mm.

Postupujte takto: povolte odtlačovací šrouby (908), přitáhněte šrouby (901.1, 901.2). Pak dotáhněte šrouby (908) a šrouby (901.1, 901.2) povolte. Nyní přitáhněte šrouby (908) ještě jednou a to každý z nich o 90°, tj. o 1/4 otáčky, čímž docílíte nastavení požadované vůle. Nakonec dotáhněte šrouby (901.1, 901.2) a zkontrolujte, lze-li rotorem volně otáčet.

7.7 Kontrola a výměna oleje

Mechanické ucpávky oddělují hydraulický prostor od

prostoru elektromotoru. Na jejich bezporuchovou funkci má vliv kvalita olejové náplně. **Pozor, v olejovém prostoru může být přetlak.**



Postavte čerpadlo do svislé polohy a v klidu nechte olej ustát (asi 2 hod.), aby případná voda a nečistoty v oleji měly možnost usadit se na dně olejové vany. Demontujte horní olejovou zátku. Ze dna olejové vany vyberte, např. inj. stříkačkou vzorek. Je-li olej čistý a bez vody, vraťte jej zpět a případně doplňte jeho množství až po spodní okraj závitů horní olejové zátky. Při znečištění oleje demontujte i spodní olejovou zátku a olej vypusťte. Prostor vany propláchněte čistým olejem. Z proplachovacího oleje pak odstraňte vodu a nečistoty a opět jím vanu propláchněte. Postup opakujte až do vyčištění. Pak teprve naplňte vanu novým olejem až po spodní okraj závitů horní olejové zátky. Pod zátky dejte nová těsnění. Používejte ekologicky nezávadný olej podle kap. 1.4.1. Byl-li olej znečištěn, opakujte kontrolu opět po týdenním provozu. Pokud se opět vyskytne znečištění oleje, mohou být vadné „O“ kroužky nebo i mechanická ucpávka.

Opravu svěřte servisnímu středisku.

8.0 PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Při poruchách a závadách čerpadla se obraťte na servisní opravnu uvedenou v záručním listě ,nebo na výrobní závod.

V záruční době je možné provádět demontáž čerpadla jen se souhlasem výrobce!

Závada	Příčina	Opatření
Čerpadlo se nerozbíhá motor je tichý	Síť je bez napětí	1
	Přetavené pojistky, nebo vypnutý jistič	2
	Přerušený přívod proudu od skříně k čerpadlu	3
	Vypnul průsakový spínač v motoru (pokud je jím čerpadlo vybaveno)	4
	Vypnula tepelná ochrana ve vinutí	23
Čerpadlo se nerozbíhá motor „bručí“	Jedna pojistka přetavená	5
	Přívod v jedné fázi přerušen (uvolněná svorka)	6
	Oběžné kolo zablokováno	7
	Čerpadlo je ponořeno do hustého sedimentu Zadržené ložisko	8 13
Čerpadlo se rozbíhá, ale výkon je malý	Obrácený smysl otáčení rotoru	9
	Výtlačná hadice je ucpána nebo přelomena	10
	Čerpadlo saje vzduch	11
	Vydřené hydraulické díly	12
Pojistky se přetavují	Krátké spojení v přívodu	14
	Velký úbytek napětí v síti	15
	Nesprávně dimenzovaný el. přívodní kabel	16

Závada	Příčina	Opatření
Ochrana elektromotoru vypíná	Vypnul průsakový spínač v motoru (pokud je jím čerpadlo vybaveno)	4
	Jedna pojistka přetavená	5
	Přívod v jedné fázi přerušen (uvolněná svorka)	6
	Zadřené ložisko	13
	Krátké spojení v přívodu	14
	Velký úbytek napětí v síti	15
	Nesprávně dimenzovaný el.přívodní kabel	16
	Nesprávné nastavení jistícího nadproudového relé	17
	Přetížení motoru čerpáním nepřiměř.hustého kalu	18
	Špatné chlazení motoru ,teplota kapaliny nad 40°C	19
	Špatné chlazení motoru,ucpaný výtlač	20
	Izolační odpor vinutí motoru klesl pod přípust.mez	Navlhnutí vinutí ,porucha těsnících elementů
Netěsnost ,porucha mech.ucpávky		22

OPATŘENÍ

1. Překontrolovat elektrickou instalaci
2. Pojistky vyměnit,nastavit stykač
3. Překontrolovat elektrickou instalaci
4. Odstraňte vodu z motoru dle kap. 7.3
5. Vyměnit vadnou pojistku
6. Kontrola fází, Kontrola svorek
7. Demontáž čerpadla,uvolnění ob.kola,kontrola neporušenosti hydraulických dílů,případná výměna
8. Čerpadlo uvolnit,případně zavěsit na lano nebo řetěz
9. Kontrola připojení.Síťový přívod čerpadla musí být správně nafázován, čl.6.2
10. Hadici vyčistit, zajistit proti zlomu
11. Zajistit správné ponoření čerpadla
12. Demontáž čerpadla, kontrola a výměna dílů
13. Zajistit opravu čerpadla
14. Kontrola el.instalace a síťového přívodu,výměna
15. Kontrola napětí v síti
16. Výměna kabelu za určený typ
17. Nastavit na jmenovitý proud motoru
18. Snížit hustotu čerpaného kalu rozředěním ,případně čerpadlo nadzvednout nad úroveň kalu
19. Snížit teplotu čerpané kapaliny na povolenou teplotu
20. Vyčistit výtlač,hadici
21. Demontáž čerpadla,kontrola příp.výměna těsn.elementů,vysušení vinutí ,kontrola odporu vinutí, případná výměna poškozeného stator.svazku
22. Kontrola olejové náplně,kontrola motorového prostoru,případná výměna poškozené mech.ucpávky a těsnících elementů, výměna oleje
23. Čerpadlo nechte zchladnout, zajistěte lepší chlazení jeho správným ponorem.

9.0 DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY

Seznam doporučených náhradních dílů je uveden v příslušném technickém listu.

10.0 ZÁRUKA

Záruční podmínky čerpadla jsou stanoveny v kupní smlouvě nebo záručním listem.Výrobce neručí za škody vzniklé špatnou a neodbornou obsluhou, přetížením stroje,nebo jinou nahodilou příčinou a nedodržením tohoto návodu k obsluze.

11.0 SERVIS

Servis čerpadel provádí výrobní podnik a servisní opravny se schváleným oprávněním od výrobce čerpadel.Seznam servisních oprav je součástí záručního listu.

12.0 SEZNAM TYPOVÝCH VELIKOSTÍ A TECHNICKÝCH LISTŮ

Typová velikost Technický list

GFVP-065-01-LC-N	NO 00 007.2
GFPP-065-01-LC-N	NO 00 007.4
GFVP-100-02-LC-N	NO 00 007.6
GFPP-100-02-LC-N	NO 00 007.8
GFJP-080-04-LC-N	NO 00 007.10
GFRP-080-04-LC-N	NO 00 007.12
GFZP/GFZF-050-03-LU-N *	NO 00 007.14
GFJP/GFJF-080-02-LC-N *	NO 00 007.16
GFRP/GFRF-080-02-LC-N *	NO 00 007.18
Spouštěcí zařízení č. GF.P	NO 00 007.19
GFZP-080-03-YC- (N)*	NO 00 007.20
GFZF-080-03-YC-(N) *	NO 00 007.21
Spouštěcí zařízení č. GFZP-050-03	NO 00 007.22

13.0 POSOUZENÍ SHODY

13.1 Ponorná kalová čerpadla do prostředí bez nebezpečí výbuchu- provedení „N“

Při posuzování shody bylo postupováno podle § 12, odst.4, písm.a) zákona č. 22/2003 Sb.ve znění pozdějších předpisů.

Ponorná kalová čerpadla jsou za podmínek obvyklého a určeného použití výrobek bezpečný a přijali jsme opatření, kterými zabezpečujeme shodu všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a se základními požadavky dle nařízení vlády č.17/2003 Sb., č.616/2006 Sb., a č.24/2003 Sb.v platném znění.

14.0 POKYNY K NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla (ve smyslu § 10 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb. , o odpadech)

1. Domácí spotřebiče

Druh odpadu	Kód ¹⁾	Kategorie ²⁾	Způsob nakládání
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	Ostatní odpad - využitelný odpad - prostřednictvím tříděného sběru v obcích nutno předat osobě oprávněné nakládat s odpadem ³⁾ .
Vyřazené elektrické a elektronické zařízení – čerpadla	20 01 36	0	Kompletní opotřebené elektrozařízení nutno odevzdat (bezplatně) na místě k tomu určeném (sběrném místě). Nesmí skončit v komunálním odpadu! ⁴⁾

2. Součásti čerpadel pro průmysl

Druh odpadu	Kód ¹⁾	Kategorie ²⁾	Způsob nakládání
Odpad z elektrického a elektronického zařízení – vyřazená zařízení	16 02 14	0	Ostatní odpad - využitelný odpad – po vyřídění nutno předat oprávněné osobě provádějící výkup odpadů nebo druhotných surovin
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	
Ostatní vyřazená zařízení – kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje)	17 04 07	0	Ostatní odpad - nutno shromáždit a předat provozovateli skládky odpadu
Ostatní vyřazená zařízení – nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky)	16 02 16	0	
Ostatní vyřazená zařízení – pryžové dílce čerpadel	16 02 16	0	
Dřevěný obal	15 01 03	0	
Plastový obal - fólie z PE	15 01 02	0	
Drobné plastové předměty ²⁾	16 02 16	0	Ostatní odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění ve spalovně odpadu
Ostatní motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08	N	
Rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelné)	14 06 01 14 06 02 14 06 03	N	

1) viz. vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů

O – znamená odpad ostatní N – znamená odpad nebezpečný

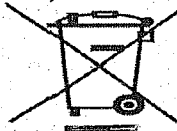
2) **POZOR**, polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmí být vzhledem k toxicitě spalin spalován jinde než ve spalovně odpadu.

3)



Zpětný odběr a využití odpadu z obalu je zajištěn v rámci kolektivního systému EKO-KOM ve smyslu požadavku zákona č. 477/2001 Sb., o obalech, v platném znění. Informace o sběru, třídění a využití odpadu z obalů jsou uvedeny na internetových stránkách www.ekokom.cz.

4)



Ekologická likvidace tohoto zařízení je zajištěna v rámci kolektivního systému RETELA ve smyslu požadavku zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Sběrná místa elektroodpadu jsou zveřejněna internetové stránce www.retela.cz.