

Návod k obsluze ponorného kalového čerpadla

5/4" KADOR



SIGMONT

Návod k obsluze ponorného kalového čerpadla 5/4“ KADOR

1. Použití	3
2. Hlavní zásady provozu	3
3. Technické údaje	4
4. Funkce soustrojí	6
5. Mechanická instalace a zapojení	6
6. Elektroinstalace.	8
7. Obsluha a údržba soustrojí.	10
8. Skladování	11
9. Záruka.	11
10. Zpětný odběr, likvidace čerpadla, nakládání s odpadem	12
11. Seznam náhradních dílů	12
12. Závady, jejich příčiny a odstranění	13
13. Prohlášení o shodě	14

1. POUŽITÍ

Soustrojí je určeno pro čerpání splaškových vod, případně znečištěných vod s obsahem vláknitých látek a pevných částic velikosti max. 5 mm. Jeho použití je vhodné zejména pro systémy tlakové kanalizace, u objektů umístěných pod úrovní gravitační kanalizace a všude tam, kde je požadován velký tlak, doprava čerpané kapaliny na velkou vzdálenost či malý průměr výtlačného potrubí.

! DŮLEŽITÉ !

2. HLAVNÍ ZÁSADY PROVOZU

- 1. Čerpadlo nesmí běžet na sucho.**
- 2. Při provozu musí být dodržen smys otáčení** – vlevo při pohledu na řezák. Dojde-li k přehození fází v domovním rozvodu u třífázového čerpadla, čerpadlo se poškodí. Jednofázové čerpadlo musí mít při instalaci správně zapojen rozběh.
- 3. Je zakázáno používat kabel ke spouštění, vytahování a přenášení soustrojí.** Kabel nesmí být poškozen nárazem, nebo skřípnutím.
- 4. Mezi soustrojím a pojistným ventilem nesmí být ve výtlačném řadu zařazena uzavírací armatura.**
- 5. Vnitřní prostor motoru musí být při provozu naplněn vodou**
- 5. Elektromotor musí být jištěn nadproudovou ochranou.**
- 6. Elektromotor musí být za provozu ponořen do čerpané kapaliny.** Částečné vynoření elektromotoru je krátkodobě možné – např. v úzké jímce.

! POZOR !

2.1. CO DO ČERPACÍ JÍMKY NEPATŘÍ

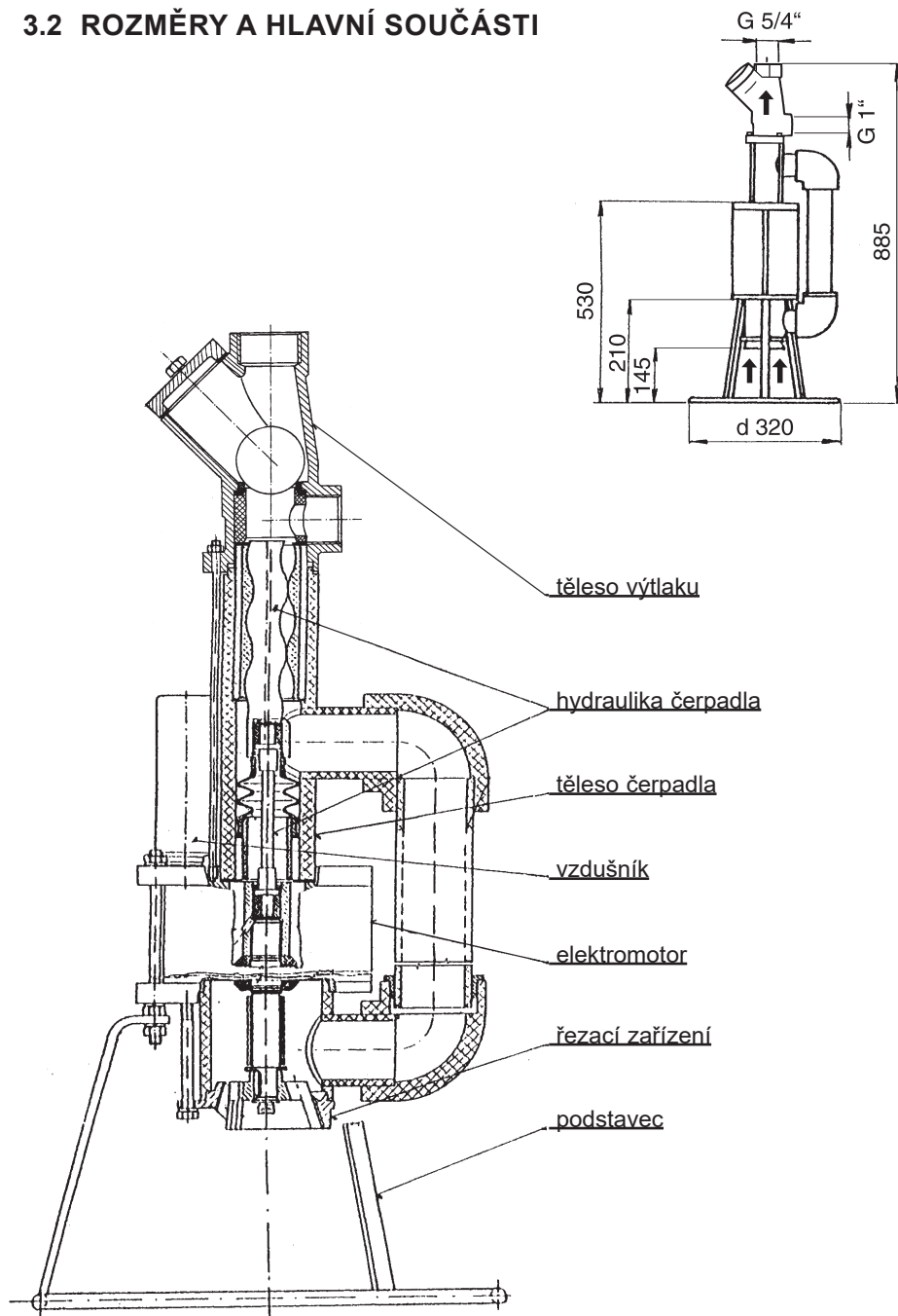
- olej a tuk vč. teplého
- abraziva – štěrk, písek, malta, malířské hlinky apod.
- střepy všeho druhu
- žiletky, dráty, hřebíky a jiné kovové předměty
- ředidla, barvy, jedy a chemikálie
- textilie, silonové punčochy, hygienické vložky, vlhčené hygienické kapesníčky z netkané textilie apod.
- plastové sáčky, provazy, tkanice apod.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 PARAMETRY

Čerpadlo 5/4“ KADOR		provedení	400 V	230V
Průtok	Q	(l/s)	0,7	
Dopravní tlak	P do	(MPa)	0,5	
Dopravní výška max.	H max	(m) omezena pojistným ventilem	90	
Průměr výtlačné přípojky			G 1 1/4“	
Elektromotor	typ	3-P 62-11-03	jednouúčelový	
Výkon	P	(kW)	1,1	
Příkon	P	(kW)	1,5	
Napětí	U	(V)	400	230
Proud	I	(A)	3,5	13
Kmitočet	f	(Hz)	50	
Izolace vinutí			PVC do 60°C	
Otáčky	n	(min -1)	2 830	
Kabel		kód zn. H 07 RNF	CGKZ 4 x 1,5	
Standartní délka kabelu		(m)	15	
Max. ponor soustrojí pod hladinu		(m)	30	
Rozsah pH kapaliny		(pH)	6,5 – 12	
Hustota kapaliny		(kg.m-3)	max. 1 100	
Rozměry soustrojí				
délka/šířka /výška		(mm)	320/320/885	
Hmotnost soustrojí vč. kabelu 15 m		(kg)	26	

3.2 ROZMĚRY A HLAVNÍ SOUČÁSTI



4. FUNKCE

Čerpaná kapalina je nasávána přes řezací zařízení plastovým obtokem do tělesa čerpadla. Při otáčení vřetena v dutině statoru se vytvářejí uzavřené prostory, jimiž je kapalina dopravovaná z tělesa čerpadla do výtlačného tělesa.

! DŮLEŽITÉ !

- **smysl otáčení** hřídele elektromotoru je vpravo při pohledu na výtlačk čerpadla, vlevo při pohledu na řezák. Je označený šipkou na štítku čerpadla
- **vnitřní prostor motoru musí být naplněn čistou vodou** (asi 2 litry) před uvedením do provozu. Voda v motoru nesmí zmrznout.
- **motor čerpadla musí být chráněn nadproudovou ochranou** – motorovým spouštěčem nastaveným na cca 3 A – proti spálení v případě výpadku jedné z fází, zaseknutí čerpadla nečistotami apod.
- **čerpadlo musí být na výtlačku opatřeno pojistným ventilem**. Dle požadavků sítě se obvykle používá pojistný ventil nastavený na přepouštěcí tlak 0,6 MPa. Pro potrubí pro jmenovitý tlak 1,6 MPa nastavený na přepouštěcí tlak maximálně 0,9 MPa o světlosti 1". Je zakázáno uzavřít za provozu výtlačk, nebo jinak zvyšovat tlak nad 0,9 MPa, Kromě přetížení čerpadla může být tlakem poškozeno výtlačné potrubí.
- **čerpadlo musí být chráněno proti chodu na sucho** hladinovými spínacími prvky vhodnými do kalů

5. MECHANICKÁ INSTALACE A ZAPOJENÍ

5.1 PŘÍPRAVA VLASTNÍHO SOUSTROJÍ K PROVOZU

a) Motor se naplní dvěma litry čisté vody otvorem v horním štítu. Po chvíli, až voda zateče do všech míst, motorem ještě zatřeseme, aby mohl uniknout zbývající vzduch. Poté nakloníme čerpadlo asi o 15° (tak, aby byl nalévací otvor v nejvyšším bodě) a motor dolijeme.

Po doplnění se z motoru odleje asi 0,5 dcl vody a do nalévacího otvoru se našroubuje vzdušník – lahvička, z něhož je nutno před úplným dotažením zmáčknutím vytlačit vzduch. Vzdušníkem je zajištěna možnost tepelné roztažnosti vzduchu a vody v elektromotoru při jeho zahřátí vlivem provozního zatížení.

b) Do výtlačku čerpadla pod zpětnou klapku se nalije asi 1/4 l vody a zasunutím šestihranného klíče do vnitřního šestihranu šroubu řezacího zařízení **protočit** doprava. Při protáčení musí být soustrojí odpojeno od sítě, aby nemohlo dojít ke spuštění ani omylem.

c) Zajištění správného smyslu otáčení čerpadla

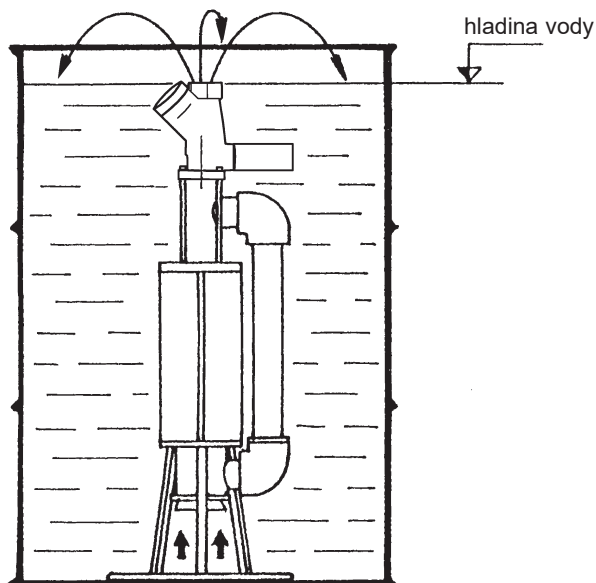
Provedení 400V

Soustrojí postavte do jímky nebo nádoby s vodou (obr. 3) a jen krátkodobě (max. 2-3 sec.) uvedte do chodu. Při nesprávném smyslu otáčení z výtlačného hrdla čerpadla nevytéká voda a je nebezpečí poškození čerpadla. Pokud při správném smyslu otáčení před vytlačení vody na výtlak čerpadla položíme dlaň ucítíme, že „fouká“. (Čerpadlo se při pohledu zdola na řezák musí otáčet doleva.)

Provedení 230V

Správný smysl otáčení je dán správným zapojení rozběhové skříně. Při zapojování dodržíme shodné číselné označení vodičů kabelu čerpadla a svorek v rozvaděči. Pokud označení chybí, je pro správné zapojení změřit odpor vinutí (rozběhové má větší odpor) Pokud by zapojení nebylo provedeno správně, motor se poškodí.

obr.3



5.2 MONTÁŽ SOUSTROJÍ

a) Výtlačné potrubí musí být provedeno tak, aby čerpadlo neúměrně nezatěžovalo svou vlastní hmotností, nebo působením jiných sil.

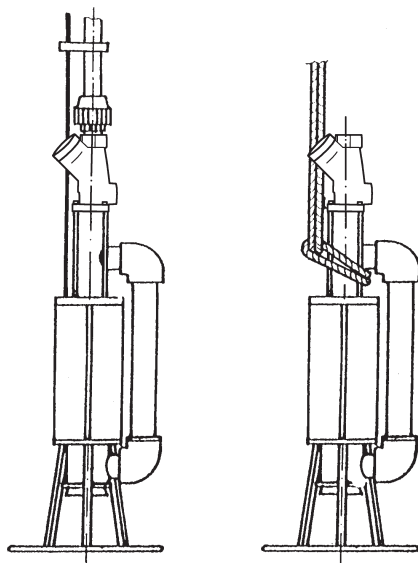
Prívodní kabel se upevní k výtlačnému potrubí PVC příchytkami

b) Možnosti spuštění čerpadla do jímky

1) Čerpadlo se spustí za připojené výtlačné potrubí a postaví na dno jímky.

2) Pokud nelze vyvést výtlačk dostatečně vysoko k poklopu, aby za něj čerpadlo bylo možné z jímky vytáhnout, spustí se čerpadlo zavěšené na lanovém úvazku (obr. 4), postaví na dno a lano se pod poklopem upevní

3) Čerpadlo může být také zavěšeno na výtlačném potrubí použitím montážní spony upevněné na výtlačné trubce, pomocí níž je soustrojí zavěšeno na pevné nosníky na vrchu jímky.



6. ELEKTROINSTALACE A JIŠTĚNÍ

6.1 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Soustrojí se může připojit k elektrické síti, jejíž parametry (napětí a frekvence) jsou shodné s údaji na štítku. Přípustná tolerance napětí pro motor je $\pm 5\%$.

6.2 MONTÁŽ ELEKTROPŘÍSLUŠENSTVÍ

Montáž elektropříslušenství musí provádět pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle norem a v souladu s platnými předpisy.

Motor je třeba jistit proti účinkům nadproudu a zkratu.

6.2.1 OCHRANA PROTI ZKRATU

Instalaci čerpadla provádíme tak, aby měla domovním rozvaděči vlastní jistič charakteristiky B. Připojka čerpadla musí být za proudovým chráničem, jež se obvykle používá obvykle jako hlavní vypínač na přívodu do objektu.

6.2.2 ROZBĚH PRO 230V

Pro 1-fázová čerpadla je nutno použít příslušnou rozběhovou a ovládací skříň, konstruovanou výrobcem nebo jinou renomovanou firmou v oblasti rozběhu 1-fázových motorů.

6.2.3 NADPROUDOVÁ OCHRANA

Pro nadproudovou ochranu elektromotoru soustrojí lze použít jisticí zařízení s vypínací charakteristikou odpovídající třídě setrvačnosti T1. Nadproudové jištění se nastavuje na jmenovitý (štitkový) proud motoru.

Provedení 400 V

Použít je možno např.:

- motorový spouštěč - spínač motorů typ Z 7-MS 4,0, nebo
- nadproudové relé R 102 – 3,4 A (2,7 – 4 A) s předřazenou pojistkou max. 16 AgF.

Provedení 230 V

Při použití s čerpadlem dodávané rozběhové skříni je nadproudová ochrana zajištěna v ní zabudovaným motorovým spouštěčem. Použít lze např. motorový spouštěč MP 16/2.

6.2.4 HLADINOVÉ SPÍNÁNÍ A OCHRANA PROTI CHODU NA SUCHO

Čerpadlo musí být chráněno proti chodu na sucho hladinovými spínacími prvky vhodnými do kalů. Nastavení spodní - vypínací hladiny závisí na ploše jímky. Čím je plocha větší, tím déle čerpadlo běží pro dosažení vypínací hladiny. Pro dostatečné chlazení motoru nastavíme vypínací hladinu ve výšce horního okraje motoru. V jínce o průměru 1 m může být hladina nejnižší do úrovně 1/2 motoru.

7. OBSLUHA A ÚDRŽBA

7.1 OBECNÉ POKYNY

Zjistí-li se při obsluze závada na elektrickém zařízení, musí se čerpadlo ihned vypnout.

Kontroly a opravy smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací. Pravidelné kontroly (revize) se na elektrickém zařízení provádějí ve lhůtách stanovených platnými předpisy. O provedení kontroly (revize) je nutno sepsat revizní zprávu.

Při kontrole je třeba především zkontrolovat připojení ochranných vodičů, dotáhnout všechny přípojovací svorky a změřit isolační stav elektrického zařízení. Nejmenší naměřená hodnota izolačního odporu elektromotoru včetně kabelu nemá být nižší jak $2\text{ M}\Omega$ (za studena). Je-li hodnota odporu menší, nutno soustrojí demontovat a zaslat k opravě.

7.2 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ HYDRAULICKÉ ČÁSTI A ŘEZACÍHO ZAŘÍZENÍ

Demontáž hydraulické části – Odšroubujeme 3 matky svorníků po stranách výtlačného odlítu – zpětné klapky a klapku sejmem. Z hydrauliky stáhneme polypropylenové těleso s obtokem, případně za pomoci vhodného předmětu zasunutého mezi koleno obtoku a horní štít motoru. Demontáž vřetena a spojovací hřídele se provádí vysunutím zajišťovacích kroužků.

Po výměně vadného dílu hydraulickou část smontujeme obráceným postupem s tím, že se dutina statoru natře glycerinem.

Demontáž řezacího zařízení – Nůž řezacího zařízení lze demontovat po odšroubování středového šroubu, mělníci kruh po odšroubování dvou bočních šroubů a vyjmout ho z osazení sacího tělesa. Současně lze vyjmout sací těleso z osazení motoru.

Montáž tělesa sacího a řezacího zařízení se provádí obráceným postupem s tím, že se před nasunutím nože na hřídel motoru nasune plastová trubka. Potřebná minimální vůle mezi nožem a mělničem se zajistí pomocí vymezovacích podložek nad nožem na hřídeli motoru.

7.3 ÚDRŽBA SOUSTROJÍ PŘI PROVOZU V TĚŽKÝCH PODMÍNKÁCH

Při provozování soustrojí v těžkých podmínkách tzn. při čerpání splaškových a odpadních vod z ubytovacích zařízení, vývařoven, jídelen apod. je třeba aby

provozovatel zajistit pravidelnou prohlídku a vyčištění soustrojí pro předejití komplikace z případné špatné funkce.

Demontáž a montáž soustrojí provést dle odst. 3.6.2 návodu k obsluze.

Interval kontroly mechanických částí soustrojí zvolit dle potřeby provozu minimálně 1 x za 6 měsíců.

Vyčistit je nutno:

- a) prostor nad řezacím zařízením
- b) trubky a kolena obtoků
- c) těleso čerpadla v prostoru spojovací hřídelky

Zkontrolovat opotřebení:

- a) pryžové vložky statoru
(vydření pískem, naboptnění tuky...)
- b) povrchu a tříhranné unášecí dutiny vřetena
- c) tříhranných pryžových spojek hřídele spojovací
- d) tříhranné unášecí dutiny spojky motoru
- e) zajištění hřídele spojovací kroužky zajišťovacími ve vřetenu a spojce motoru
- f) vyměnit vodu v elektromotoru
- g) dle potřeby obnovit nátěr soustrojí

Pro větší objekty a provozovny doporučujeme technologii s použitím dvou čerpadel pracujících ve střídavém provozu a umožňující v případě poruchy jednoho čerpadla automaticky přepnout na čerpadlo druhé.

Pokud nelze zajistit kázeň uživatelů např. informovaností personálu, informačními tabulkami na WC apod, je vhodné do nátoky jímky zařadit česle.

8. SKLADOVÁNÍ

Soustrojí nevyžaduje zvláštní požadavky na skladování. Teplota při skladování soustrojí v případě, že elektromotor není naplněn vodou může být v rozmezí od -8°C do +40°C.

Soustrojí určená ke skladování musí mít pryžovou vložku statoru natřenou glycerinem a musí být chráněna před přímým slunečním zářením, náhlými změnami teploty, nečistotami a chemickými vlivy. Nejméně jednou za rok je nutno přezkontrolovat stav konzervace statoru.

9. ZÁRUKA

Výrobce poskytuje záruku v délce 24 měsíců ode dne prodeje soustrojí.

Výrobce neručí za škody vzniklé vadou instalace, špatnou a neodbornou obsluhou, přetížením soustrojí, nebo nedodržením pokynů uvedených v návodu k obsluze.

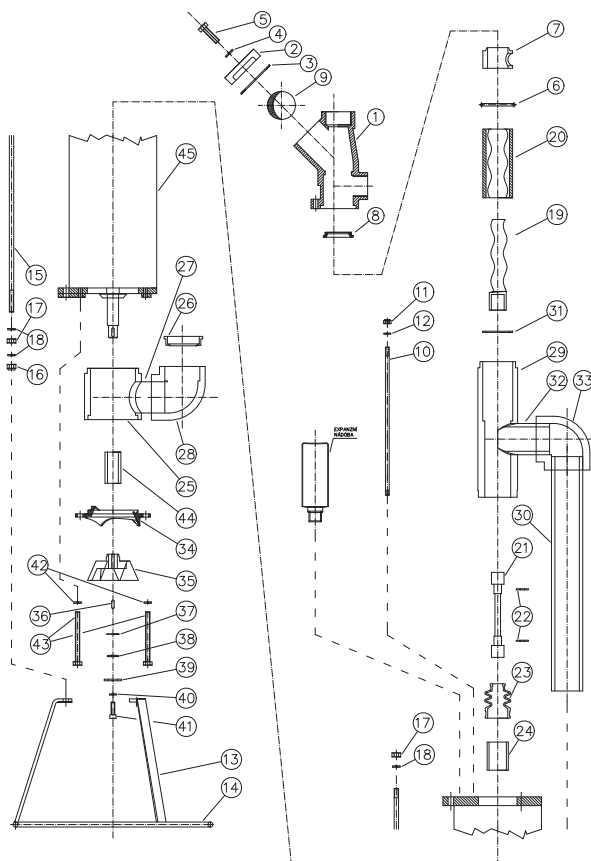
10. ZPĚTNÝ ODBĚR, LIKVIDACE ČERPADLA, NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Při zpětném odběru nebo likvidaci čerpadla nutno dodržet příslušné národní předpisy a zákony o životním prostředí a o likvidaci odpadu a zpětném odběru elektrozařízení.

Zpětný odběr je zajištěn prostřednictvím veřejně dostupné sítě REMA Systém, a.s., která je určena pro zpětný odběr viz <https://www.rema.cloud/sberna-mista>, nebo prostřednictvím veřejně dostupné sběrné sítě, která je určena pro zpětný odběr, viz <https://isoh.mzp.cz/registrmistelekro>.

11. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ



1	tělo výtlaču - odlitek zp. Klapky
2	vičko zpětné klapky
6	o-kroužek 48x4 mezi stator a klapku
7	sedlo V - plast.vložka v klapce
8	těsnění V - těsnění v klapce
9	koule zp.klapky
10	svorník hydrauliky
13-14	stojánek
19	vřetenno
20	stator hydrauliky
21	spojovací hřídelka
22	kroužek zajišťovací
23	prachovka
24	trubka l = 45
25,27,28	těleso sací PPR
26	manžeta - těsnění obtoku spodní
26	trubka l = 48
29-33	těleso čerpadla - obtok PPR
31	těsnění 48x28x2
34	těleso řezáku
35	nůž řezáku
36	pero nože řezáku 4x4x14
45	elektromotor
	Těleso čerpadla A
	odstřikovací kroužek
	Hydraulika v sadě
	spojka motoru
	expanzní nádobka - lahvička
	o-kroužek lahvičky
	těsnění 52x38x2
	těsnění 62x38x2 na motoru pod obtok

Při objednávce náhradních dílů je nutno uvést výrobní číslo čerpadla.

12. ZÁVADY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Závada	Příčina	Odstranění
1. Soustrojí běží, ale nedodává vodu, nebo jí dodává málo.	Příliš nízká vypínací hladina v jímce soustrojí přisává vzduch	Zajistit ochranu před během soustrojí na sucho nebo soustrojí umístit níže, – hrozí spálení pryže statoru hydrauliky i motoru
	Poškozená pryžová vložka statoru hydrauliky. (např. abrazivy)	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce, vyměnit stator.
	Opačný chod soustrojí.	Nutná prohlídka a oprava zapojení soustrojí.
	Netěsné výtlačné potrubí.	Opravit těsnění spojů potrubí, vadné potrubí vyměnit.
	Velké opotřebení funkčních částí čerpadla.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce, opotřeбенé díly vyměnit.
	Poškozená spojovací hřídel, nebo její pryžové spojky.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
2. Vypíná nadproudová ochrana (padá motorový spouštěč)	Výpadek minimálně 1 fáze na přívodu třífáz.čerpadla	Počkat do obnovení dodávky 3 fází
	Čerpadlo ucpano nečistotami z čerpané látky.	Nečistoty odstranit a umožnit volné otáčení vřetena a řezáku
	Pryžový stator nabobtnalý chemikáliemi nebo tuky	Výměna statoru hydrauliky, kontrola ostatních částí
3. Vypíná ochrana proti zkratu (padá jistič) - pokud není způsobeno poškozením vedení mezi čerpadlem a jističem	Některá fáze statorového vinutí motoru zkratována	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
	Izolace vinutí poškozena a ochranným obvodem prochází poruchový proud.	Izolační hodnota musí být nad 2 MΩ – měřeno ve vodě, nesouhlasí-li, zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
4. Čerpadlo je hlučné, velká spotřeba el. energie	Ložiska elektromotoru jsou opotřebována nebo poškozena.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.

ES Prohlášení o shodě

Sigmont Praha spol. s r.o.
Hamerská 536, 198 00 Praha 9
IČO 62578316

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek:

ponorné kalové čerpadlo 5/4 KADOR

Čerpadlo určené k čerpání splaškových vod a neabrazivních kalů. Není určeno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a není určeno k čerpání nebezpečných látek.

na nějž se vztahuje toto prohlášení, splňuje, dle zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění, o technických požadavcích na výrobky, základní požadavky nařízení vlády.

Výrobek je za stanovených podmínek instalace a používání, uvedených v návodu k obsluze a montážních předpisech, bezpečný.

Normy a předpisy použité pro posouzení shody výrobku:

ČSN EN 60335-1, ČSN EN 60335-2-41 ed. 2, ČSN 331310 ed. 2, ČSN EN 809, ČSN EN 55014-1 ed.3 A1, ČSN EN 55014-2, ČSN EN 61000-3-2 ed.2

Shoda výrobku s výše uvedenými technickými normami zajišťuje shodu výrobku se základními požadavky nařízení vlády: č. 17/2003 v platném znění, č. 616/2006 v platném znění a č. 176/2008 Sb. v platném znění.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo elektrické zařízení opatřeno označením CE: 03

V Praze dne 25.3.2011

Ing. Bohuslav Fiala
Jednatel společnosti

 **SIGMONT**
PRAHA s.r.o.

Hamerská 536, 198 00 Praha 9
IČO 62578316, DIČ CZ62578316
tel. + fax 281 861 722

Záruční list

Typ:..... (štítkový údaj)

Výrobní číslo čerpadla:..... (štítkový údaj)

Výrobní číslo motoru:..... (štítkový údaj)

Záruka je poskytována na dobu.....měsíců za předpokladu,
že budou dodrženy instalační a provozní podmínky předepsané
výrobce a že zařízení nebude jakkoliv poškozeno, demon-
továno, opravováno či jinak upravováno.

Datum prodeje:.....

Název / razítko a podpis:.....

Mechanickou instalaci provedla firma:

dne:.....

Název / razítko a podpis:.....

Elektrickou instalaci provedla odborně způsobilá firma:

dne:.....

Název / razítko a podpis:.....