



TYP

1¼" PS - 3F

NÁVOD K OBSLUZE

PONORNÉHO KALOVÉHO SOUSTROJÍ

CE

Obsah:

1. Použití
2. Hlavní zásady
3. Technické údaje
4. Funkce soustrojí
5. Montáž a instalace
6. Obsluha a údržba soustrojí
7. Elektropříslušenství
8. Skladování
9. Záruka
10. Seznam náhradních dílů
11. Závady, jejich příčiny a odstranění

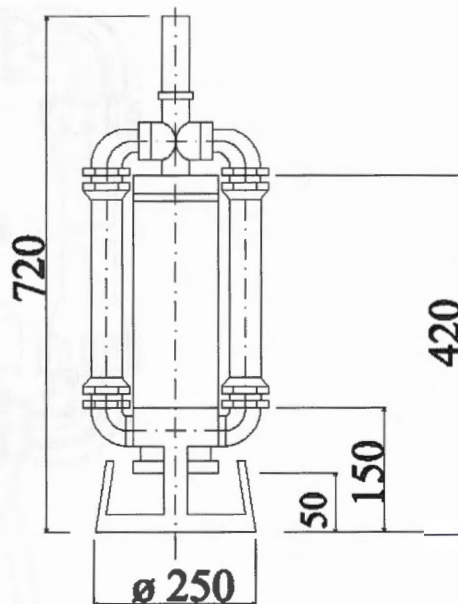
1.0 POUŽITÍ

Soustrojí je určeno pro čerpání znečištěných vod s obsahem dlouhovláknitých látek a pevných částic zrnitosti max. 5 mm a splaškových vod. Dále je určeno k instalaci do akumulčních jímek k čerpání odpadních vod tlakovým potrubím.

! POZOR !

2.0 HLAVNÍ ZÁSADY PROVOZU

1. Soustrojí nesmí běžet na sucho.
2. Při provozu musí být dodržen smysl otáčení.
3. Je zakázáno použít kabel ke spouštění, vytahování a přenášení soustrojí.
Kabel nesmí být poškozen nárazem, nebo skřípnutím.
4. Mezi soustrojím a pojišťovacím zařízením ve výtlačném řadu nesmí být zařazena uzavírací armatura.
5. Elektromotor musí být jištěn nadproudovou ochranou.
6. Elektromotor musí být za provozu ponořen do čerpané kapaliny.

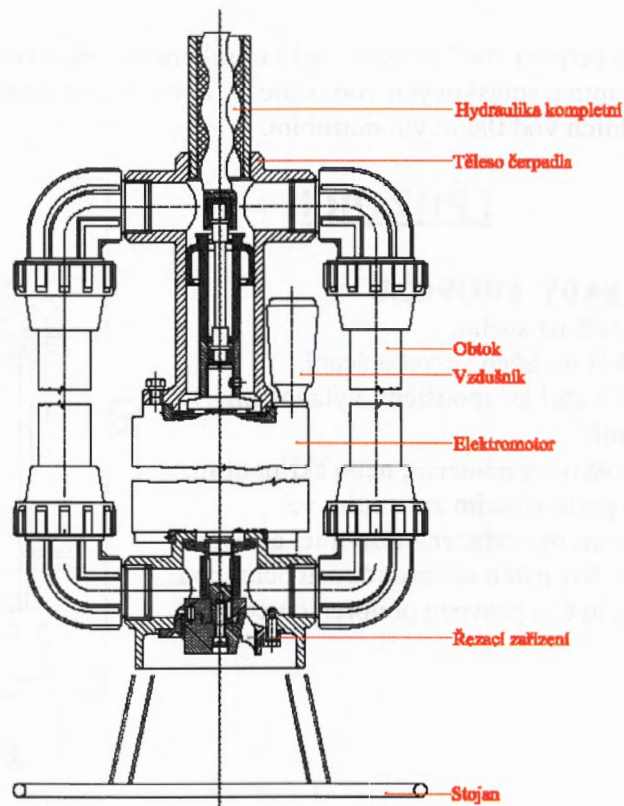


3.0 TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 PARAMETRY

Čerpadlo		1 1/4"PS – 3F
Výkon elektromotoru	kW	1,1
Kabel čerpacího soustrojí		H0 7 RN F 4G1
Teplota čerpané kapaliny	T _{max}	35°C
Max. hloubka ponoru	m	30
Objemový průtok	Q (l/s)	0,82
Dopravní tlak	p _{do} (Mpa)	0,5
Dopravní výška max.	H _{max} (m)	90
Otáčky elektromotoru	n (ot/min)	2980
Jmenovité napětí	U (V)	400
Kmitočet	f (Hz)	50
Jmenovitý proud motoru	I (A)	3,3
Průměr výtlačné přípojky	D	6/4"
Hmotnost vč. kabelu 15m	kg	21

3.2 HLAVNÍ SOUČÁSTÍ SOUSTROJÍ



Obr. 2

4.0 FUNKCE SOUSTROJÍ

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

! UPOZORNĚNÍ !

- smysl otáčení hřídele elektromotoru je vpravo při pohledu na výtlak čerpadla, je označený šipkou na tělese čerpadla
- vnitřní prostor motoru musí být při provozu naplněn čistou vodou (cca 0,7 litru)
- proti nadměrnému vzrůstu tlaku musí být soustrojí chráněno vhodnou ochranou elektromotoru a pojišťovacím zařízením ve výtlačném potrubí pro jmenovitý tlak 1,6 MPa nastavený na přepouštěcí tlak 0,9 MPa o světlosti I" např.: Ventil pojistný pružinový PN 16 - P 10237 - 616 (GI")

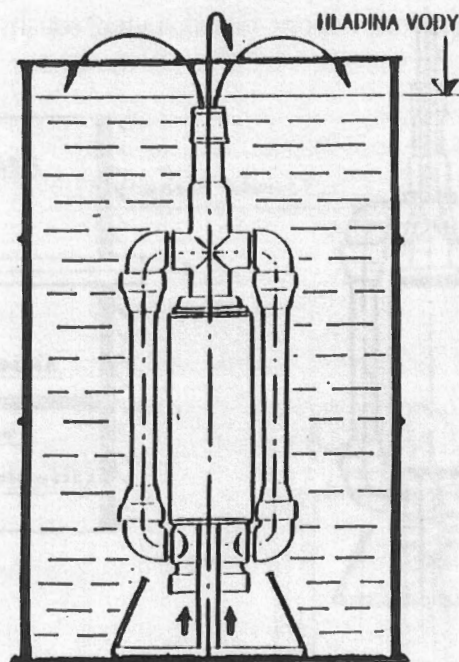
! JE ZAKÁZÁNO !

- uzavřít za provozu výtlak, nebo jinak zvyšovat tlak nad 0,9 MPa

5.0 MONTÁŽ A INSTALACE SOUSTROJÍ

5.1 PŘÍPRAVA VLASTNÍHO SOUSTROJÍ K PROVOZU

- a) Naplnit motor 0,7 litrem čisté vody otvorem ve štítu ponorného elektromotoru, ze kterého se vyšroubuje plastový vzdušník. Chvilu se počká, až voda zateče do všech míst, soustrojí se nakloní asi o 15° tak, aby byl nalévací otvor v nejvyšším bodě a motor se doleje. Ještě před dolitím se soustrojím zatřese, aby vzduch mohl lépe uniknout. Po doplnění se z motoru odleje asi 0,5 dcl vody a do nalévacího otvoru se našroubuje vzdušník, 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) Nalít do výtlačného hrdla čerpadla 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. Provést kontrolu správného smyslu otáčení čerpadla. Soustrojí postavít do nádoby s vodou (obr. 3) a jen krátkodobě (max. 2 - 3 sek.) uvést do chodu. Při nesprávném smyslu otáčení z výtlačného hrdla čerpadla nevytéká voda a je nebezpečí poškození čerpadla.



Obr. 3

5.2 MONTÁŽ SOUSTROJÍ

- a) Konstrukce výtlačného potrubí, musí být zajištěna tak, aby čerpadlo neúměrně nezatěžovala svou vlastní hmotností, nebo působením jiných sil.
- b) Soustrojí se do jímky spustí:
 - 1) sešroubované a zavěšené na výtlačném potrubí. Přívodní kabel se upevní k výtlačnému potrubí PVC příchytkami.
 - 2) Zavěšené na lanovém úvazku podvlečeného v místě protilehlých vtoků na tělese čerpadla (obr. 4).

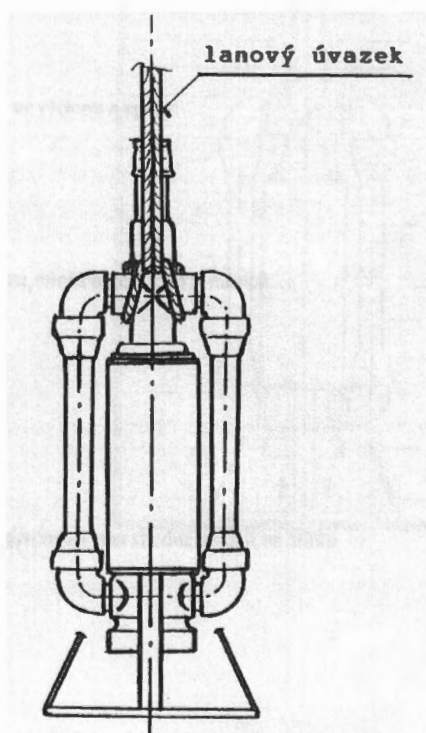
6.0 OBSLUHA A ÚDRŽBA

6.1 OBECNÉ POKYNY

Zjistí-li se při obsluze závada na technickém zařízení, musí se čerpadlo ihned vypnout. Kontrola 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 připojovací svorky a změřit stav elektrického zařízení.

Nejmenší naměřená hodnota izolačního odporu elektromotoru vč. kabelu nemá být nižší než $3,5 \text{ M } \Omega$ (za studena). Je-li hodnota odporu menší, nutno soustrojí demontovat a zaslat k opravě.



obr. 4

6.2 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ HYDRAULICKÉ ČÁSTI A DEZINTEGRÁTORU

Směrem doleva vyšroubovat stator i s výtlačným tělesem a stáhnout z vřetena. Vyšroubovat plastový vzdušník, demontovat plastová kolena obtoků a po odšroubování čtyř šroubů upevňujících těleso čerpadla k motoru, stáhnout těleso čerpadla ze soustrojí. Demontáž vřetena a spojovací hřídele provést vysunutím zajišťovacích kroužků. Vyměnit vadný díl a hydraulickou část smontovat obráceným postupem s tím, že se dutina statoru natře glycerinovou emulzí. Nůž dezintegrátoru lze demontovat po odšroubování šroubu nože a šroubů řezacího kruhu. Nůž z hřídele motoru stáhnout pomocí stahováku, řezací kruh stáhnout z osazení sacího tělesa motoru. Montáž nožů provést obráceným postupem s tím, že se před nasunutím nože na hřídel motoru nasune hadice.

6.3 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. musí provozovatel zajistit pravidelnou prohlídku a vyčištění soustrojí.

Vyčistit je nutno:

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

Zkontrolovat opotřebení:

- a) pryžové vložky statoru
- b) povrch 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

Demontáž a montáž soustrojí provést dle odst. 6.2. návodu k obsluze:

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

7.0 ELEKTROMOTOR

7.1 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

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

7.2 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. Nadproudové jištění se nastavuje na jmenovitý /štítkový/ proud motoru.

Pro nadproudovou ochranu elektromotoru soustrojí lze použít jisticí zařízení s vypínací charakteristikou, odpovídající třídě setrvačnosti T_1 , např. :

- motorový spouštěč MS 325 2,5 - 4 .

Je nutno zajistit ochranu proti dotykovému napětí proudovým chráničem ($I_{\Delta n} = 0,03A$).

7.3 ÚDRŽBA A PROVOZ ELEKTROPŘÍSLUŠENSTVÍ

Při periodických kontrolách je třeba zejména provádět kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím izolačního stavu elektromotoru ($R_{iz} 3,5 M \Omega$), případně změřit hodnotu odebíraného proudu.

! POZOR !

Elektromotor musí být jištěn nadproudovou ochranou. Soustrojí se musí zajistit proti běhu na sucho.

8.0 SKLADOVÁNÍ

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

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

9.0 ZÁRUKA

Výrobce poskytuje záruku uvedenou ve smlouvě o dílo v návaznosti na obchodní zákoník.

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

10.0 SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Název	Materiál	Pozice	ks
Stator	Ocel konstrukční	13	1
Vřeteno	Ocel nerezová 17 021	12	1
Hřídel spojovací kompletní	Ocel nerezová 17 021	16	1
Kroužek zajišťovací	Ocel nerezová 17 241	14	2
Nůž	Ocel nerezová 17 029	09	1
Řezací kruh	Ocel nerezová 17 029	10	1

Při objednávce náhradních dílů je nutno uvést výrobní číslo čerpadla

11.0 ZÁVADY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Závada	Příčina	Odstranění
1. Soustrojí běží, ale nedodává vodu nebo ji dodává málo.	Nedostatek kapaliny ve zdroji, soustrojí přisává vzduch.	Soustrojí umístit níže, ochranu před během soustrojí na sucho-může dojít ke spálení pryže statoru.
	Poškozená pryžová vložka statoru.	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.
	Zlomený spojovací hřídel, nebo poškozeny pryžové spojky.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
2. Soustrojí se nerozběhne.	Závada v elektromotoru soustrojí.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
	Čerpadlo ucpáno nečistotami z čerpané látky.	Nečistoty odstranit a umožnit volné otáčení vřetena ve statoru.
3. Soustrojí běží hlučně a spotřebuje mnoho proudu.	Některá fáze statorového vinutí motoru zkratována nebo přerušena.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
	Izolace vinutí poškozena ochranným obvodem prochází poruchový proud.	Přezkoušet izolaci indikátorem. Izolační hodnota musí být nad 3,5MΩ - měřeno ve vodě, nesouhlasí-li, zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.
	Ložiska elektromotoru jsou opotřebována nebo poškozena.	Zajistit opravu v autorizované opravně, nebo u výrobce.

