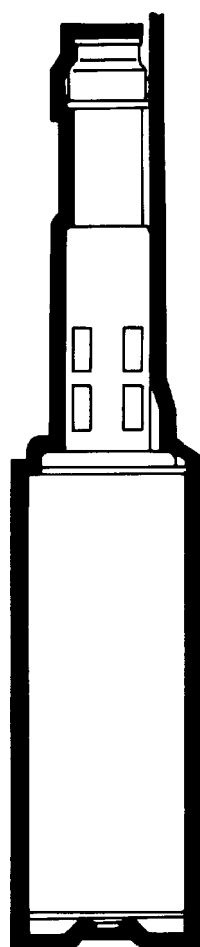


**NÁVOD NA OBSLUHU A MONTÁŽ
PRE PONORNÉ AGREGÁTY**

1" - EVGU - 16-8-GU-080

1 1/4" - EVGU - 25-6-GU-080



OBSAH:

1. ZÁKLADNÉ USTANOVENIA
2. POUŽITIE
3. BEZPEČNOSŤ
4. TECHNICKÉ ÚDAJE
5. POPIS HLAVNÝCH ČASTÍ AGREGÁTA
6. FUNKCIA AGREGÁTA
7. HLAVNÉ ČASTI ČERPACIEHO AGREGÁTA
8. MONTÁŽ
9. ELEKTROPRÍSLUŠENSTVO
10. DEMONTÁŽ
11. OBSAH DODÁVKY
12. SKLADOVANIE
13. ZÁRUKA
14. DODATOK
15. ZOZNAM SERVISNÝCH OPRAVOVNÍ
16. ZÁVADY, PRÍČINY A SPÔSOB ICH ODSTRÁNENIA
17. POSÚDENIE ZHODY
18. SPRACOVANIE ODPADU
19. NÁHRADNÉ SÚČIASTKY

1. ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

- ponorný agregát 1"-EVGU-16-8-GU-080
- ponorný agregát 1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080

POZOR!

- Pred spustením naplniť motor čistou vodou
- Agregát nesmie byť spuštěný na sucho a ani nesmie bežať na sucho
- Počas prevádzky sa musí dodržať zmysel otáčania
- Elektromotor musí byť istený nadprúdovou ochranou

2. POUŽITIE

Agregát je určený pre čerpanie čistej a úžitkovej vody bez mechanických nečistôt z hlbinných a úzkych vrtov a studní do teploty 20°C a kyslosti pH 6,5 ÷ 12.

Hlučnosť

Ekvivalentná hladina akustického tlaku A vo vzdialenosti 1 m od povrchu agregátu (pri použití váhového filtra A) **nepresahuje** hodnotu $L_{PA} = 70$ dBA.

3. BEZPEČNOSŤ

V tomto Návode na obsluhu sú obsiahnuté základné pokyny, ktoré sa musia dodržiavať počas prevádzkovej inštalácie, prevádzky a údržby čerpadla. Preto je nevyhnutné, aby príslušní zodpovední pracovníci a obsluhujúci personál pred začiatkom provoznej inštalácie a pred uvedením čerpadla do prevádzky dôkladne prečítali tento text. Taktiež je potrebné, aby bol Návod na obsluhu na mieste provoznej inštalácie neprestajne naporúdzi.

Dodržiavať sa musia nielen už spomenuté všeobecné bezpečnostné pokyny, ale tiež všetky bezpečnostné pokyny uvedené kdekoľvek inde v tomto Návode.

Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v tomto Návode na obsluhu, nedodržanie ktorých by mohlo zapríčiniť ohrozenie bezpečnosti osôb, sú označené symbolom



alebo v prípadoch zahrnujúcich elektrickú bezpečnosť symbolom



Bezpečnostné pokyny, ktoré musia byť vzaté do úvahy z dôvodu bezpečnej prevádzky čerpadla či čerpacieho agregátu a (alebo) ochrany samotného čerpadla či čerpacieho agregátu sú označené návestím

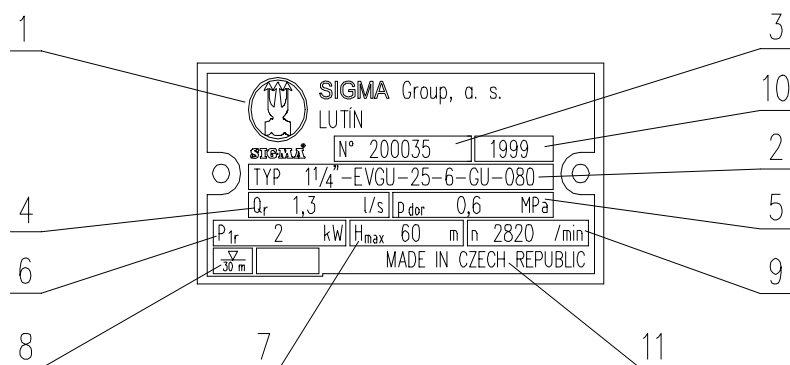
POZOR!

Bezpečnostné pokyny, ktorých nedodržanie by mohlo ohroziť kvalitu životného prostredia sú označené symbolom



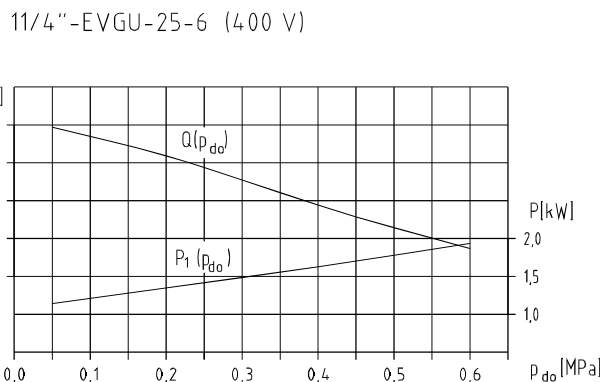
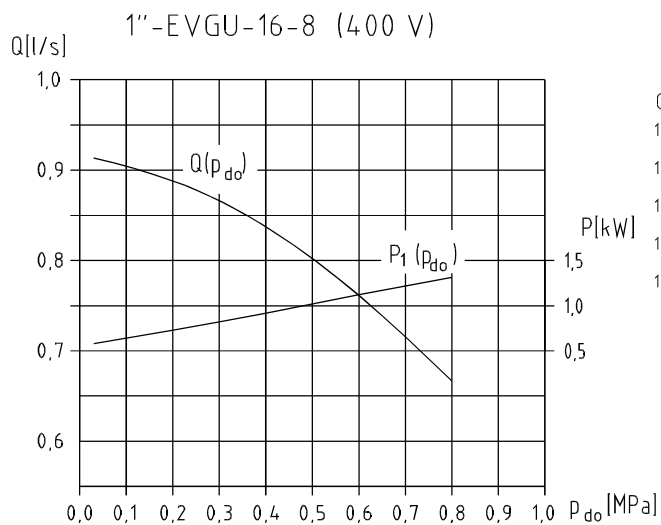
4. TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Údajový štítok čerpadla



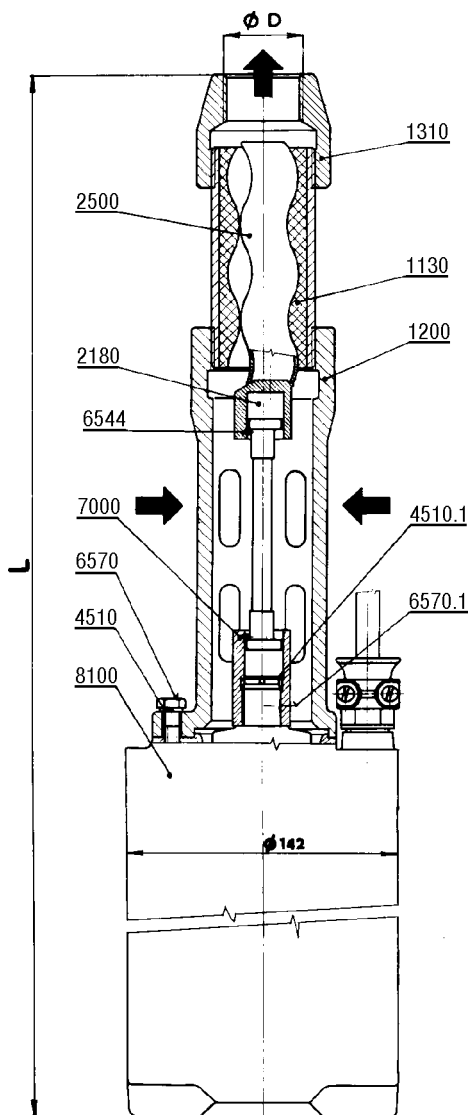
- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 - obchodné meno a sídlo výrobcu | 7 - maximálna dopravná výška |
| 2 - typové označenie | 8 - maximálna pracovná hĺbka |
| 3 - výrobné číslo | 9 - otáčky |
| 4 - prietok | 10 - rok výroby |
| 5 - dopravný tlak | 11 - krajina pôvodu |
| 6 - príkon sústroja | |

4.2 Informatívne charakteristiky čerpadiel



Diagramy sú zhotovené pre hustotu $1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$

4.3 Hlavné súčasti agregáta



Typ	L	Ø D
1"-EVGU	680	1"
1 1/4"-EVGU	748	1 1/4"

- 1310 - výtlačné teleso
- 1200 - sacie teleso
- 1130 - stator
- 2500 - vreteno
- 2180 - spojovací hriadeľ
- 6544 - zaistovací krúžok
- 4510.1 - podložka
- 7000 - spojka
- 6570 - skrutka M8x25
- 6570.1 - skrutka M6x8
- 4510 - podložka 6
- 8100 - elektromotor

Obr. 1

Čerpadlo		1"-EVGU-16-8-GU-080	1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080	
Elektromotor	typ	1P60-112-01	3-P62-22-01	
	výkon kW	1,1	2,2	
Kábel	typ	H07 RN-F *)	H07 RN-F *)	
	dĺžka m	25 **)	25 **)	
	prierez jadra mm ²	1,5	1,5	
Objemový prietok	Q	l.s ⁻¹	0,67	1,33
Dopravný tlak	p _{do}	MPa	0,8	0,6
Otáčky elektromotora	n	min ⁻¹	2810	2820
Menovité napätie	U	V	400	400
Frekvencia	f	Hz	50	50
Jmenovitý prúd motora	I	A	3,4	6,4
Istič			ESM 1 2,5÷4A	ESM 1 4÷6,3A
Max. denný odber (informatívny)		hl	50	100
Max. ponor pod hladinou		m	30	30
Vonkajší priemer agregáta		mm	142	142
Najmenší priemer vrtu		mm	150	150
Priemer výtlačnej prípojky	D		G 1"	G 1 1/4"
Hmotnosť agregáta s káblom	G	kg	30,5	31,5

*) Je možné použiť aj iný kábel, pokiaľ vyhovuje vo všetkých parametroch

**) Čerpadlo môže byť dodané i s dĺžkou kábla 35 alebo 50 m.

5. POPIS HLAVNÝCH ČASTÍ AGREGÁTA

1. Elektromotor je trojfázový asynchrónny s kotvou na krátko. Svojou konštrukciou je prispôsobený práci pod vodou. Statorové vinutie je navinuté medeným vodičom s izoláciou PVC, rotorový zväzok je nalisovaný na hriadeľ, ktorý je uložený v guľkových ložiskách. Ložiská sú masťované tukom A4 a tesnené hriadeľovými tesniacimi krúžkami GUFERO.

Zadný štít je pre spojenie čerpadla vybavený prírubou so štyrmi závitovými otvormi, ďalej plniacim otvorom, ktorý má tiež funkciu „dýchacieho otvoru“ a závitovým otvorom pre vývodku s nalievacím hrdlom a strmeňom, ktorý chráni kábel proti vytrhnutiu. Zariadenie rotora proti otáčaniu počas montáže a demontáže spojky umožní drážka v závitovej časti hriadeľa.

Zmysel otáčania hriadeľa motora je napravo pri pohľade na hriadeľ motora.

POZOR!

Vnútrotný priestor elektromotora sa musí pred uvedením do prevádzky zaplniť čistou vodou!

2. Čerpadlo je jednovretenové, pozostávajúce z týchto nasledujúcich hlavných častí:

- statora (1130) pozostávajúceho z ocelevej trúby s navulkanizovanou gumovou vložkou s dutinou v podobe dvojchodového závitú;
- vretena (2500) skrutkovitého tvaru;
- spojovacieho hriadeľa (2180) s gumovými kĺbmi;
- výtlačného telesa (1310) s vnútorným závitom pre nasrutkovanie výtlačného potrubia.

6. FUNKCIA AGREGÁTA

Otáčavý pohyb hriadeľa motora (8100) je prenášaný spojkou (7000) a spojovacím hriadeľom (2180) s gumovými kĺbmi na vreteno čerpadla (2500). Počas otáčania vretena sa v dutine statora vytvárajú uzavreté priestory, vo ktorých je kvapalina dopravovaná zo sacieho telesa (1200) do výtlačného telesa (1310).

Dopravované množstvo kvapaliny je predovšetkým dané rozmermi vretena statora a otáčkami.

Tlak kvapaliny vyvíjaný čerpadlom sa okamžite prispôbuje protitlaku vo výtlačnom potrubí a môže dosiahnuť hodnoty, pri ktorej by mohlo dôjsť k poruche čerpadla, elektromotora alebo ďalšieho zariadenia.

POZOR!

Preto je zakázané:

1. Použiť pre reguláciu prietoku škrtiaceho ventilu, pretože škrtiením prietoku sa zvyšuje protitlak a dochádza k preťaženiu elektromotora.
2. Uviesť čerpadlo do prevádzky pri uzavretom výtlačnom potrubí. Ani počas prevádzky nesmie byť výtlačné potrubie uzavreté, nesmie sa taktiež v nijakom prípade zvyšovať tlak nad dovolenú hodnotu, t.j. 0,8 MPa pre 1"-EVGU a 0,6 MPa pre 1 1/4"-EVGU.

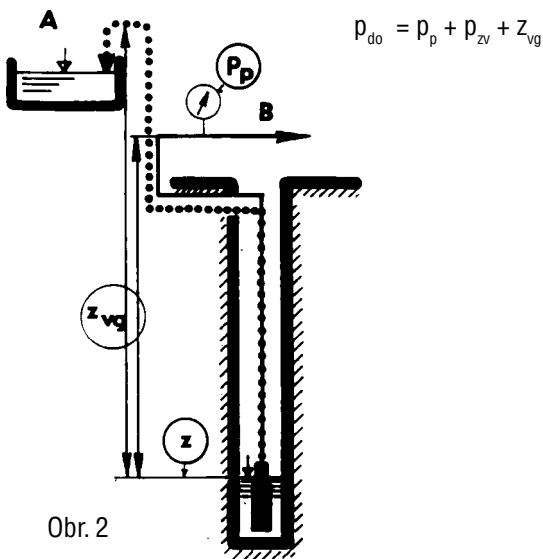
Proti nadmernému vzrastu tlaku musí byť agregát chránený vhodnou ochranou elektromotora a poistným ventilom.

Určenie dopravného tlaku p_{do} (obr. 2)

Tento tlak u agregáta 1"-EVGU-16-8 nesmie prekročiť hodnotu 0,8 MPa (80 m vodného stĺpca) a u agregáta 1 1/4"-EVGU-25-6 nesmie prekročiť hodnotu 0,6 MPa (60 m vodného stĺpca).

Dopravný tlak p_{do} je potrebný pre prekonanie:

- zvislej vzdialenosti z_{vg} (geodetická výška čerpaceho agregáta na strane výtlaku hladiny pri najnižšom stave vody v studni po najvyššie miesto, kam sa voda dopravuje);
- odporov p_{zv} , ktoré vznikajú pri prúdení vody cez rovné potrubie, kolená, oblúky, tvarovky a armatúru, zabudovaných do výtláčného potrubia;
- pretlaku p_p pre výstrek A alebo v tlakovej nádobe B.



Obr. 2

Pri určení dĺžky potrubia pre výpočet strát je nutné uvažovať dĺžku potrubia až po výtláčné hrdlo čerpadla (nie iba po hladinu vody v zdroji).

PRÍKLAD: (pre 1 1/4"-EVGU)

Zvislá vzdialenosť z_{vg} je 25 m, p_p nameraný manometrom je 0,15 MPa. Celková dĺžka potrubia 1 1/4" (od hrdla čerpadla až po výstrek) je 65 m a má 5 oblúkov. Odpory sú brané podľa tabuľky 2.

$$p_{zv} = (6,5 \cdot 0,022) + (5 \cdot 0,00026) = 0,143 + 0,0013 = 0,1443 \text{ MPa}$$

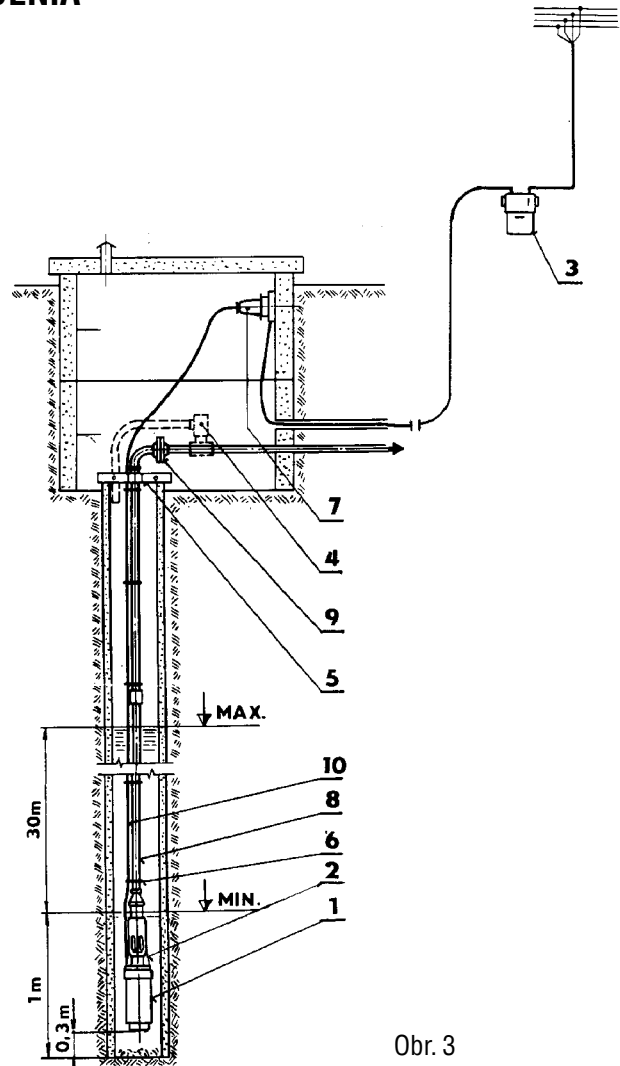
$$p_{do} = p_p + p_{zv} + z_{vg} = 0,15 + 0,1443 + 0,25 = 0,5443 \text{ MPa}$$

Zistený tlak je menší než povolený tlak 0,6 MPa, celková situácia je vyhovujúca. Pokiaľ vypočítaný tlak prevyšuje hodnotu 0,6 MPa, je nutné uskutočniť jeho zníženie tak, že sa použije potrubie s väčšou svetlosťou.

Tabuľka 2

	priemer výtláčného potrubia	MPa
Na každých 10 m rovného potrubia sú straty p_{zv}	1"	0,08
	1 1/4"	0,022
	1 1/2"	0,0062
Odpor 1 ks oblouku 90° v dĺžke rovného potrubia	1"	0,00056
	1 1/4"	0,00026
	1 1/2"	0,001

7. HLAVNÉ ČASTI ČERPACIEHO ZARIADENIA



Obr. 3

- 1 - elektromotor
- 2 - čerpadlo
- 3 - istič
- 4 - poistný ventil
- 5 - nosná spona
- 6 - samosvorná páska
- 7 - zásuvka s vidlicou v provedení proti striekajúcej vode
- 8 - výtláčné potrubie
- 9 - prírubu
- 10 - kábel HO7 RN-F 4G1,5

Poz. 3, 4, 7, 8, 9 nie sú predmetom dodávky!

8. MONTÁŽ

Pred vlastnou montážou a inštaláciou čerpaceho agregáta je potrebné:

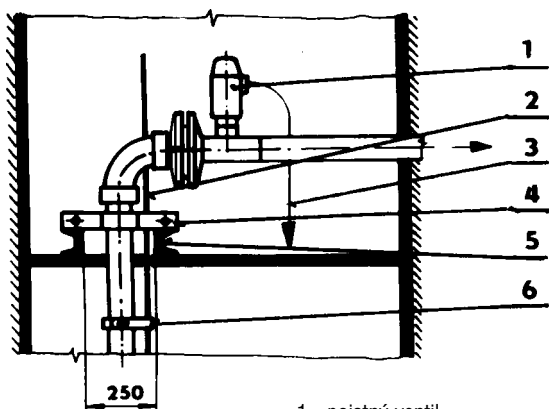
1. V prípade, že čerpací agregát bude inštalovaný do vrtu, znovu skontrolovať vrt v celej dĺžke spúšťaním kontrolného valca alebo rúry s priemerom 145 mm a dĺžke 750 mm. Tento valec alebo rúra musí prechádzať bez odporu cez celý vrt. Takto sa súčasne stanoví hĺbka vrtu, poprípade výška hladiny vo vrte. Minimálny priemer vrtu pre čerpací agregát musí byť 150 mm.

2. Podľa hĺbky vrtu alebo studne a výšky minimálnej hladiny sa pripraví dĺžka potrubia a kábla. Potrubie je nutné vybrať dostatočne pevné, s pevnými spojmi - so zreteľom na hmotnosť potrubia čerpaceho agregáta a vody. Doporučuje sa použiť nové potrubie s dobre naskrutkovanými závitovými spojmi alebo zosilnenými prírubami. Pred demontážou je nutné potrubie riadne vyčistiť a odstrániť zvyšky okují a ostatných nečistôt. Ostrapy vzniknuté rezaním alebo zavítovaním sa odstraňujú pilníkom. Kovové triesky je takisto potrebné odstrániť. Potrubie sa má preplachnúť vodou.

3. Pre zavesenie agregáta i s potrubím do kopanej studne sa pripravia a zamurujú ocelové nosníky (obr. 4) tak, aby bezpečne uniesli zaťaženie. Doporučuje sa umiestniť nosníky tak, aby neprekážali prístupu do studne. U vrtaných studní je možné oprieť montážnu sponu priamo o horný okraj pažnice, ktorý musí byť prinajmenej v takej hĺbke, v akej sa ukladá potrubie pomimo studne do zeme. V tom prípade je výhodné rozšíriť vrt do tejto hĺbky väčším priemerom, ktorý je potrebné vypočítať veľkými skružkami tak, ako u vrtanej studne (obr. 5).

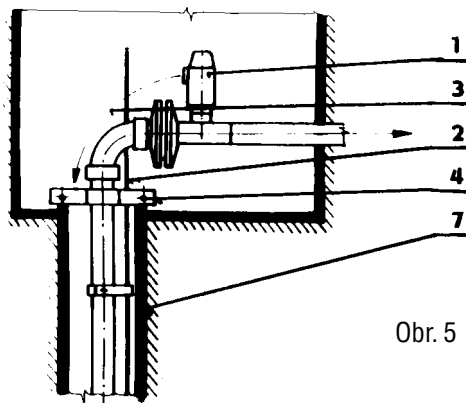
POZOR!

Medzi čerpadlom a poistným ventilom musí byť hladké potrubie so stálym prierezom bez uzavieracej armatúry!



Obr. 4

- 1 - poistný ventil
- 2 - kábel
- 3 - odpad
- 4 - spona
- 5 - nosník
- 6 - samosvorná páska
- 7 - pažnica



Obr. 5

Príprava samotného agregáta

POZOR!

Pri akejkoľvek manipulácii s čerpadlom (prenášanie, pretáčanie vretena, demontáž) je potrebné odpojiť ho od siete a zabrániť možnosti jeho pripojenia na sieť omylom!

Naplniť motor čistou vodou! S tým cieľom sa čerpací agregát postaví do zvislej polohy s výtláčnym hrdlom dohora, vyskrutkuje sa upchávková skrutka plniaceho otvoru umiestneného na prírube motora, vytiahne sa čistiaca vložka a pomocou vhodného lievika sa motor naplní čistou vodou. Po chvíli, keď voda zatíeče na všetky miesta doporučuje sa motor nakloniť asi o 15° tak, aby plniaci otvor bol v najvyššom bode a motor sa doleje. Doporučuje sa ešte pred doliatím mierne agregátom zatriasť, aby vzduch mohol lepšie uniknúť. Po doplnení je potrebné nasunúť do otvoru čistiacu vložku a zaskrutkovať upchávkovú skrutku.

POZOR!

Po skončení elektroinštalácie je potrebné zistiť správny zmysel otáčania agregáta. Do výtláčneho telesa naliať vodu (obr. 6).

POZOR!

Pred zasunutím predmetu do dutiny vretena a ručným pretočením je potrebné presvedčiť sa, že čerpadlo je odpojené od siete! Nebezpečenstvo úrazu od vymršteného nástroja pri neočakávanom spustení!

Zasunúť vhodný (plochý, štvorhranný, trojhranný) predmet do dutiny vretena (obr. 7) a pretáčať asi 4x doľava, pak predmet odstrániť. Doplniť vodu do výtláčneho telesa a krátkodobou uviesť agregát do chodu.

Pri nesprávnom zmysle otáčania z výtláčného hrdla čerpadla nevyteká voda a je nebezpečenstvo poškodenia čerpadla. Pri správnom zmysle otáčania (t.j. podľa šípky umiestnenej na agregáte, z výtláčného hrdla vyteká voda (obr. 8). Elektromotor sa odpojí zo siete a označí sa zapojenie fáz pre neskoršie pripojenie.

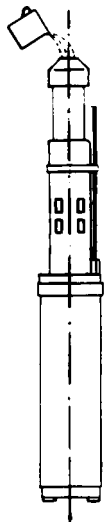
UPOZORNENIE!



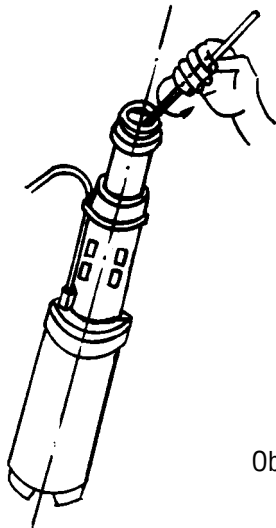
- Zásahy do elektroinštalácie, ako aj vzájomnú zámenu ľubovoľných dvoch fáz môže vykonať iba pracovník s elektrotechnickou kvalifikáciou!

POZOR!

- Počas skúšania zmyslu otáčania nesmie byť agregát spustený dlhšie ako 2 sekundy!



Obr. 6



Obr. 7

Montáž čerpaceho agregátu do vodného zdroja

Ak je všetko pripravené podľa inštrukcií v predchádzajúcej stati, je možné pristúpiť k montáži:

1. Na výtlačné hrdlo čerpaceho agregátu sa pripojí rúra; k jej druhému koncu sa upevní montážna spona, za ktorú sa zachytí lano kladkostroja a spustí sa k okraju vrtu alebo na nosníky v studni. K jej koncu sa pripojí ďalšia rúra s druhou sponou. Po zachytení kladkostroja za druhú sponu sa prvá spona odpojí a čerpadlo sa s obidvoma rúrami spustí do studne. Tento postup sa opakuje tak dlho, dokiaľ nie je čerpací agregát v potrebnej hĺbke. V prípade, že sa pre montáž používa jednotlivých častí rúr dlhších ako 3 m, montáž každej časti rúry sa prevádza na dva razy (montážnu sponu je potrebné umiestniť naprostriedku rúry).

POZOR!

Všetky spoje dôkladne utesniť konopou! Zvislé potrubie od agregátu musí mať pravé závit!

2. Keď sa čerpací agregát spúšťa až na dno studne, je nutné zavesiť ho tak, aby spodný okraj motora bol prinajmenej 30 cm odo dna. Pritom musí byť celé čerpadlo počas prevádzky ponorené pod hladinou vody. Keď je v studni málo vody, agregát môže byť namontovaný na ležato (obr. 9), poprípom je však potrebné:

- dôkladne zaplniť motor vodou, plniaci otvor musí byť obrátený do najvyššej polohy;
- zaručiť dostatečnú svetlosť studne;
- chrániť kábel pred poškodením počas spúšťania do studne.

3. Ak je obava z nedostatku vody v studni, je nutné čerpací agregát chrániť proti chodu na sucho napr. elektródovým blokovacím zariadením (Bližšie informácie je možné získať u výrobcu).

4. Kábel postupne pripevniť samosvornými páskami k zvislému výtlačnému potrubiu. Keď sa potrubie spojuje s prí-

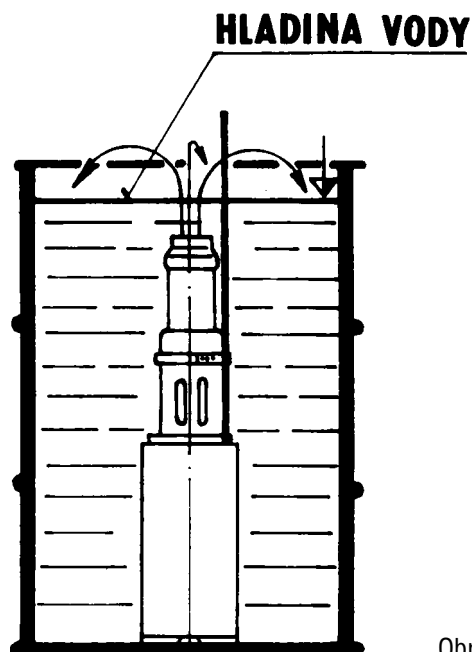
rubami, prichytí sa vždy po obidvoch stranách prírubového spoja a pri väčších dĺžkach jednotlivých častí výtlačného potrubia tiež uprostred. Doporučuje sa vybaviť každú prírubu na obvode drážkou pre kábel, ktorý sa takto chráni pred poškodením počas montáže. Počas montáže nesmie agregát narážať na priečne nosníky alebo iné prekážky v studni.

POZOR!

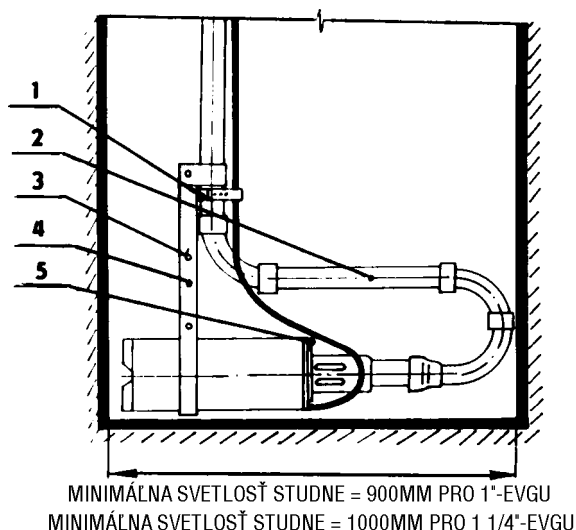


Počas montáže je zakázané tahať za kábel, prípadne nosiť alebo tahať agregát za kábel; kábel sa nesmie poškodiť nárazom alebo priškripením!

Horný koniec kábla nesmie prísť do styku s vodou!



Obr. 8



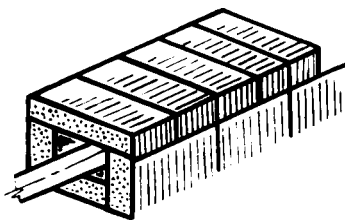
Obr. 9

- 1 - samosvorná páska
- 2 - rúra
- 3 - skrutka
- 4 - strmeň
- 5 - dýchací otvor

5. Napojenie zvislého potrubia v studni na pokračujúce výtlačné potrubie pomimo studne sa doporučuje prírubové alebo pomocou nákrutka. To poskytuje výhodu jednoduchšej montáže a demontáže.

6. Výtlačné potrubie pomimo studne je potrebné uložiť do takej hĺbky, ktorá je bezpečná proti zamrznutiu (asi 110 až 130 cm). Výhodné je uložiť potrubie do kanála tvoreného pálenými tehľami podľa obr. 10. Kanál sa zasype hlinou tak, aby sa nezrútil. Vzduchová medzera kanála je tu výbornou izoláciou, takže potrubie sa môže uložiť aj do menšej hĺbky. Druhou výhodou je ľahký prístup k potrubiu v prípade opráv, demontáže, apod.

Výtlačné potrubie sa mimo studne klade s miernym stúpaním a pokiaľ je to možné, priamo a bez zbytočných oblúkov.



Obr. 10

9. ELEKTROPRÍSLUŠENSTVO

9.1 Všeobecne

Súčasťou elektropríslušenstva jednovretenového čerpadla 1"-EVGU-16 a 1 1/4"-EVGU-25 je trojfázový elektromotor s prívodným káblom.

9.2 Zapojenie čerpadla



Čerpadlo môže byť pripojené iba k sieti, u ktorej hodnota napätia a kmitočtu súhlasí s údajmi na štítku elektromotora. Elektrickú montáž a zapojenie čerpadla môže vykonať iba osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou. Pred spustením čerpadla do vrtu je potrebné urobiť kontrolu čerpaceho sústroja a kábla, či pri preprave nedošlo k ich poškodeniu.

Príklad elektrického zapojenia čerpadla je uvedený na obr. 11.

Čerpadlo musí byť vždy istené proti nadprúdu a skratu. Nadprúdová ochrana musí byť nastavená na menovitý (istiaci) prúd elektromotora (čerpadla). Ochrana čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napätiu neživých súčastí je nutné zabezpečiť podľa platných predpisov. V prípade, že nie je možné zaručiť dostatok vody v studni, je nutné inštalovať napr. elektródové blokované zariadenie pre vylúčenie chodu čerpadla na sucho. Príklad elektrického zapojenia je na obr. 13, 14.

9.3 Prevedenie ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím

Ochrana čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napätiu sa zabezpečuje podľa ČSN 33 2000-4-41 a noriem pridružených (z hľadiska miesta nasadenia) a to prevažne ochranou-samočinným odpojením od zdroja. V priestoroch obzvlášť nebezpečných je možné zvýšenú ochranu vykonať pospojovaním alebo prúdovým chráničom.

9.4 Uvedenie do prevádzky



Pred uvedením čerpadla do prevádzky je potrebné previesť kontrolu (revíziu) elektrickej časti, a to predovšetkým:

- meranie izolačného odporu (musí byť väčší ako 20M Ω)
- kontrolu správneho nastavenia nadprúdovej ochrany
- kontrolu zabezpečenia ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím

Pri prvom spustení čerpadla sa doporučuje prekontrolovať dopravný tlak, ampérové zaťaženie a čerpadlo nechať po dobu aspoň 10 min. v prevádzke, aby sa vyčerpali všetky nečistoty z potrubia alebo vodného zdroja.



Čerpadlo sa môže uviesť do chodu iba s naplno otvoreným potrubím.

9.5 Prevádzka a obsluha

Ponorný čerpací sústroj môžu obsluhovať osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie. Ak sa zistí pri obsluhu čerpadla závada na elektrickom príslušenstve alebo na ponornom čerpadle, musí sa čerpadlo ihneď vypnúť a o závade informovať osobu s elektrotechnickou kvalifikáciou.

9.6 Údržba

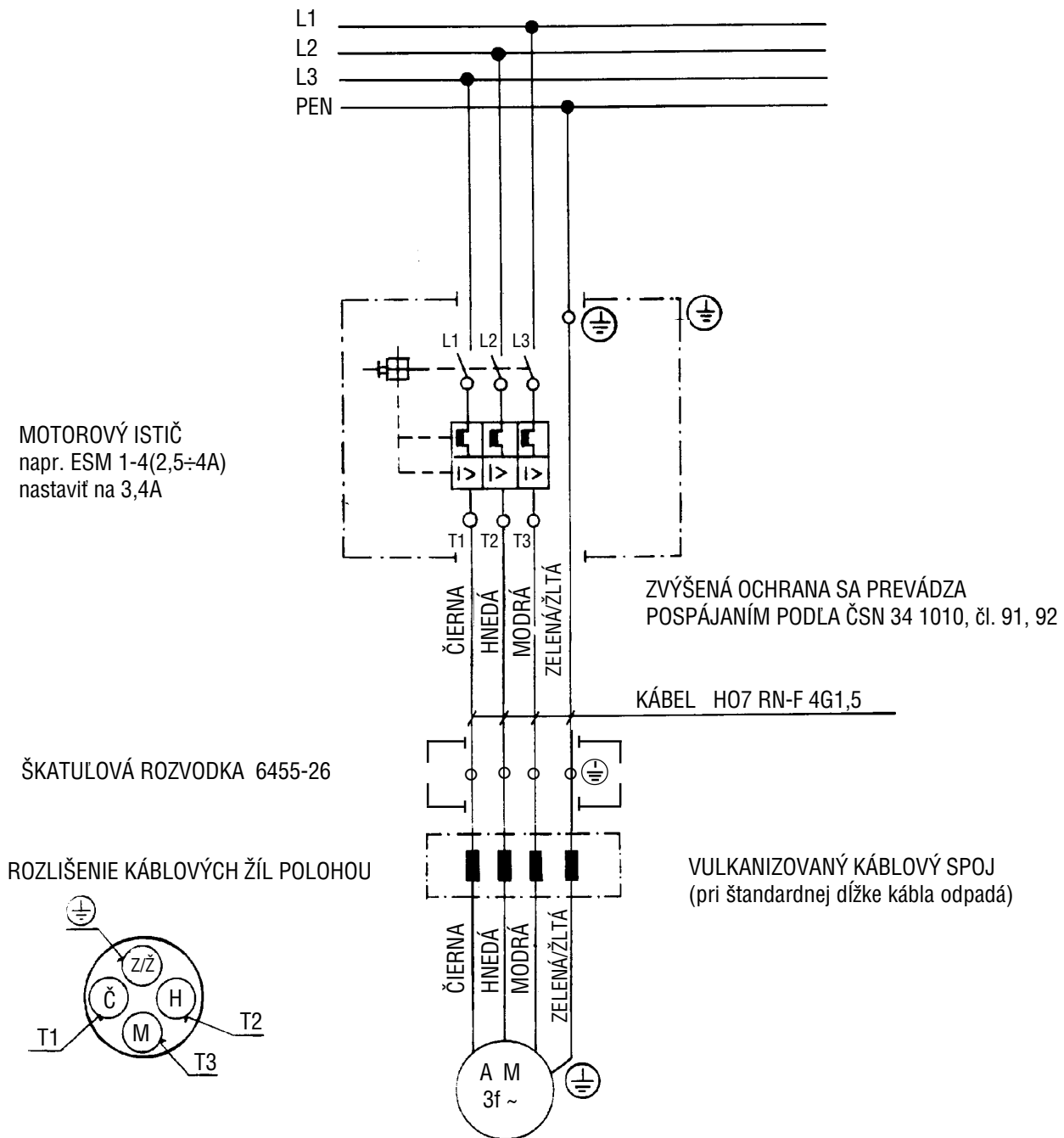
Pravidelné kontroly (revízie) je potrebné vykonávať v lehotách stanovených predpismi podľa umiestnenia elektrického zariadenia. Doporučujeme ale vykonať kontrolu aspoň 1x do roka.

Predovšetkým sa vykonáva kontrola zabezpečenia ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím, dotiahnutie všetkých svoriek a meranie izolačného odporu (Riz. musí byť väčší ako 2 MΩ).



Akékoľvek opravy sa môžu vykonávať iba pri vypnutom a zaistenom stave!

U elektromotora sa doporučuje po 6000 hodinách prevádzky obnoviť náplň, prípadne vymeniť tesniace krúžky gufero a ložiská.



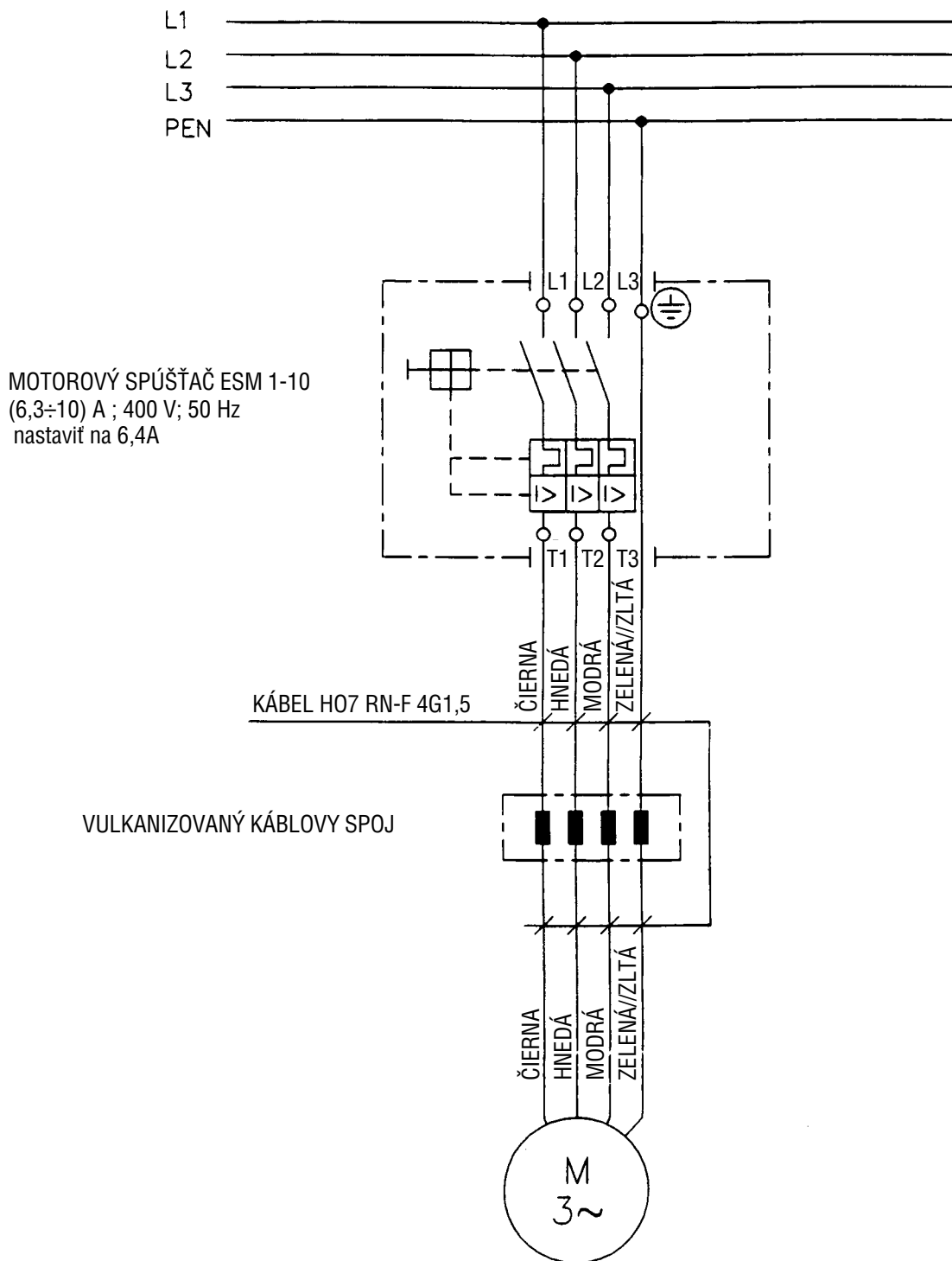
Pre pripojenie agregátu k sieti môže sa použiť kábel s označením žíl:

čierna - L1, hnedá - L2, modrá - L3, zelená/žltá alebo

čierna - L1, hnedá - L2, sivá - L3, zelená/žltá

1"-EVGU-16-8-GU-080
PONORNÝ ELEKTROMOTOR 1P 60-112-01
 400V; 50 Hz; 2810 min⁻¹; 1,1 kW; 3,4A

SCHÉMA ZAPOJENIA ISTIČA S ČERPACÍM AGREGÁTOM

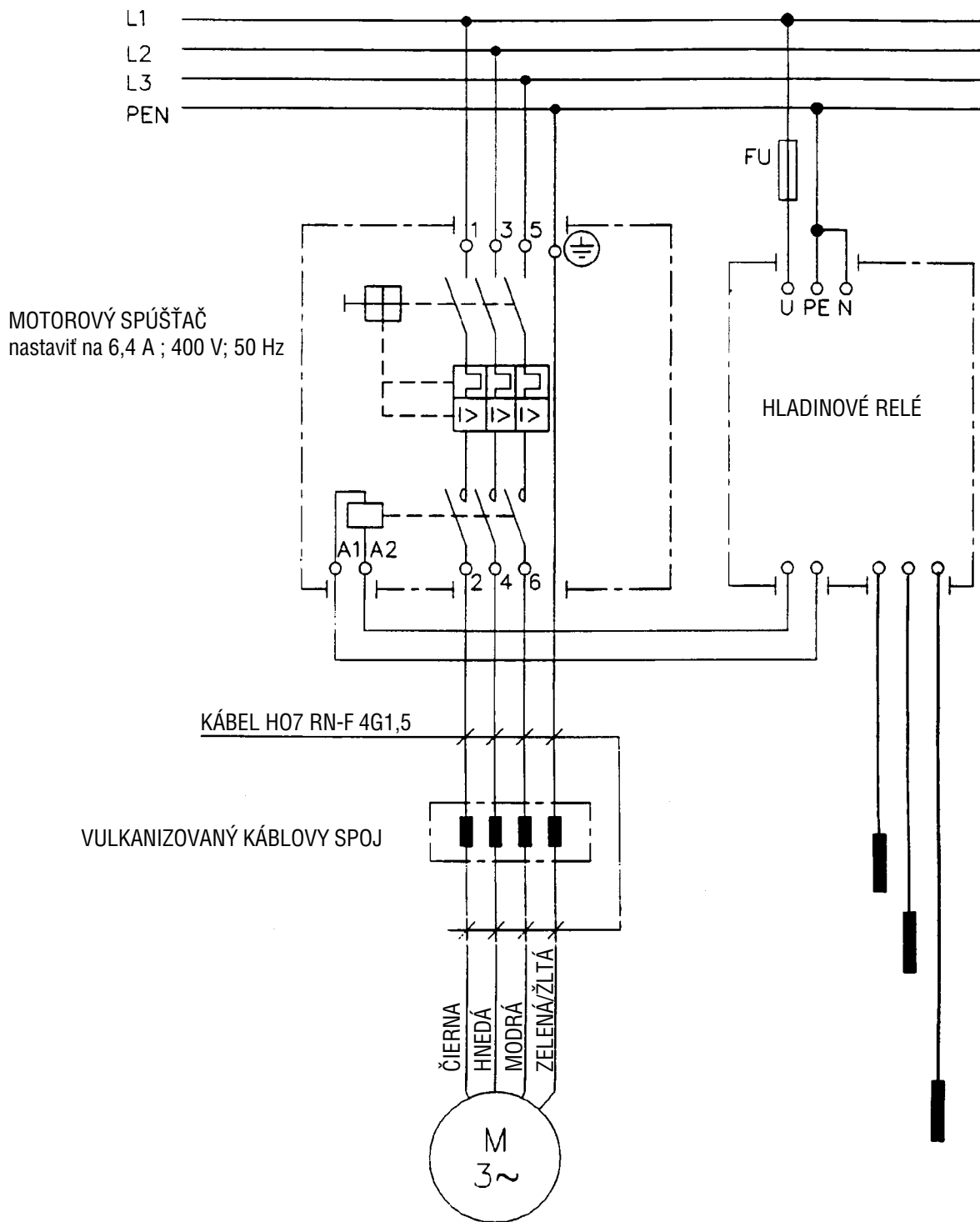


Pre pripojenie agregáta k sieti môže sa použiť kábel s označením žíl:

čierna - L1, hnedá - L2, modrá - L3, žlto-zelená alebo
čierna - L1, hnedá - L2, sivá - L3, žlto-zelená

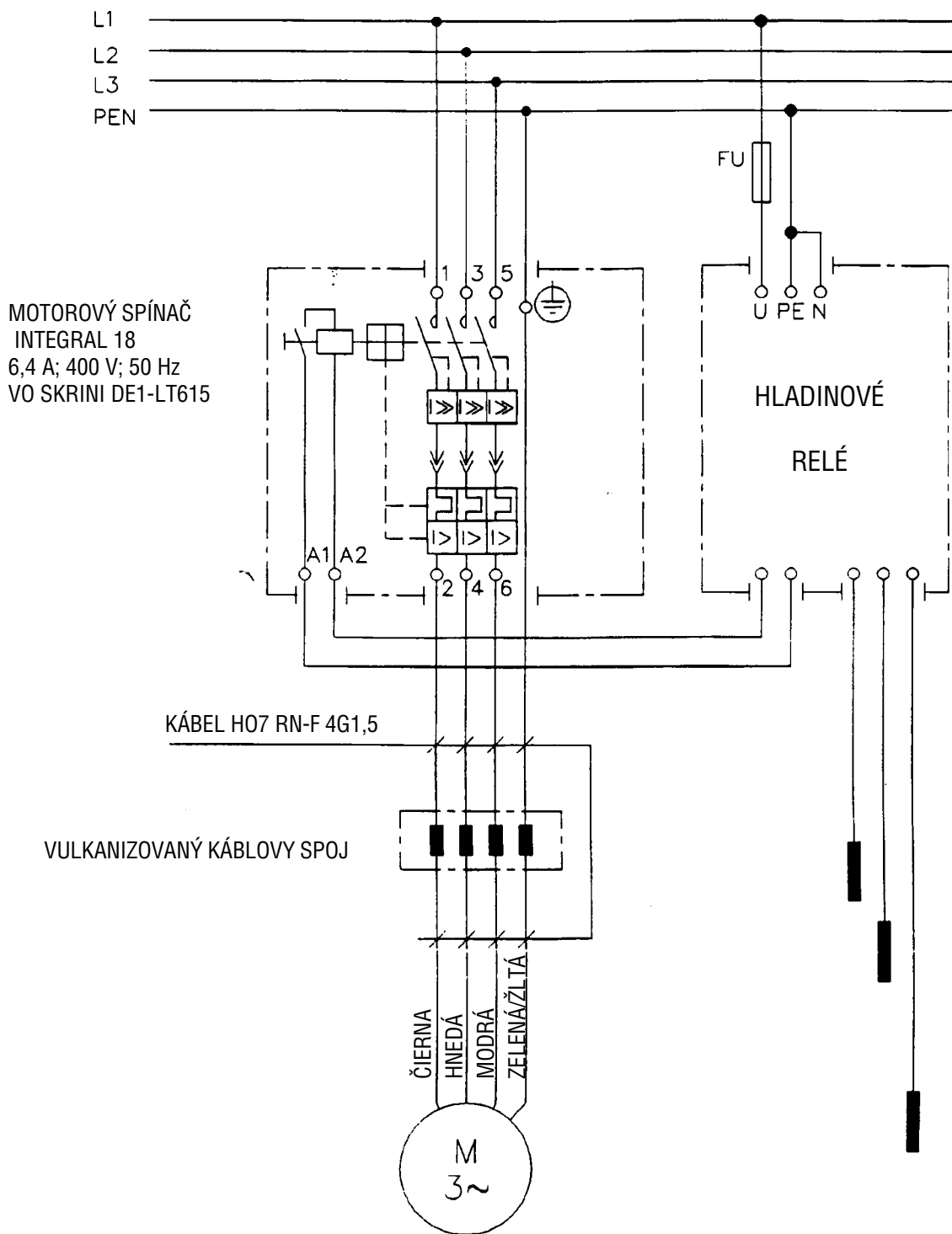
1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080
PONORNÝ ELEKTROMOTOR 3-P62-22-01
2,2 kW; 400 V; 50 Hz; 6,4 A; 2820 min⁻¹

Obr. 12



1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080
 PONORNÝ ELEKTROMOTOR 3-P62-22-01
 2,2 kW; 400 V; 50 Hz; 6,4 A; 2820 min⁻¹

Obr. 13



1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080
 PONORNÝ ELEKTROMOTOR 3-P62-22-01
 2,2 kW; 400 V; 50 Hz; 6,4 A; 2820 min⁻¹

Obr. 14

10. DEMONTÁŽ

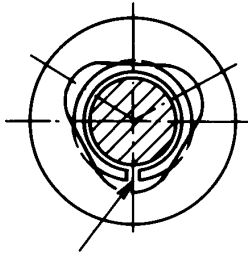


Odpojiť čerpadlo od siete a zaistiť ho pred pripojením na sieť omylom!

Agregát je potrebné vytiahnuť zo studne a odpojiť od výtláčného potrubia. Vyskrutkovať stator (1130), vyskrutkovať skrutky (6570) a stiahnuť sacie teleso (1200) z motora (8100). Vyskrutkovať skrutku (6570.1) a stiahnuť celý rotor z elektrického motora. Spojka (7000) je opatrená ľavým závitom. Vysunúť zaistovacie krúžky (6544) podľa obr. 15 zo spojky (7000) a z vretena (2500) a vytiahnuť spojovací hriadeľ (2180) s pružnými spojkami z vretena (2500) a zo spojky (7000).

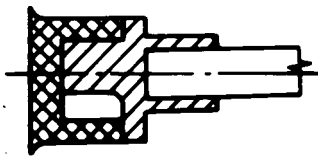
Montáž

Môže sa urobiť opačným spôsobom ako demontáž. Iba pri navliekaní spojovacieho hriadeľa (2180) sa spojky upravujú obrusovaním podľa obr. 17 (brúsny papierom, jemným pilníkom), pretože po dlhšom čase prevádzky sa na pružných spojkách utvorí zvýšený okraj - vid' obr. 16, ktorý môže zabrániť zasunutiu spojky. Pred zasunutím pružnej spojky do spojky (7000) je potrebné vložiť do spojky podložku (4510.1).

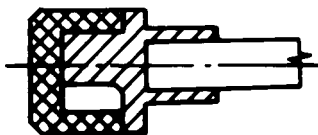


Obr. 15

Na miesto označené šípkou (rozrezaný krúžok) vsunúť skrutkovač a vysunúť krúžok.



Obr. 16



Obr. 17

11. OBSAH DODÁVKY

Štandardné prevedenie

- čerpadlo vo smontovanom stave s káblom HO7 RN-F 4G1,5 o dĺžke 25 m
- spona DN 25 pre 1"-EVGU alebo DN 32 pre 1 1/4"-EVGU

12. SKLADOVANIE

Je potrebné chrániť agregát pred priamym slnečným žiarením, pred mrázom (ak je motor zaplnený vodou), pred rýchlymi zmenami teplôt, nadmernou vlhkosťou, nečistotami a rozličnými chemickými vplyvmi.

Pre skladovanie a ošetrovanie výrobkov z gumy je platná norma ČSN 63 0001.

13. ZÁRUKA

Doba trvania záručnej lehoty je súčasťou Kupnej zmluvy a je uvedená na Záručnom liste.

Neručí sa za závady vzniknuté v dôsledku chybnej a neodbornej obsluhy, preťažením agregáta alebo iným nedodržaním podmienok pre prevádzku podľa tohto Návodu na obsluhu.

Počas záručnej lehoty je možné demontovať čerpadlo iba so súhlasom výrobcu.

14. DODATOK

POZOR !

a) Počas odstraňovania porúch elektrickej rozvodnej siete môže dôjsť - hoc aj nakrátko - k zámene fáz. Tak môže dôjsť k opačnému zmyslu točenia čerpaceho agregáta a v priebehu niekoľkých sekúnd môže nastať havária čerpadla.

b) Najmä vydratý gumový stator čerpadla býva častou príčinou závad. Ďalej je to chod čerpadla na sucho - hoc aj nakrátko - (niekoľko sekúnd). Nie je možné dopustiť pokles vodnej hladiny pod čerpadlo (pod minimálnu hladinu - vid' obr. 3). Ak je v studni malý prítok vody, potom je nevyhnutné chrániť čerpadlo pred chodom na sucho pomocou blokovacieho zariadenia.

c) Všetky súčasti agregáta sú vymeniteľné. Náhradné súčiastky sú na predaj v príslušných predajňach. Montáže a opravy sa prevádzajú v servisných strediskách.

d) V zložitých prípadoch ponúkame informácie týkajúce sa umiestenia a montáže agregáta, pretože nielenže od správne urobenej montáže ale aj od správnej inštalácie a projekcie závisí spoľahlivá prevádzka agregáta.

e) Inštaláciu, revíziu a opravy agregáta zverte do starostlivosti odborníkov - je možné odporučiť servisné opravovne.

f) Potrubie pre agregát nie je súčasťou dodávky. Súčasťou dodávky taktiež nie je elektródové blokovacie zariadenie (ochrana čerpadla proti chodu na sucho pri nedostatku vody v studni).

15. ZOZNAM SERVISNÝCH OPRAVOVNÍ

Zoznam servisných opravovní je uvedený na Záručnom liste.

16. ZÁVADY, PRÍČINY A SPÔSOB ICH ODSTRÁNENIA

Závaďa	Príčina	Odstránenie
1. Čerpadlo beží, ale nedodáva vodu alebo iba malé množstvo.	a) Nedostatok vody v studni, alebo čerpadlo je nedostatočne ponorené pod hladinu vody, takže prisáva i vzduch.	a) Pokiaľ je to možné, odporúča sa spustiť čerpadlo nižšie alebo prehĺbiť studňu. Čerpadlo nesmie bežať na suchu - môže dôjsť k spáleniu gúmy u statora.
	b) Poškodená gumová vložka statora	b) Čerpadlo zasláť na opravu, stator vymeniť za nový.
	c) Opačný chod čerpadla.	c) Je nutná prehliadka a oprava čerpadla. Vykonať vzájomnú zámenu ľubovoľných dvoch fáz. Vykoná osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou.
	d) Čiastočné alebo úplne upchanie sacích otvorov.	d) Je nutné vytriahnuť čerpadlo zo zdroja a očistiť ho.
	e) Netesnosť výtlačného potrubia (buď netesnosť spojov alebo je prederavené vinou korózie a voda cezeň uniká naspäť do studne alebo do zeme).	e) Opraviť tesnenie spojov potrubia, vymeniť deravé potrubie (to znamená aj na trase uloženej v zemi).
	f) Veľké opotrebovanie funkčných častí čerpadla.	f) Agregát zasláť na opravu alebo poškodené diely nahradíť novými náhradnými súčiastkami.
	g) Veľký dopravný tlak (vyšší ako 0,6 MPa u 1 1/4"-EVGU a 0,8 MPa u 1"-EVGU).	g) Prekontrolovať celkový dopravný tlak čerpadla a pokiaľ je to možné znížiť odpory potrubia (napr. voľbou väčšieho priemeru potrubia). Pokiaľ nie je možné znížiť dopravný tlak, je nutné vybrať iné čerpadlo s vyšším dopravným tlakom.
2. Čerpadlo sa nerozbieha.	a) Elektrická sieť je bez prúdu.	a) Ohlásiť závalu príslušnému pracovníkovi rozvodných závodov.
	b) Závaďa na prívode elektrického prúdu zo siete.	b) Skontrolovať, opraviť.
	c) Závaďa na elektrickom motore čerpadla.	c) Zasláť na opravu.
	d) Vreteno čerpadla sa prilepilo (táto závaďa je prirodzene možná iba v prípade prvého spúšťania alebo po značne dlhej prevádzkovej prestávke).	d) Zrejme sa nedbalo pokynov tohto Návodu pred montážou čerpadla do studne. Je nutné demontovať čerpadlo a potrubie a vytriahnuť ich zo studne. (Bližšie informácie je možné nájsť v kapitole 8 „Montáž“).
	e) Zlomený spojovací hriadeľ alebo poškodené gumové kľby.	e) Zasláť čerpadlo na opravu, ale vymeniť hriadeľ.
	f) Čerpadlo je upchané usadeninami z vody a z výtlačného potrubia.	f) Odstrániť nečistoty a umožniť voľné točenie vretena v statore.

- | | | |
|--|---|--|
| 3. Čerpadlo beží hlučne (bručí) a spotreba prúdu je prívysoká. | a) Niektorá z fáz statorového vinutia motora je skratovaná alebo prerušená. | a) Zapojiť ampérmeter postupne do všetkých jednotlivých fáz. Keď je motor v poriadku, hodnota prúdu vo všetkých fázach je približne rovnaká. |
| | b) Izolácia vinutia je poškodená a cez ochranný obvod prechádza poruchový prúd. | b) Preskúšať izoláciu induktorom. Izolačná hodnota musí byť vždy nad 0,5 MΩ v teplom stave, za studena 2 MΩ. |
| | c) Ložiská sú opotrebované alebo poškodené. | c) Doporučuje sa zaslať čerpadlo na opravu. |
| | d) Sťahovacie skrutky čerpadla alebo motora sú uvoľnené. | d) Skrutky rovnomerne pritiahnúť. |

17. POSÚDENIE ZHODY

Ponorné čerpadlá do prostredia bez nebezpečenstva výbuchu .

Pri posudzovaní zhody bolo postupované podľa § 12, odst. 4, písm. a) zákona č. 22/1997 Zb.

Ponorné čerpadlá sú za podmienok zvyčajného a určeného použitia výrobkom bezpečným a prijali sme opatrenia, ktorými zabezpečujeme zhodu všetkých výrobkov uvádzaných na trh s technickou dokumentáciou a so základnými požiadavkami podľa nariadenia vlády č. 168/1997 Zb. a č. 170/1997 Zb.

18. SPRACOVANIE ODPADU



Pokyny ako spracovať odpad vznikajúci v priebehu životnosti čerpadla / čerpaceho sústroja (vo zmysle §18 odst. 3 zákona č. 125/1997Sb., o odpadoch).

Druh odpadu	Kód *)	Kategória *)	Spôsob spracovania
Papierový a/alebo lepenkový obal	15 01 01	0	využitelný odpad - po vytriedení je potrebné poskytnúť oprávnenej osobe vykonávajúcej odber a výkup odpadov alebo druhotných surovín
Papier a/alebo lepenka	20 01 01	0	
Káble	17 04 08	0	
Ostatné vyradené zariadenie - kovové dielce čerpadiel (bez zvyškov oleja)	16 02 05	0	
Ostatné vyradené zariadenie - nekovové dielce čerpadiel (napr. z uhlíku, karbidu, keramiky, SiC)	16 02 05	0	ostatný odpad – je potrebné ho zhromaždiť a predať prevádzkovateli skládky odpadu
Ostatné vyradené zariadenie - pryžové dielce čerpadiel	16 02 05	0	
Drevený obal	15 01 03	0	ostatný odpad – je potrebné ho zhromaždiť a predať k zneškodneniu v spalovni odpadu
Plastový obal - fólie z PE	15 01 02	0	
Drobné plastové predmety **)	20 01 03	0	
Nechlorovaný motorový, prevodový a/alebo mazací olej	13 02 02	N	
Ostatné motorové, prevodové a/alebo mazacie oleje	13 02 03	N	nebezpečný odpad – je potrebné ho zhromaždiť a predať k zneškodneniu k tomu oprávnenej osobe
Ostatné rozpúšťadlá a ich zmesi s konzervačnými prostriedkami (okrem biologicky zpracovateľných)	14 01 03	N	
Výrobky z dehtu - nepieskovaná lepenka	17 03 03	N	
Zariadenie s obsahom voľného azbestu	16 02 04	N	v súčasnej dobe sa nepoužíva

*) Pozri vyhlášku č. 337/1997Sb., ktorá hovorí o Katalógu odpadov

O - odpad ostatný

N - odpad nebezpečný

)POZOR!**

Polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmie byť vzhľadom k toxicite spalín spalovaný inde ako vo spalovni odpadu!

19. NÁHRADNÉ SÚČIASTKY

1"-EVGU-16-8-GU-080

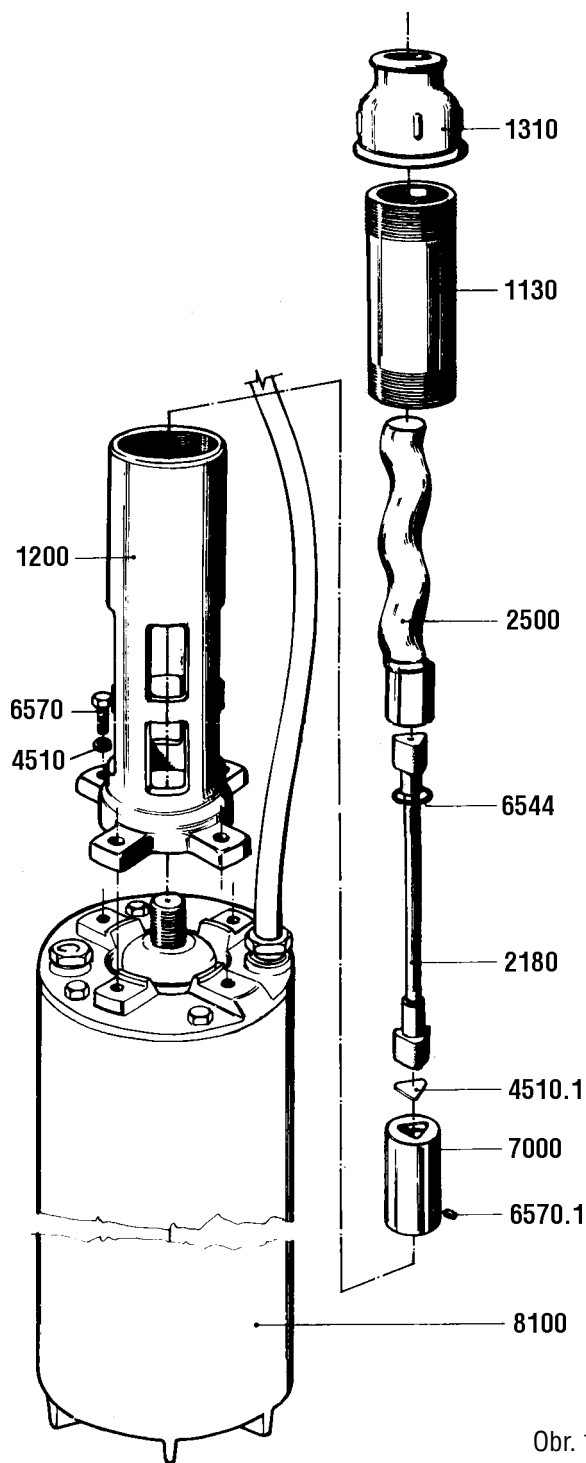
Tabuľka 3

Poz.	Názov	Číslo výkresu	ks
1130	Stator	V 721156	1
1200	Sacie teleso	V 724880	1
1310	Nátrubok 1 1/2" x 1"	ČSN 13 8237.1	1
2180	Spojovací hriadeľ	V 114984	1
2500	Vreteno	V 724521	1
4510	Podložka 8	ČSN 02 1740	1
4510.1	Podložka	V 114510	1
6544	Zaisťovací krúžok	V 114213	2
6570	Skrutka M8x25	ČSN 02 1103	4
6570.1	Skrutka M6x8	ČSN 02 1185	1
7000	Spojka	V 535700	4
8100	Elektrický motor	1P60-112-01	1

1 1/4"-EVGU-25-6-GU-080

Tabuľka 4

Poz.	Názov	Číslo výkresu	ks
1130	Stator	V 723073	1
1200	Sacie teleso	V 737039	1
1310	Výtlačné teleso	V 583632	1
2180	Spojovací hriadeľ	V 121062	1
2500	Vreteno	V 737044	1
4510	Podložka 8	ČSN 02 1740	1
4510.1	Podložka	V 114510	1
6544	Zaisťovací krúžok	V 114213	2
6570	Skrutka M8x25	ČSN 02 1103	4
6570.1	Skrutka M6x8	ČSN 02 1185	1
7000	Spojka	V 535700	4
8100	Elektrický motor	1P60-112-01	1



Obr. 18

Pri objednávke náhradných súčiastok je potrebné uviesť výrobné/sériové číslo čerpadla vyznačené v údajovom štítku, typ čerpadla, pozíciu a názov súčiastky.

Zmeny technických údajov, textu a vyobrazenia sú vyhradené.

SIGMA GROUP a.s.
DIVIZE SPOTŘEBNÍ ČERPADLA
783 50 Lutín
Česká republika
Tel.: 00 420 68 565 1337
Fax: 00 420 68 565 1339



TD 51 291	702
TD 51 502	