

Uppmärksamhet!
Before proceeding
to operate
read the
instructions



Omnigena
P O M P Y



**BRUKSANVISNING
FÖR DRÄNKBARA PUMPAR
OCH ELMOTORER
FÖR DRÄNKBARA PUMPAR**




Omnigena
P O M P Y

OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy Sp.j.
Święcice, ul. Pozytywki 7
05-860 Płochocin, Poland
KRS 0000064545

Almänt

Vi hoppas att du genom att läsa denna manual har gjort rätt val och kommer att vara bekant med säkerhetsreglerna när du arbetar med enheten och med dess tekniska parametrar och reglerna för säker användning.

En dränkbar pumpenhet består av två enheter (enhet): den hydrauliska delen, nedan kallad hydrauliken, och den dränkbara motorn, nedan kallad motorn. De två aggregerade enheterna kommer härnäst att kallas den dränkbara pumpen eller, kort sagt, enheten.

Manualen beskriver konstruktionen, parametrarna för dränkbara pumpar, driftsprocedurer, transport, smörjning, underhåll, inspektion och justering. Det hjälper operatören att använda pumpen effektivt, ekonomiskt och felfritt.

Innan arbetet påbörjas är det viktigt att vara väl förtrogen med rätt val av pumphydraulik för den dränkbara motorn och hur man använder den. För att göra det, läs denna bruksanvisning och följ de föreskrivna stegen noggrant. Underlåtenhet att göra det kan leda till personskada eller skada på enheten. Enhetens livslängd, liksom effektiv och pålitlig drift, beror till stor del på hantering och driftsätt.

Om användaren ändrar parametrarna för att avvika från de ursprungliga fabriksspecifikationerna eller om andra ändringar görs, gäller inte längre garantin.

Underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen, användning av enheten i strid med dess avsedda användning kan ogiltigförklara garantin.

Garantin täcker inte fel som orsakats av obehöriga justeringar, personliga ändringar som inte överenskommit med tillverkaren eller användning för andra ändamål än de avsedda.

INNEHÅLL:

1. Säkerhet	s.3
2. Transport och förvaring	s.4
3. Pumpval	s.4
4. Val av kabel som förser motorn med el	s.6
5. Mekanisk montering av dränkbar pump	s.8
6. Elektrisk anslutning	s.9
7. Uppstart. Stänga av pumpen	s.10
8. Ljudnivå	s.10
10. Avfall	s.11
11. Ljudnivå och Avfallshantering	s.11
12.Felsökning	s.12

1. SÄKERHET

1.1 Informationen markerad med symbolerna som anges nedan är mycket viktig för användarens säkerhet, installation, drift och underhåll av enheten:



- Allmän varningssymbol. Denna symbol åtföljs av varningar som, om de inte följs, kan äventyra hälsa eller liv



- Varningssymbol för elektriska stötar. Underlåtenhet att följa kan leda till elektriska stötar, orsaka skada eller dödsfall. Innan du utför de operationer som är markerade med denna symbol måste kontakten på strömförsörjningskabeln till pumpen kopplas bort från elnätet eller så måste huvudströmbrytaren låsas i nollläget.

NOTE

- Symbolen finns i de avsnitt i manualen som ger instruktioner för korrekt drift av pumpen för att undvika skador på själva enheten.

1.2 Säkerhetsrekommendationer.

Pumpen får inte anslutas till elnätet på något sätt om den inte är i en brunn. Ett undantag kan vara behovet av att kontrollera motorens rotationsriktning av den anledning som beskrivs i punkt 6.1, men under förutsättning att de krav som beskrivs i punkt 7 i dessa instruktioner uppfylls.

1.3 Personal.

Personal som utför installation, användning och underhåll av pumpen måste vara ordentligt kvalificerad i både elektriska och mekaniska frågor.

1.4 Säkerhet vid arbete med pumpen.

Allt arbete på pumpen får endast utföras efter att ha säkerställt att strömförsörjningen till motorn har kopplats bort effektivt.

1.5 Reparationer och modifieringar av pumpkonstruktionen.

Under garantiperioden får alla reparationer och modifieringar av konstruktionen endast utföras av den fabrik som anges på garantikortet som medföljer denna manual. Efter denna period rekommenderas att reparationer utförs av specialiserade verkstäder.

1.6 Obehörig användning.

Förbjudna arbetsmedier är: luft, smutsigt vatten, brandfarliga och explosiva medier.

Enheten får inte användas utan eller med försumbar flödes hastighet, eftersom detta kommer att resultera i otillräckligt kylflöde till motorn och kan förstöra den. Den minsta urladdningshastigheten kan beräknas enligt den formel som anges i punkt 4.3 i handboken.

Enheten får inte pumpa vatten med slipfasta ämnen som sand, damm och långfibriga komponenter.

Maximalt innehåll av slipelement i vatten får inte vara mer än

- För Belgardino-pumpar 150 mg/l
- för SUBLINE- och SD-pumpar 120 mg/l
- för SPO- och SPX-pumpar 200 mg/l
- för pumpar med hydrauliska arbetsdelar av Plast (t.ex. teknopolimer) 50 mg/l.

Om **vattnet innehåller slipelement** har dessa en särskilt negativ effekt på motorens mekaniska tätning. Slitage på en tätning som arbetar i sådant vatten är mycket snabbare, och dess förstörelse kommer att resultera i vatten in i motorn och skada den.

Skador på hydrauliken eller motorn orsakade av slipande element eller aggressiva vätskor omfattas inte av garantianspråk.

Vatten som orsakar avlagringar på motorhuset och fungerande hydrauliska delar kan göra att motorn överhettas.

Om avlagringar på motorhuset överstiger 0.5 mm i tjocklek bör dessa avlagringar avlägsnas av användaren.

Överväxt av sugsilen med sediment som överstiger 20 % av öppningarnas aktiva yta är inte tillåten.

Motorn och den korta delen av anslutningskabeln **får inte användas utan att vara helt nedsänkt i vatten.**

2. TRANSPORT OCH LAGRING

2.1 Transportera pumpen.

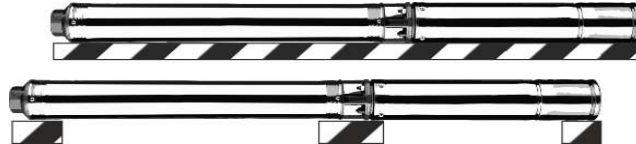
Pumpar ska transporteras och förvaras i liggande läge. **Bär eller dra aldrig i motorns anslutningskabel.**

Pumparna i serierna **SUBLINE, belgiardino** och t.ex. serierna **2B, 3B, 3T, SPO, SPX etc.** levereras i två komponenter: den hydrauliska delen och motorn separat.

Monteringen av motorn med den hydrauliska delen beskrivs i avsnitt nr 6.

Vissa dränkbara pumpar levereras monterade (hydraulik tillsammans med motorn) i en kartong.

Därför får denna typ av anordning endast transporteras om pumpen stöds på minst tre punkter (se bild under) eller på en plan yta. Annat stöd från pumpmotorenheten kan leda till att pumpaxeln vrids och enheten går sönder.



Korrekt stöd för enheten under transport

2.2 Förvaring.

Efter förvaring i mer än några dagar bör pumphjulen och motorn kontrolleras för fri rotation innan start. Kontrollera enligt avsnitt 6 i denna manual.

3. PUMPVAL

Pumpen bör väljas med hänsyn till användarens behov relaterade till den förväntade prestandan vid ett givet tryck. Valet bör också ta hänsyn till de befintliga eller planerade installationsförhållandena för pumpen. Dessa villkor avser brunnens dimensioner, dess kapacitet och de elektriska installationsmöjligheterna.

Valet av pumpkvalitet bör göras av en kompetent fackman med hänsyn till de kemiska och mekaniska egenskaperna hos vattnet som ska pumpas.

Med kemiska egenskaper menar vi vattnets hårdhet och arten och mängden av kemiska föreningar som kan orsaka sedimentering vilket resulterar i minskad motorkylning och begränsar flödet genom sug silen. Avlagringar av denna typ är särskilt farliga för motortätningen och gör att den slits mycket snabbare. Skador på tätningen resulterar i att vatten kommer in i motorn, lindar och förstör den. Vattnets **mekaniska egenskaper bestäms av** mängden fasta ämnen som finns i vattnet, t.ex. sand, damm etc. Sådana element orsakar accelererat slitage på pumpens hydrauliska del och motortätningen.

3.1 Val av diameter för brunnen.

Pumpens diameter bör väljas för brunnen så att den inte blockeras när den sänks ner i brunnen. Om det finns tvivel om brunnshöljets diameter eller om brunnen kan "vrida sig" och skillnaden mellan pumpens ytterdiameter och brunnens innerdiameter är liten, bör en rulle (t.ex. ett rör) sänkas ner i brunnen. Cylindern bör ha samma diameter och längd som pumpen för att kontrollera passagen och undvika eventuell blockering av pumpen i brunnen.

3.2 Val av hydrauliska parametrar.

Pumpens hydrauliska parametrar bör väljas så att användarens förväntningar ligger inom intervallet för optimala driftsförhållanden för pumptypen.

Det optimala intervallet är det med den grå bakgrunden i flödesmax- och huvudtabellen. Detta parameterområde är också optimalt med tanke på maximal motoreffektivitet. Att driva pumpen inom detta område säkerställer den mest ekonomiska driften och möjliggör maximal pumplivslängd.

Att använda pumpen utanför de intervall som definierats som optimala kan leda till:

- Motoröverbelastning, **med för högt flöde max** och lågt tryckhöjd max
- Snabbt fel på kopplingsenheten (motor/pump) **vid drift på så kallad fri urladdning**
- Överhettning av motorn på grund av otillräckligt vattenflöde runt motorn, **med för lite flödesmax** och högt tryckhöjd max

Parametrar för maximalt flöde och tryckhöjd finns i pumptabellerna Parameterdiagram finns på www.omnigena.pl

De maximala hydrauliska parametrar som anges i punkt 3.1 erhålls vid pumpens utlopp. Det är värt att ta hänsyn till att **hela utsläppssystemet har en betydande inverkan på minskningen av prestanda vid utsläppsstället**. Detta börjar vid pumpen och slutar vid utloppspunkten, så pumpvalet måste ta hänsyn till de komponenter som har stor inverkan på nedströms prestanda.

Den primära påverkan på parameterförluster är:

- Det vertikala avståndet från vattenintagspunkten till den lägsta grundvattennivån i brunnen. För att ta hänsyn till detta måste den så kallade statiska grundvattennivån bestämmas, det vill säga den nivå under vilken vattnet inte längre faller under pumpningen.
- motstånd som beror på utloppsrörets längd och diameter (även horisontellt) och vilken typ av material som utloppsröret är tillverkat av.
- Motstånd på grund av flöde genom beslag som böjar, nipplar, backventiler, brunnshuvudventiler, vattenmätare.

Trycktanken bör dimensioneras enligt pumpens parametrar och användarens förväntningar så att pumpen inte startar oftare än 20 gånger i timmen eller vad som anges i parametrarna för motorerna.

3.3 Hydrauliskt val och motorkylning.

Den nödvändiga kylningen av pumpmotorn uppnås genom flödet av pumpat vatten längs motorn, så när du väljer en pump för en specifik vattenkälla måste denna faktor också beaktas.

Den minsta tillåtna flödeshastigheten för 4" motorkylvatten är 0.08 m/s.

Vid analys av motorns kylparameter bör det också noteras att om pumpmotorn drivs elektriskt via en växelriktare (frekvensomvandlare), när motorvarvtalet minskar, minskar också pumpens hydrauliska parametrar, vilket resulterar i mindre effektiv motorkylning.

Om pumpen är installerad i en vattentank eller rörbrunn, som är för stor i diameter för att tillåta tillräckligt kylflöde, bör en kylmantel monteras för att tvinga fram kylning av motorn - Fig. 1

Nedan finns en formel för att beräkna minimiflödet för 3", 4" och 6" pumpar.

$$V_{min} = Q_{min} / S1-S2$$

var:

V_{min} - minsta flöde (m/s),

Q_{min} - minsta flöde vid vilket pumpen kommer att arbeta (m³ /s),

$S1$ - arean av brunnens inre tvärsnitt (m²), t.ex.

för höljesrör med en diameter på 100 mm = 0,00785 m², för höljesrör med en diameter på 150 mm = 0,0176625 m²,

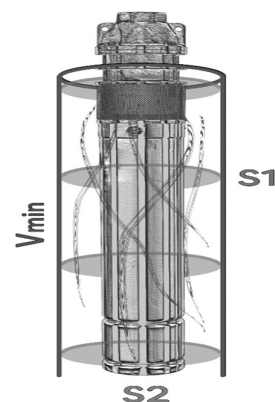
$S2$ - motorns tvärsnittsarea i (m²), t.ex.

för en 3" motor som har en diameter på 73 mm = 0,00418 m², för

en 4" motor som har en diameter på 93 mm = 0,0068 m² för en

6" motor som har en diameter på 138 mm = 0,0149 m².

Fig. 1



3.4 Pumpens driftlägen.

Som regel är alla pumpar konstruerade för vertikal drift.

4. Val av kabel som förser motorn med el

4.1 Dränkbara pumphotorer är utrustade med en startanslutningskabel. Längden på denna kabel är anpassad till den maximala hydrauliska längd som kan användas för en given motoreffekt. Förlängningar av kabeln görs i enlighet med detta för att uppnå den förväntade längden på pumpplatsen.

Längderna och diametrarna på ledarna i den kabel som ska förlängas ska vara minst lika långa som de som anges i TABELL 1 OCH TABELL 2 I VAL AV LEDARE.

Tabellerna visar de maximala kabellängderna för en given kärndiameter och motorparametrar.

De kärndiametrar som anges i tabellerna bör tas enligt rekommendationerna. Det slutliga beslutet om rätt val av kabel fattas av installatören.

TABELL NR 1 VAL AV KABELKÄRNDIAMETER FÖR MOTORER FRÅN 2" TILL 4" DIAMETER.

Motorns matningsspänning	Power [kW]	Maximal kabellängd beroende på kabelns kärndiameter						
		1mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²	4mm ²	6mm ²	10mm ²	16mm ²
230V	0,37	50 m	75 m	125 m				
	0,55	38 m	57 m	95 m	152 m			
	0,75	30 m	45 m	75 m	120 m	174 m		
	1,1	22 m	33 m	53 m	85 m	127 m	210 m	
	1,5		23 m	38 m	63 m	92 m	154 m	246 m
	2,2			28 m	45 m	67 m	112 m	180 m
400 V	0,37	240 m						
	0,55	164 m	246 m					
	0,75	133 m	200 m	233 m				
	1,1	97 m	146 m	244 m	390 m			
	1,5	72 m	109 m	180 m	290 m	435 m		
	2,2	51 m	78 m	130 m	207 m	310 m	516 m	
	3	41 m	62 m	104 m	167 m	250 m	416 m	
	4	31 m	46 m	77 m	124 m	186 m	310 m	496 m
	5,5		33 m	56 m	90 m	135 m	225 m	360 m
	7,5			25 m	66 m	100 m	165 m	270 m

TABLE NO. 2 VAL AV LEDAREOR FÖR MOTORER FRÅN 5" DIAMETER

Motor supply voltage	Power [kW]	2,5mm ²	4mm ²	6mm ²	10mm ²	16mm ²	25mm ²	35mm ²
400 V	4	110m	160m	250m	400m			
	5,5	68m	108m	161m	265m	415m		
	7,5	53m	84m	126m	207m	325m		
	9,2	44m	70m	104m	171m	267m	413m	
	11		59m	87m	144m	223m	347m	
	12,8			70m	130m	200m	316m	380m
	15			65m	107m	167m	258m	350m
	18,5				87m	136m	210m	295m
	22				75m	117m	181m	246m
	30					110m	170m	235m

Anslutningskabelns kontakt måste göras hermetiskt och av kvalificerade personer! Om vatten kommer in i kabelkontakten kommer det in i motorn och skadar den!

Om den fabriksanslutna **strömförsörjningskabeln skadas** på grund av felaktig installation eller användning under garantiperioden, måste den bytas ut av garantigivaren mot betalning för att garantin ska kunna upprätthållas. Efter garantiperioden måste reparation eller byte av kabeln utföras av lämpligt kvalificerade personer.

NOTE

En 4-ledarkabel och en separat styrbox används för pumpar med 230V driftspänning.

Om anslutningen av själva kabeln till förlängningskabeln och kontakten kan utsättas för fukt måste den göras på ett lufttätt sätt och av denna anledning får en sådan anslutning endast göras av kvalificerade personer.

4.2 Elförsörjning från generator.

Dränkbara pumpmotorer kan drivas av ett generatoraggregat förutsatt att generatoraggregatet ger tillräcklig effekt. Spänningen på generatorströmmen mätt vid terminalerna på motorns korta kabel får inte variera med mer än -8 %, +6 % Samtidigt får avvikelser för strömvärdena mellan enskilda faser inte överstiga 5 % från genomsnittet av alla enskilda fasströmmar.

När du arbetar med generatoraggregatet är tumregeln att när arbetet påbörjas ska generatoraggregatet startas först och när arbetet avslutas ska pumpen stängas av först.

4.3 Drift med frekvensomriktare.

Motorerna som listas i denna handbok kan fungera med frekvensomriktare under förhållanden som:

- motorn kommer att arbeta i intervallet 30Hz till 50Hz
- vid en minsta kontinuerlig driftfrekvens på 30 Hz skall motorkylning enligt punkt 4.3 tillhandahållas.
- starttid från 0 till 30Hz och stopptid från 30 till 0Hz, kommer inte att vara mer än 1 sekund.

5. MEKANISK MONTERING AV PUMPEN

5.1 För pumpar som levereras med hydrauliken bortkopplad från motorn måste följande steg vidtas.

Innan du monterar ett hydraulsystem med en trefasmotor är det viktigt att kontrollera att de elektriska ledarna är korrekt anslutna till elnätet, dvs. i vilken ordning fasledarna är anslutna så att pumpen, nedsänkt i källan, roterar i rätt riktning.

Den korrekta riktningen är: om du tittar på en stående motor ovanifrån och dess axel roterar moturs.

Om motoraxeln roterar i fel riktning måste de två fasledningarna på elkabeln skiftas.

Elmotorn är förfylld med miljövänlig olja, skruva inte loss olje pluggarna!

Innan du börjar installera motorn med hydraulik, Vrid motoraxeln för att kontrollera om det finns blockeringar eller stopp

Vi fortsätter sedan med montering.

1. För SOP-pumpar:

Installation av den hydrauliska delen med motorn (fig. 2):

- Innan du monterar hydrauliken med motorn behöver du en ringnyckel nr 13 för 4"-pumpar, för 6"-pumpar behöver du en ringnyckel nr 19. Använd denna nyckel för att skruva loss muttrarna nr 1 och 2 (fig. 2) för att lossa stängerna nr 1 och 2 (fig. 2)
- Ta bort sugskärmen (pos. 2) och exponera pumpaxeländen (pos. 3). Skjut kabelskyddsremsan mot utloppsutloppet och för den sedan närmare remsa 2 så att kabelremsan kan tas bort,
- Använd en tång för att ta tag i änden av hydraulaxeln och kontrollera att den roterar utan motstånd och att det finns ett litet längsgående spel i axeln,
- Kontrollera att änden av motoraxeln roterar utan problem eller fastnar,
- Sätt hydraulik på den stående motorn,
- Om det är svårt att montera motorpolygonen i det hydrauliska splineuttaget måste motoraxeln vridas något (detta för att säkerställa att polygonerna träffar varandra).

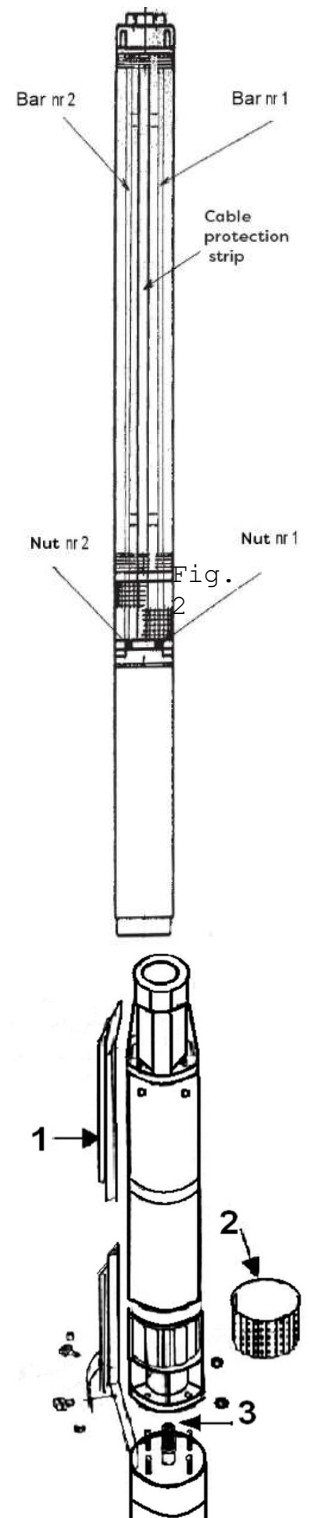
Endast installation som görs i upprätt läge ger trygghet att kontrollera att hydrauliken har satt sig korrekt på motorn.

1. För pumpar som t.ex. belgiardino

- Ta bort kabelmantelremsan artikel 1 på ritning nr 3,
- Ta bort sug silen pos. 2 fig. 3 och frilägg pumpens axelände,
- Använd en tång för att ta tag i änden av hydraulaxeln och kontrollera att den roterar utan motstånd och att det finns ett litet längsgående spel i axeln,
- Kontrollera att motoraxeln ände roterar utan problem och fastnar pos. 3 på ritning nr 3,
- Placera pumpen på motorn. Om kopplingen monterad på hydraulaxeln inte går in i motoraxeln, vrid motoraxeln något tills mässingspumphuset lägger sig jämnt på motorlåset,

Motor- och pumphusens plan **måste passa ihop utan användning av bultar eller muttrar!**

- Dra åt muttrarna på motorbultarna med fjäderbrickor. Muttrarna måste skruvas fast mycket hårt, för att förhindra att de lossnar till följd av vibrationer under pumpdrift
- Montera sugsil punkt 2 på ritning nr 3
- Montera täcklisten tillsammans med kabelartikeln 1 på ritning nr 3.



5.2 Installation av pumpen i brunnen.

Pumpen ska anslutas och tas i drift av en lämpligt kvalificerad person.

Pumpen får under inga omständigheter anslutas till elnätet på något sätt innan den installeras i vattenkällan. Det finns bara ett undantag från denna regel: själva pumpmotorn får startas kortvarigt enligt beskrivningen i punkt 5.1

Vid installation av en pump i en ny brunn eller i en brunn som inte har använts på länge bör brunnsföretaget utföra en så kallad pumpning av **brunnen med en pump** avsedd för detta ändamål. Detta kommer att ta bort partiklar av sand, silt och slam från vattenkällan. Underlåtenhet att göra det kan resultera i mycket snabbt och betydande slitage på pumpen.



Pumpen får **inte lyftas eller sänkas av anslutningskabeln**, eftersom detta kommer att skada kabeln och motorn. Pumpen ska sänkas ner på ett vajer eller en kedja och kabeln ska vara fri.

En backventil måste installeras på utloppsledningen direkt ovanför pumpen.

Backventilen får inte i något fall vara högre än 7 m över pumpen. Efter de förfaranden som beskrivs ovan och i punkterna 3.1 och 5.1, när pumpen har anslutits till utloppsröret, kan den långsamt sänkas ner i borrhålet.

Pumpen ska hängas upp på en säkerhetslina så att pumpen inte försvinner om utloppsröret lossnar. **Pumpen bör sänkas minst 2 m under den lägsta förväntade grundvattennivån och minst 1 m från brunns botten.**

Vid installation av pumpen i brunnen måste strömförsörjningskabeln fästas vid utloppsröret placerade på ett avstånd av minst var 3:e m.

Försiktighet måste iaktas för att inte skada isoleringen av matningsledningen när du fäster clamps och när du sänker pumpen i brunnen.

Om det finns risk för sträckning av pumpens upphängningskomponenter (kabel eller utloppsrör) måste tillräckligt med slack lämnas för matningsledningen.



6. ELEKTRISK ANSLUTNING

Den elektriska anslutningen bör utföras av lämpligt kvalificerade personer i enlighet med relevanta föreskrifter.

Innan elanslutningsarbeten, se till **att enheten inte är spänningsförande**.

Jordningsmotståndet får inte överstiga 5 Ω. Felaktig jordning är en fara och kan även orsaka elektrolys av vissa externa motorkomponenter. Elektrolys, förutom drastiskt accelererad korrosion, kan göra att vattnet får en rostig färg. Pumpen får endast anslutas till elnätet med en fungerande jord.

Anslutningskabelns gulgröna ledare är jord.

Nätet som pumpmotorn är ansluten till måste skyddas med en jordfelsbrytare med nominell felström högst 30mA

Motorns och kabelns isolationsmotstånd måste kontrolleras innan pumpen startas och efter installation i brunnen. Mätvärdet får inte vara mindre än 5 MΩ.

Om den fabrikslevererade **nätkabeln skadas** på grund av felaktig installation eller användning under garantitiden måste den bytas ut av garantigivaren mot betalning för att garantin ska kunna upprätthållas.

Eventuella skador på matningskabelns yttre isolering kommer att leda till att kabeln måste repareras eller bytas ut av ett specialiserat företag. Underlåtenhet att utföra en sådan reparation och i avsaknad av en jordfelsbrytare kan resultera i en elektrisk stöt. Om en sådan reparation inte utförs kommer vatten att komma in i pumpmotorn och skada den.

Elmotorns parametrar finns på typskylten eller är ingraverade på motorhuset.

Den elektriska spänningstoleransen får inte överstiga -8 % / + 6 %.

NOTE

En avstängning av pumpen till följd av att överbelastningsskyddet har löst ut indikerar att driftsförhållandena har överskridit gränserna.

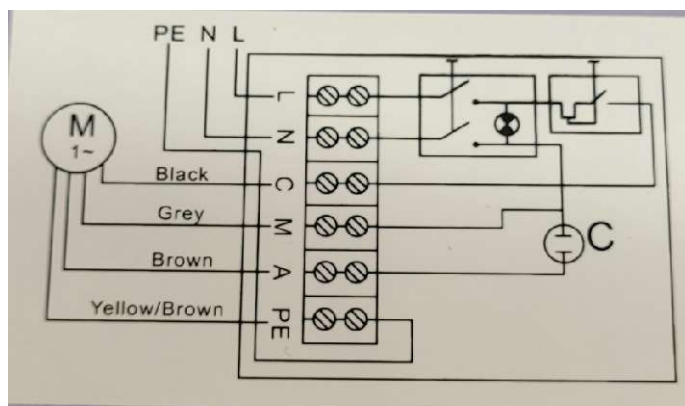
Överströmsbrytaren är en automatisk nödutlösning och används inte för att slå på pumpen. Om överströmsbrytaren löser ut (den röda eller svarta knappen på sidan av kopplingsdosa matas ut), vänta några minuter och ställ sedan huvudströmbrytaren till nollläget. Tryck sedan på överströmsbrytaren och ställ huvudströmbrytaren i läge "I". Gör inte mer än två påslagningsförsök. Underlåtenhet att starta pumpen kan t.ex. tyda på att pumphjulen är blockerade och att en expert bör tillkallas. Innan du startar om, kontrollera orsaken till att skyddet har stängts av. I hållande upprepad påslagning av skyddet och avstängning av pumpen kan skada själva skyddet såväl som motorn.

6.1 Elektrisk anslutning av enfasmotorn.

Det finns elektriska kopplingsdosor vid de enfasmotorer som används. Lådan innehåller en kondensator, motoröverbelastningsskydd och en strömbrytare. Det elektriska kopplingsschemat för **de enfasiga motorskyddsboxarna** finns på utsidan eller insidan av boxhuset. Ledarmarkeringarna är: svart, blå, brun, grå, gul/grön.

Kopplingsdosa och kabelkontakten får inte placeras i fuktig miljö

I vissa versionen med enfasmotor är startkondensatorn placerad inuti motorhuset och motorn är därför inte utrustad med en kopplingsdosa. Därför måste ytterligare överströmsskydd mot överbelastning av motorn och en strömbrytare användas för dess elektriska installation.



6.2 Elektrisk anslutning av trefasmotorn.

Det är absolut nödvändigt att strömförsörjningen till trefasmotorn sker via ett motorskydd med kontaktor med överströmsskydd och önskvärt en fasförlustdetektor.

Överbelastningsskyddet ska ställas in på ett strömvärde på +10 % av det som visas på typskylten.

Pumpen kan fungera utan de ovan nämnda säkerhetsfunktionerna, men i händelse av **överbelastning av motorn** i avsaknad av nödvändiga skyddsåtgärder kommer reparation inte att utföras kostnadsfritt under garantiperioden.

Figur 4 nedan visar ett exempel av ett trefas motoranslutningsschema

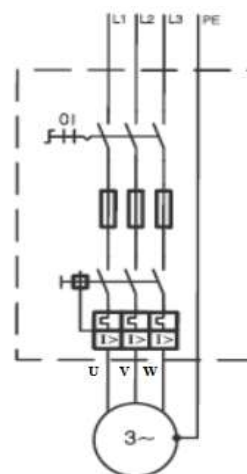


Fig.
4

7. START OCH STOP AV PUMPEN

7.1 Starta pumpen.

Före idrifttagning måste följande steg vidtas:

1. Kontrollera att pumpens mekaniska montering och hydraulanslutningen är korrekta.
2. Kontrollera motorns rotationsriktning

Kontroll av motorns korrekta rotationsriktning (gäller endast trefasmotorer!)

För en pump placerad i en brunn kan göras med en manometer monterad på utloppsröret. Den korrekta rotationsriktningen är när manometern visar ett högre tryck när vattenutloppet är stängt.

Motorns rotationsriktning ändras genom att två anslutningskabelns fasledare skiftar plats.

När ovanstående steg och kontroller har slutförts kan pumpen slås på till elförsörjningen.

7.2 Stänga av pumpen:

1. För att sätta pumpen ur drift räcker det att koppla bort den från elnätet. För enfaspumpar görs detta genom att dra ur kontakten. För trefaspumpar görs detta genom att koppla bort strömförsörjningen i styrboxen.
2. Det rekommenderas att pumpen som är kvar i vattenkällan slås på i minst 10 minuter var 14:e dag när den inte används
3. För en pump som tas bort från vatten räcker det att torka den och den kan förvaras på en torr plats

8. DRIFT OCH UNDERHÅLL AV PUMPEN

8.1 På grund av pumparnas konstruktion får ytterligare arbeten och reparationer, utöver de kontroller som ska utföras före montering och installation, endast utföras av kvalificerad personal.

8.2 Återinstallation av den tidigare demonterade pumpen.

Om du tänker installera om en tidigare använd pump och pumpen tidigare uppnått korrekta hydrauliska parametrar, kontrollera att den hydrauliska delen roterar utan att fastna.

Motorn bör inspekteras för att säkerställa att den inte avger ovanliga ljud när axeln roterar, vilket kan tyda på överdrivet lagerslitage.

En lämpligt kvalificerad person bör göra korrekta elektriska mätningar. Om motorn uppvisar elektriska eller mekaniska defekter ska den lämnas till en verkstad som är specialiserad på reparation av pumphotorer för inspektion och eventuell reparation.

Pumparna får inte användas utan att vara nedsänkta i vatten, dvs torra!

8. LJUDNIVÅ

Eftersom pumpen är konstruerad för installation i en djup brunn är ljudnivån som avges av enheten på marknivå ohörbar för det mänskliga örat och överstiger i alla fall inte 70 dB (A).

9. Avfallshantering

Märkning av denna enhet med symbolen för en överkorsad behållare informerar

om förbudet mot att placera begagnad utrustning tillsammans med annat avfall. Detaljerad information om återvinning av produkten kan fås från din kommun, kommunala avfallsanläggning eller var varan köptes.

Denna produkt och dess delar måste kasseras på ett miljövänligt sätt. Om det inte är ekonomiskt lönsamt att reparera en föråldrad pump bör pumpen demonteras genom att separera gjutjärns-, stål-, koppar-, plast- och gummidelarna. Kassera de erhållna komponenterna till specialanläggningar för behandling och hantering av industriavfall och avfallsutrustning. Lokala, offentliga eller privata avfallshanteringsanläggningar bör användas. Att ta begagnad utrustning till återvinnings- och återanvändningsanläggningar bidrar till att undvika påverkan på miljön och människors hälsa av de skadliga komponenter som finns i enheten. I detta avseende har varje användare en grundläggande roll.



10. Felsökning

PROBLEM	CAUSE	METHOD OF SOLVING
Pumpmotorn går inte	(a) Ingen strömförsörjning	Kontrollera att det finns ström, kontrollera att kontakten är ordentligt ansluten till uttaget
	(b) Överbelastningsskyddet har löst ut	Återställ överbelastningsskydd (se avsnitt 7)
	(c) Skadad matningskabel eller motor	Skicka in för reparation
	(d) Torrkörningsskydd löst ut (om monterat)	Kontrollera vattennivån i källan, kontrollera torrkörningsskyddet
Pumpen är igång men pumpar inte vatten eller pumpar med reducerade parametrar	a) Igensatt sugskärm	Utför rengöring
	(b) Slitna hydrauliska komponenter	Byt eller renovera pumpdelen
	(c) Läckande hydraulinstallation	Reparera VVS-systemet
	d) Fel rotationsriktning (gäller trefasmotorer)	Skifta två av kablarna till pumpen
Pumpen startar men överbelastningsskyddet stänger av motorn	a) Den hydrauliska delen av pumpmotorn är överbelastad med smuts	Rengör pumpdelen
	b) Överbelastningsskyddet är för lågt inställt	Överbelastningsskyddet ska ställas in på ett strömvärde på +10 % av det som visas på typskylten.
	c) Elspänning för låg	Eliminera orsaken till underspänningen
Frekvent på- och avstängning	(a) Backventil läcker	Rengör eller byt ut ventilen
	(b) Otillräcklig trycktank kapacitet	Byt ut tanken mot en större
	(c) Trycktank membran defekt	Fyll på tankens lufttryck, byt ut membranet
	d) Tryckdifferensen är för lågt inställd vid tryckvakten	Justera tryckvakten