

Pioneering for You

**wilo**

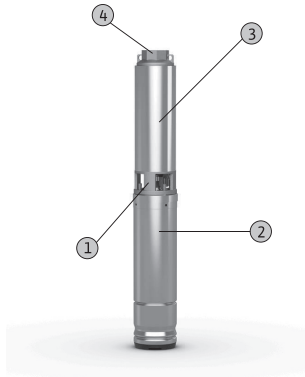
## Wilo-Actun FIRST SPU 4



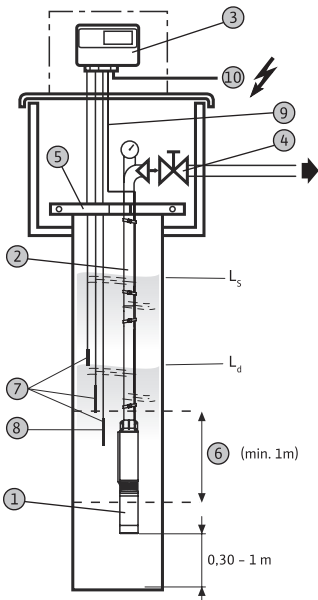
sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

<b>1 UVOD</b>	3	<b>5 UGRADNJA</b>	12
1.1 O dokumentu	3	5.1 Opšte	12
1.2 Stručnost osoblja	3	5.2 Ugradnja sa zasebno isporučenim motorom	13
1.3 Autorska prava	3	5.3 Tipovi ugradnje	13
1.4 Podložno promenama	3	5.4 Ugradnja	13
1.5 Garancija	3	5.5 Zaštita od suvog rada	18
<b>2 BEZBEDNOST</b>	4	<b>6 PUŠTANJE U POGON</b>	19
2.1 Uputstva i sigurnosna uputstva	4	6.1 Električni sistem	19
2.2 Opšte informacije o bezbednosti	5	6.2 Provera smera rotacije	20
2.3 Električni radovi	6	6.3 Puštanje u pogon	20
2.4 Sigurnosni i nadzorni uređaji	7	6.4 Ponašanje tokom rada	21
2.5 Ponašanje u toku rada	7	<b>7 PRESTANAK RADA/ODLAGANJE</b>	22
2.6 Tečnosti	8	7.1 Privremeni prestanak	22
2.7 Nivo buke	8	7.2 Prestanak rada radi održavanja ili skladištenja	22
2.8 CE oznaka	8	7.3 Ponovno puštanje u rad	23
<b>3 TRANSPORT I SKLADIŠTENJE</b>	8	7.4 Odlaganje	23
3.1 Isporuka	8	iskorišćenih proizvoda	23
3.2 Transport	8	<b>8 ODRŽAVANJE I POPRAVKA</b>	24
3.3 Skladištenje	8	8.1 Radni fluid	25
3.4 Povratna isporuka	9	8.2 Intervali održavanja	25
<b>4 OPIS PROIZVODA</b>	10	8.3 Zadaci održavanja	25
4.1 Upotreba i oblast primene	10	<b>9 SMETNJE U RADU, UZROCI I OTKLANJANJE</b>	26
4.2 Struktura	10	9.1 Greške	26
4.3 Tehnički podaci	11	<b>10 DODATAK</b>	28
4.4 Oznaka	12	10.1 Rezervni delovi	28
4.5 Obim isporuke	12		
4.6 Dodatna oprema (opcionally dostupna)	12		

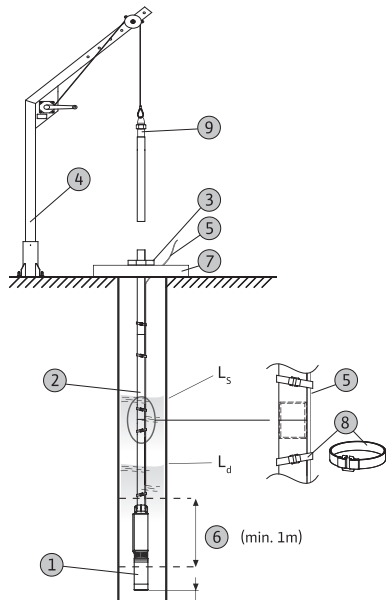
Slika 1



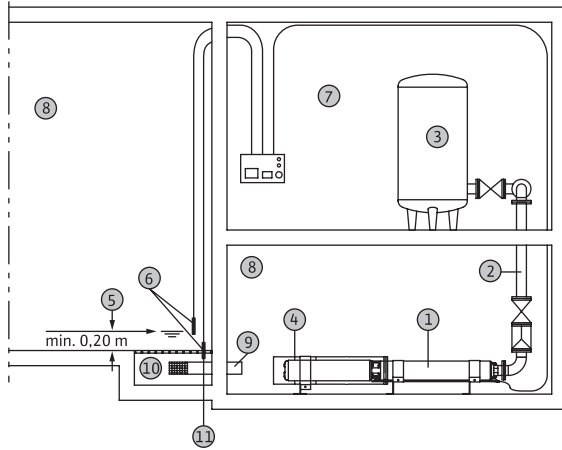
Slika 2



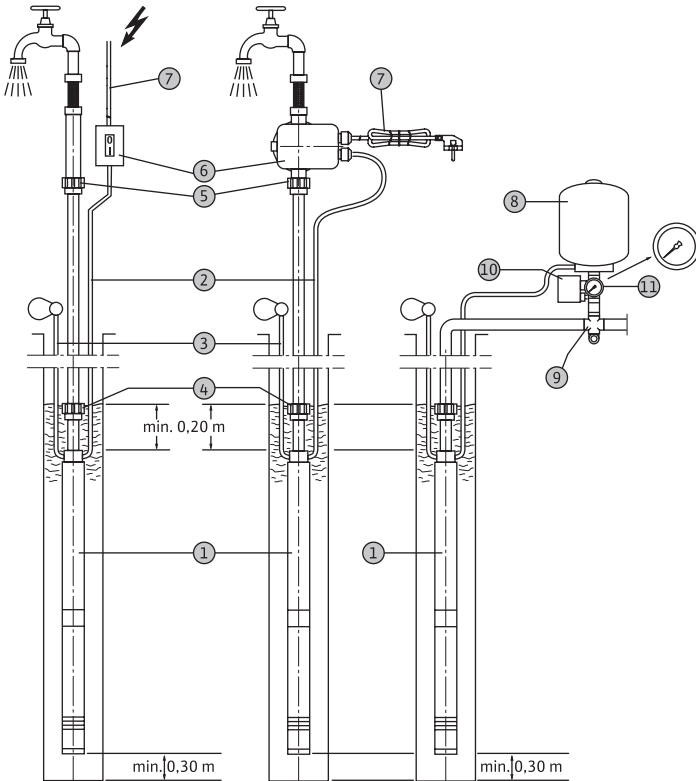
Slika 3



Slika 4



Slika 5



## 1. UVOD

### 1.1 O dokumentu

Jezik originalnih uputstava za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici uputstva su prevodi originalnog uputstva za upotrebu. Ako se napravi tehnička modifikacija dizajna bez našeg odobrenja, ova izjava gubi validnost.

### 1.2 Stručnost osoblja

Sva lica koja rade na ili sa uređajem moraju biti kvalifikovana za takav rad; elektro radove, na primer, može izvršiti samo kvalifikovani električar. Sva lica koja rade na ili sa uređajem moraju biti punoletna. Nacionalni propisi o sprečavanju nesreća moraju takođe da se poštuju od strane osoba koja su zadužena za operativnost i održavanje. Mora se osigurati da je osoblje pročitalo i razumelo ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu, i ako je potrebno, ovaj priručnik mora biti naručen od proizvođača na odgovarajućem jeziku. Ovaj proizvod nije namenjen za upotrebu od strane osoba (uključujući i decu) sa ograničenim fizičkim, čulnim ili mentalnim kapacitetima ili bez relevantnog iskustva ili znanja, osim ako nisu nadgledani od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost i dobijaju uputstva od iste osobe o tome kako da koriste pumpu. Ukoliko su u blizini ovog proizvoda, deca moraju biti nadgledana kako bi se osiguralo da se neće igrati sa pumpom.

### 1.3. Autorska prava

Ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu ima zaštitu autorskih prava od strane proizvođača. Ovo uputstvo za ugradnju i instalaciju je namenjeno za upotrebu od strane osoblja zaduženih za ugradnju,

rad i održavanje. Sadrži tehničke propise i crteže koji se ne mogu umnožavati ili deliti, potpuno ili delimično, ili koristiti od strane konkurencije, ili deliti sa drugima bez izričite saglasnosti proizvođača. Ilustracije koje se koriste mogu se razlikovati od originala i namenjene su samo kao primer predstavljanja pumpi.

### 1.4 Podložno promenama

Proizvođač zadržava pravo da napravi tehničke izmene sistema i / ili komponente. Ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu se odnosi na pumpu prikazanu na naslovnoj strani.

### 1.5 Garancija

Uopšteno, specifikacije u "Opštim uslovima poslovanja" odnose se na garanciju. Ove uslove možete pronaći na: [www.wilo.rs/legal](http://www.wilo.rs/legal)  
Svako odstupanje mora biti ugovoreno i dogovoreno i tada mu se daje prioritet.

#### 1.5.1 Opšte

Proizvođač je dužan da ispravi bilo kakve nedostatke koji su pronađeni u pumpama koje prodaje, pod uslovom da su ispunjene sledeće tačke:

- Nedostaci kvaliteta uzrokovani materijalima koji se koriste ili način na koji je proizvod proizveden ili dizajniran.
- Oštećenja su prijavljena proizvođaču u pisanoj formi u dogovorenom garantnom roku.
- Pumpa je korišćena samo onako kako je propisano.

#### 1.5.2 Garantni period

Trajanje garantnog roka je predviđeno u "Opštim uslovima poslovanja". Svako odstupanje mora biti ugovoreno!

### 1.5.3 Rezervni delovi, dodaci i modifikacije

Samo originalni rezervni delovi od proizvođača mogu se koristiti za popravke, zamene, dodatke i modifikacije. Neovlašćeni dodaci i modifikacije ili korišćenje neoriginalnih rezervnih delova mogu ozbiljno oštetiti pumpu i/ili povrediti osoblje.

### 1.5.4 Održavanje

Predviđeno održavanje i inspekciju rada treba redovno izvoditi. Ovo može da izvrši samo kvalifikovano, obučeno i ovlašćeno osoblje.

### 1.5.5 Oštećenje proizvoda

Oštećenja i greške koje ugrožavaju sigurnost moraju odmah i adekvatno biti otklonjene od strane stručnog osoblja. Pumpa može raditi samo ako je sve savršeno ispravno. Uopšteno, popravke treba da izvrši samo ovlašćeni Wilo servis!

### 1.5.6 Isključenje odgovornosti

Nijedna garancija i nikakva odgovornost neće biti prihvaćena za oštećenje pumpe, ako je u pitanju jedna ili više sledećih tačaka :

- Neadekvatna konfiguracija od strane proizvođača zbog nedovoljnih i/ili netačnih informacija koje pruža operator ili korisnik
- Nepoštovanje uputstava za sigurnost i rad navedenih u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu
- Nepravilna upotreba
- Nepravilno skladištenje i transport
- Nepravilna ugradnja/demontaža
- Nedovoljno održavanje
- Nepravilna popravka

- Neadekvatna gradilišta ili građevinski radovi
- Hemijski, elektrohemijski i električni uticaji
- Habanje

To znači da se odgovornost proizvođača isključuje za svaku vrstu odgovornosti za lične povrede, materijalnu štetu ili finansijski gubitak.

## 2. BEZBEDNOST

Ovaj odeljak navodi sva opšta primenjiva bezbednosna uputstva i tehničke informacije. Pored toga, svi ostali delovi sadrže specifična bezbednosna uputstva i tehničke informacije. Sva uputstva i informacije moraju se poštovati i pratiti tokom različitih faza ciklusa rada pumpe (ugradnja, instalacija, rad, održavanje, transport itd.)!

Operator je odgovoran da svi zaposleni slede ovo uputstvo i smernice.

### 2.1 Uputstva i sigurnosna uputstva

Ovaj priručnik koristi uputstva i sigurnosne smernice za sprečavanje povreda i oštećenja imovina. Da bi ih jasno identifikovali za osoblje, razlikuju se uputstva i bezbednosna uputstva, pa sledi:

- Uputstva se pojavljuju "podebljana" i direktno se odnose na prethodni tekst ili pasus.
- Uputstva za bezbednost su blago "uzdignuta i podebljana" i uvek počinju sa označenom rečju.
- **Opasnost** - Može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih povreda!
- **Upozorenje** - Može doći do ozbiljnih povreda!
- **Oprez** - Može doći do povreda!

- **Oprez** (instrukcija bez simbola) - Moguće je značajno oštećenje imovine. Moguća je nepopravljiva šteta!

- Sigurnosna uputstva koja se odnose na lične povrede pojavljuju se u crnoj boji i uvek ih prati sigurnosni simbol. Simbol opasnosti, zabrane ili upotrebe se koriste kao sigurnosni simboli.

Primer:



Simbol opasnosti, npr. Opšta opasnost



Simbol opasnosti, npr. Opasnost od udara električne energije



Simbol za zabranjeno dejstvo, npr. Zabranjen ulaz!



Simbol instrukcije, npr. Nosite zaštitnu odeću

Sigurnosni simboli su u skladu sa generalno primenjivim direktivama i propisima, kao što su DIN i ANSI.

- Sigurnosna uputstva koja se odnose samo na oštećenje imovine, štampaju se sivo, bez sigurnosnih simbola.

## 2.2 Opšte informacije o bezbednosti

- Kada ugrađuje ili demontira pumpu, osoba nikada ne treba da radi sama u prostoriji. Druga osoba mora uvek biti prisutna.

- Pumpa mora uvek biti isključena pre bilo kakvog rada na njoj (montaža, demontaža, održavanje, instalacija). Pumpa se mora isključiti sa električnog sistema i biti osigurana od ponovnog uključivanja. Svi rotirajući delovi se moraju zaustaviti.

- Operator mora nadređenom da prijavi sve greške ili nepravilnosti koje se pojave.

- Krajnji korisnik mora odmah da isključi opremu ako dođe do kvara koji predstavlja sigurnosni rizik. Ovo uključuje:

- Nedostatak sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
- Oštećenje važnih delova
- Oštećenje električne opreme, kablova i izolacije
- Alat i ostale predmete treba držati samo na mestima koja su za njih predviđena kako bi se osigurao siguran rad.
- Obezbediti dovoljnu ventilaciju kada se radi u zatvorenom prostoru.
- Prilikom zavarivanja i/ili rada sa električnim uređajem, proveriti da li postoji rizik od eksplozije.
- Može se koristiti samo oprema za podizanje koja je zakonski definisana i zvanično odobrena kao takva.
- Oprema za podizanje mora biti sigurna i pogodna za uslove korišćenja (nošenje, kačenje, opterećenje itd.).
- Mobilna oprema za podizanje tereta bi trebala biti korišćena tako

da je zagarantovano da ostaje stabilna tokom rada.

- Kada se koristi mobilna oprema za podizanje tereta koja nema vođice, preduzeti mere opreza kako bi se sprečilo prevrtanje, smicanje, klizanje itd.
- Preduzeti mere kako bi se osiguralo da nijedna osoba nikada nije direktno ispod podignutog tereta. Pored toga, zabranjeno je i kretanje podignutog tereta na radnim mestima gde su ljudi prisutni.
- Ako se koristi mobilna oprema za podizanje tereta, druga osoba treba da bude prisutna da koordinira postupak, ako je potrebno (npr. ako je vidno polje operatora je blokirano).
- Teret koji treba podići mora se transportovati tako da niko ne bude povređen, ako dođe do nestanka struje. Pored toga, ako se takav rad vrši na otvorenom, mora se zaustaviti ako su se vremenski uslovi pogoršali.

**Ova uputstva se moraju strogo poštovati. Nepoštovanje može dovesti do ozbiljnih povreda ili značajnog oštećenja imovine.**

### 2.3 Električni radovi

**OPASNOST od udara električne struje!**

**Neppravilno izvedeni električni radovi mogu dovesti do smrtnih povreda! Ovaj posao može da obavlja samo kvalifikovani električar.**

#### **OPREZ: Vlaga!**

Vlaga koja prolazi kroz kabl oštetiće pumpu i kablove. Nikada ne potapati

kabl u tečnost i uvek ga zaštititi od vlage. Neiskorišćene žice moraju biti izolovane!

Pumpe rade sa naizmeničnom ili trofaznom strujom. Uprava za nacionalne direktive, standarde i propise (npr. VDE 0100), kao i zahtevi lokalne kompanije za snabdevanje energijom se moraju poštovati. Operator mora biti obavešten o napojnom kابلu pumpe i kako da prekine snabdevanje strujom. Preporučljivo je instalirati automatsku sklopku ili osigurač. Ako postoji mogućnost da ljudi mogu doći u kontakt sa pumpom i tečnošću (na gradilištima, na primer), veza takođe **mora** biti opremljena sa automatskom sklopkom ili osiguračem.

Odeljak pod naslovom "Električno povezivanje" moraju ispoštovati svi u toku spajanja veza. Tehničke specifikacije moraju se strogo poštovati! Pumpe moraju uvek biti uzemljene. **Ako je pumpa isključena od strane zaštitnog uređaja, ne sme se ponovo uključiti dok se greška ne ispravi.**

Kada je pumpa povezana na električni kontrolni panel, posebno kada su u pitanju elektronski uređaji kao što su soft start-up kontrola ili frekventni regulator, specifikacija razvodne kutije proizvođača mora biti poštovana u skladu sa zahtevima elektromagnetne kompatibilnosti (EMC).

Posebno odvojene mere zaštite (npr. zaštićeni kablovi, filteri, itd.) mogu biti potrebne za kablove za napajanje i kontrolu.



## Informacija:



Promena dužine kabla ili njegovog položaja može imati značajan uticaj na količinu EMC interferencije.

Preporučuje se korišćenje prigušivača smetnji, ako su smetnje izazvane u drugim uređajima!

**Povezivanje se može vršiti samo pod uslovom da razvodna kutija ispunjava usaglašene standarde EU. Mobilna radio oprema može uzrokovati neispravnost sistema.**

## Povezivanje uzemljenja

Uopšteno, svi naši proizvodi (zaštitne i radne jedinice, pomoćni uređaji za podizanje) moraju biti uzemljeni. Ako postoji mogućnost da ljudi mogu stupiti u kontakt sa uređajem i tečnošću (na primer na gradilištu), mora se takođe ugraditi dodatna automatska sklopka ili osigurač. Pumpe su potapajuće i odgovaraju zaštitnoj normi IP68. Klasa zaštite razvodne kutije može se naći na kućištu uređaja i u odgovarajućem uputstvu za instalaciju i rad.

## 2.4 Sigurnosni i nadzorni uređaji

Naši proizvodi mogu biti opremljeni mehaničkim (npr. usisno sito) i/ili električnim (npr. termički senzori, nadzor zaptivne komore itd.) sigurnosnim i nadzornim uređajima. Ovi uređaji moraju biti montirani i povezani. Pre puštanja u pogon, električni uređaji (termički senzori, plutajući prekidači itd) moraju biti povezani od strane kvalifikovanog električara i provereni za ispravan rad. Imajte u vidu da određeni uređaji zahtevaju razvodnu opremu npr.

PTC termistor i PT100 senzor za rad bez problema. Ovi prekidači se mogu dobiti od proizvođača ili kvalifikovanog električara. Osoblje mora biti obavešteno o uređajima, korišćenju i kako oni funkcionišu.

**OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!** Nikada ne koristiti proizvod ako su sigurnosni i uređaji za nadzor uklonjeni, oštećeni i/ili ako ne rade!

## 2.5 Ponašanje tokom rada

Kada se pumpa koristi, uvek pratite lokalno važeće zakone i propise za bezbednost na radu, sprečavanje nesreća i rukovanje električnim mašinama. Kako bi osigurali siguran rad, odgovornosti zaposlenih moraju biti jasno naznačene od strane rukovodioca. Svi zaposleni su odgovorni da se pridržavaju propisa. Pumpa je opremljena pokretnim delovima. U toku rada ovi delovi se rotiraju kako bi se pumpala tečnost. Određene supstance u tečnosti mogu da utiču na stvaranje vrlo oštre ivice koje se formira na pokretnim delovima.

## UPOZORENJE!



### Opasnost od rotirajućih delova!

Rotirajući delovi mogu da udvostruče snagu udara. Nikad ne dodirujte hidrauliku ili rotirajuće delove kada je mašina u radu. Pre nego što izvršite održavanje ili popravku, isključite pumpu i sačekajte da se rotirajući delovi zaustave!

## 2.6 Tečnosti

Svaka tečnost se razlikuje u odnosu na sastav, korozivnost, abrazivnost, sadržaj suve materije i u mnogim drugim aspektima. Generalno, naše pumpe mogu da se koriste za mnoge primene. Imajte na umu da ako se zahtevi promene (gustina, viskoznost ili sastav), to može uticati na mnoge radne parametre pumpe. Kada koristite i / ili menjate pumpu, kod drugačije tečnosti:

- Motor je napunjen uljem. Tečnost može biti kontaminirana ovim uljima ako je mehanički zaptivač neispravan.
- Kada se koristi u primenama za pitku vodu, svi delovi koji dolaze u kontakt sa tečnošću moraju biti pogodni za tu svrhu. Ovo mora biti provereno u skladu sa lokalnim propisima i zakonima. Pumpe se ne smeju koristiti u otpadnim vodama i za kanalizaciju i / ili tečnosti koji su opasne po zdravlje.

## 2.7 Nivo buke

Potopljena pumpa stvara nivo buke od približno 70 dB (A) tokom rada. Međutim, stvarni nivo buke zavisi od nekoliko faktora. To uključuje, na primer: dubinu ugradnje, instalaciju, fiksiranje dodatne opreme i cevovoda, radna tačka, dubina uranjanja itd. Preporučujemo da operater preduzme dodatna merenja na radnom mestu još jednom, dok pumpa radi na svojoj radnoj tački, kao i pri svim drugim režimima.

### OPREZ:

**Nositi zaštitu za uši!**



Prema važećim zakonima i propisima zaštita za uši je obavezna ako je nivo buke 85dB(A) ili više!

Krajnji korisnik je u obavezi da se ovoga pridržava!

## 2.8 CE oznaka

CE oznaka je pričvršćena na pločici sa oznakama.

## 3 TRANSPORTI SKLADIŠTENJE

### 3.1 Isporka

Po prijemu pošiljke, odmah proverite da je sve kompletno i neoštećeno. Ako bilo koji deo oštećen ili nestao, transportna kompanija ili proizvođač moraju biti obavesteni na dan isporuke pošto potraživanja ne mogu biti izvršena naknadno. Oštećenje delova mora biti evidentirano na dokumentaciji o teretu.

### 3.2 Transport

Samo odgovarajuća i odobrena oprema za dizanje i prevozna sredstva mogu se koristiti za transport. Oni moraju imati dovoljnu nosivost kako bi se osigurao siguran transport pumpe. Kada se koriste lanci, oni se moraju osigurati od klizanja.

Osoblje mora biti kvalifikovano za zadatke i moraju poštovati sve primenjive nacionalne bezbednosne propise tokom rada. Pumpa se isporučuje od proizvođača ili transportne kompanije u odgovarajućoj ambalaži. Ovo obično isključuje mogućnost nastanka štete tokom transporta i skladištenja. Skladištiti pakovanje bezbedno za ponovno korišćenje ukoliko se proizvod često koristi na različitim lokacijama.

### 3.3 Skladištenje

Nove isporučene potapajuće pumpe su spakovane na takav način da se mogu

čuvati najmanje 1 godinu. Pumpu je potrebno očistiti temeljno pre nego što se privremeno skladišti!

### **Obratite pažnju na sledeće prilikom skladištenja:**

- Postavite pumpu na čvrstu noseću podlogu i osigurajte je od klizanja i pada. Potapajuće pumpe se mogu skladištiti vertikalno ili horizontalno. Ako se horizontalno skladište pumpe sa više od 9 radnih kola, osigurajte da se ne savijaju. **U suprotnom, nedozvoljeni naponi savijanja mogu se pojaviti u hidraulici i pumpa može biti oštećena. Da biste izbegli oštećenja, postavite hidrauliku na odgovarajući oslonac!**

### **OPASNOST!**

**Rizik od pada!**



Nikada ne ostavljati uređaj, a da nije osiguran. Ako uređaj padne, postoji opasnost od povreda!

- Potapajuće pumpe se mogu čuvati na temperaturama do maks.  $-15^{\circ}\text{C}$ . Skladište mora biti suvo. Preporučuje se skladište sa zaštitom od mraza sa temperaturom između  $5^{\circ}\text{C}$  i  $25^{\circ}\text{C}$ .
- Nije dozvoljeno skladištenje potapajuće pumpe u prostorijama gde se vrši zavarivanje, jer nastali gasovi ili radijacija mogu oštetiti elastomerne komponente i premaz.
- Usisne i potisne priključke pumpe treba trajno zaptivati kako bi se sprečila kontaminacija.
- Kablovi za napajanje moraju biti zaštićeni od uvrtnja, oštećenja i vlage.

### **OPASNOST zbog električne struje!**

Oštećeni kablovi za napajanje mogu prouzrokovati smrtonosne povrede! Neispravni kablovi moraju biti zamenjeni odmah od strane kvalifikovanog električara.

### **OPREZ: Vlaga!**

Vlaga koja prolazi kroz kabl će oštetiti i pumpe i kablove. Iz tog razloga, nikada ne potapajte kraj kabla u bilo koju tečnost.

- Potapajuća pumpa mora biti zaštićena od direktne sunčeve svetlosti, toplote, prašine i mraza.
- Ako je potapajuća pumpa bila skladištena duži vremenski period, potrebno je očistiti od nečistoća kao što su ostaci prašine i ulja pre puštanja u rad. Proverite radno kolo radi lakšeg pokretanja.

### **Beleška:**

Elastomerni delovi i premazi su prirodno lomljivi. Ako se proizvod skladišti duže od 6 meseci, preporučujemo proveru ovih delova i zamenu ako je potrebno. Za više detalja obratite se proizvođaču.

### **Informacija:**



Pre puštanja u pogon, nivoi napunjenosti (ulje, motor, itd.) trebaju da se provere i ako ima potrebe dopuniti ih.

### **3.4 Povratna isporuka**

Pumpe koje se vraćaju u fabriku moraju biti pravilno spakovane. To znači da su nečistoće uklonjene iz pumpe i da je pumpa dekontaminirana, ako se koristi sa tečnostima koje su opasne po

zdravlje. Za transport, delovi moraju biti upakovani u ambalažu otpornu na habanje odgovarajuće veličine tako da su čvrsto zatvoreni i ne propuštaju vodu. Osim toga, ambalaža mora da zaštići pumpu od oštećenja tokom transporta. Ako imate bilo kakvih pitanja, molimo Vas da kontaktirate proizvođača.

## 4 OPIS PROIZVODA

### 4.1 Upotreba i oblasti primene

**OPASNOST od udara električne energije!** Kada koristite pumpu u bazenima za plivanje ili drugim bazenima u koji se može ući, postoji rizik od električnog udara.



#### Beleška:

- Upotreba je striktno zabranjena ako su ljudi u bazenu!
- Ako nema ljudi u bazenu, zaštitne mere se moraju poštovati u skladu sa DIN EN 62638 (ili odgovarajućim državnim propisima).

**OPASNOST od eksplozivnih tečnosti!**



Strogo je zabranjeno pumpanje eksplozivnih tečnosti (benzin, kerozin itd.). Pumpe nisu dizajnirane za te fluide!

**Potapajuće pumpe su pogodne za:**

- Snabdevanje vodom iz bušotina, bunara i rezervoara za skladištenje kišnice
- Domaće snabdevanje vodom, posipanje i navodnjavanje

- Pumpanje vode bez velikih i abrazivnih sastojaka

**Potapajuće pumpe se ne smeju koristiti za:**

- Otpadne vode
- Kanalizaciju/fekalije
- Neobrađena kanalizacija

Predviđena upotreba takođe uključuje usaglašenost sa ovim uputstvom. Svaka druga upotreba se smatra neusaglašenom sa namenom upotrebe.

### 4.1.1 Pumpanje vode za piće

Kada se koristi za pumpanje vode za piće, lokalna uputstva / zakoni / propisi moraju biti provereni i utvrditi da li je pumpa pogodna za ovu primenu. Pumpe nisu u skladu sa specifikacijama *TrinkwV* i nisu odobrene u skladu s tim sa ACS ili lokalnim smernicama npr. KTW i elastomer smernice.

### 4.2 Struktura

Wilo-Actun FIRST SPU 4 je potapajuća pumpa koja je uronjena u stacionarnu instalaciju, vertikalno ili horizontalno.

Slika 1: Opis

1	Uisni komad
2	Kućište motora
3	Kućište hidraulike
4	Priključak za potis

### 4.2.1 Hidraulika

Višestepena hidraulika sa radijalnim ili poluaksijalnim radnim kolom u segmentnoj konstrukciji. Kućište hidraulike i vratilo pumpe su od nerđajućeg čelika, a radno kolo je napravljeno od Noryl-a (visoko kvalitetni polipropilen). Priključak na strani pritiska

je dizajniran kao vertikalni ženski navoj sa integrisanim nepovratnim ventilom.

**Pumpa nije samousisna, tj. tečnost mora biti automatski ili dodatnim napajanjem osigurana u svakom trenutku.**

#### 4.2.2 Motor

Motori koji se koriste su motori sa naizmeničnom strujom punjeni uljem ili trofazni motori za direktno pokretanje. Kućište motora je izrađeno od nerđajućeg čelika. Motori imaju 4 "Nema konekciju.

Za detaljniji opis pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu rada motora.

#### 4.2.3 Zaptivanje

Zaptivanje između motora i hidraulike je postignuto mehaničkim zaptivačem.

### 4.3 Tehnički podaci

Potapajuća pumpa	
Mrežni priključak	Pogledati tipsku pločicu
Nominalna snaga	Pogledati tipsku pločicu
Potrebna snaga vratila	Prema tipu hidraulike, pogledajte tipsku oznaku
Maksimalni napor	Pogledati tipsku pločicu
Maksimalni protok	Pogledati tipsku pločicu
Vrsta aktivacije	Direktno Napomena: 1 ~ sa početnim kondenzatorom (pribor - naručiti posebno)
Temperatura tečnosti	3...30 °C
Klasa zaštite	Pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu
Klasa izolacije	Pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu
Brzina	Pogledati tipsku pločicu
Maks. dubina potapanja	200m
Promena frekvencije	Pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu
Maks. sadržaj peska	150 g/m <sup>3</sup>
Priključak SPU 4.01... – SPU 4.04... : SPU 4.05... : SPU 4.06... – SPU 4.16... :	Rp 1¼ Rp 1½ Rp 2
Minimalni protok na motoru	Pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu
Radni režimi potopljena nepotopljena	Pogledati uputstvo za ugradnju i upotrebu

## 4.4 Oznaka

### 4.4.1 Hidraulika

Primer: Actun FISRT SPU4.01-10-B-50-0,37	
Actun	Naziv bunarskih pumpi
FIRST	Serija(osnovna)
SPU	Tipsko ime; Potapajuće pumpe za univerzalnu upotrebu(radno kolo od termoplastike)
4	Nominalni prečnik u inčima
01	Nominalni protok m <sup>3</sup> /h
10	Broj radnih kola
B	Proizvodna generacija
50	Osnovni mrežni napon
0,37	Nazivna snaga u kW

### 4.4.2 Sklopna jedinica (hidraulika i motor)

Primer: Actun FIRST SPU4.01-10-B-50-0,37/XI4-50-1-230	
Actun	Naziv bunarskih pumpi
FIRST	Serija(osnovna)
SPU	Tipsko ime; Potapajuće pumpe za univerzalnu upotrebu(radno kolo od termoplastike)
4	Nominalni prečnik u inčima
01	Nominalni protok m <sup>3</sup> /h
10	Broj radnih kola
B	Proizvodna generacija
XI	Izrada serije motora; Uglavnom od nerđajućeg čelika(inox)
4	Nominalni prečnik motora u inčima
50	Osnovni mrežni napon
0,37	Nazivna snaga u kW

## 4.5 Obim isporuke

### Hidraulika:

- Hidraulika SPU 4..
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

### Sklopna jedinica:

- Sklopna jedinica sa 2,0 ili 2,5m kabla (od gornje ivice motora)
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu hidraulika
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu motora

### 4.6 Dodatna oprema (opcionalno dostupna)

- Rashladna navlaka
- Startni uređaj za monofaznu struju
- Razvodnici
- Prekidač pritiska
- Senzori nivoa
- Komplet zaptivača za produžetak kabla motora
- Ekspanziona posuda

## 5 UGRADNJA

Da bi se sprečilo oštećenje uređaja ili ozbiljne povrede tokom ugradnje, napomena:

- Montažni radovi - montaža i ugradnja potapajuće pumpe - može se uraditi samo od strane kvalifikovanih osoba pridržavajući se bezbednosnog uputstva u svakom trenutku.
- Treba proveriti potapajuću pumpu da li na njoj ima oštećenja od transporta, pre nego što se počne sa radovima.

### 5.1 Opšte

U slučaju prenosa kroz duže cevi (naročito u slučaju duže uzlazne cevi) može doći do povećanja pritiska. Pritisci mogu dovesti do uništenja pumpe/sistem i povećane buke zbog zatvaranja poklopca. Hidro udari mogu se smanjiti ili sprečiti

primenom odgovarajućih mera (npr. nepovratni ventili sa podesivim zatvaranjem, električno aktivirani prekidači, posebno postavljanje putanje cevi).

Nakon što pumpaju vodu sa nečistoćama, uređaj bi trebalo da bude ispran sa čistom vodom kako bi se sprečilo taloženje i kasnije izbegli mogući problemi. Ako koristite uređaj za kontrolu nivoa, obratite pažnju na minimalnu pokrivenost vodom. Vazdušni džepovi u kućištu hidraulike ili cevi mora se izbegavati po svaku cenu i mora se ukloniti korišćenjem odgovarajućeg ventilacionog sistema. Zaštitite potapajuću pumpu od mraza.

## 5.2 Ugradnja sa zasebno isporučenim motorom

- Nakon raspakivanja hidraulike pumpe, ukloniti zaštitu za kablove i hvatač nečistoća.
- Ukloniti poklopce za zaštitu navoja, navrtke i podloške iz motora.
- Postaviti motor i pumpu horizontalno i poravnajte ga sa vratilom motora.
- Pre ugradnje ručno proveriti da li se vratilo motora kreće slobodno.
- Podmazati unutrašnje strane spojnice mazivom otpornim na kiselinu i vodu.
- Ukloniti poklopce za zaštitu navoja, šestougaone navrtke i podloške koje mogu biti od zavrtnjeva na motoru.
- Poravnati kablove za zaštitu hidraulike sa kablom motora, zatim priključite pumpu i motor.
- Postaviti podloške i šestougaone navrtke na zavrtnjeve motora.
- Pritegnuti navrtke na navoje (maksimalni moment 20 Nm).

**OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda! Motor i hidraulika ne smeju biti kruto povezani, inače motor i pumpa bi mogli biti oštećeni. Proveriti radijalni i aksijalni hod vratila motora.**

- Postavite kabl u odgovarajuću zaštitu i zatim je montirajte na hidrauliku.
- Montirajte usisni filter.

## 5.3 Tipovi ugradnje

- Vertikalna stacionarna ugradnja, uronjena
- Horizontalna stacionarna ugradnja, uronjena - samo sa rashladnim plaštom!

## 5.4 Ugradnja

**OPASNOST! Opasnost od pada!**



**Prilikom ugradnje pumpe i njenog pribora, rad se ponekad vrši direktno na rubu bunara ili rezervoara.**

**Zanemarivanje bezbednosti ili izbor neprikladne odeće može dovesti do pada. Postoji opasnost od smrtonosne povrede! Preduzeti sve mere predostrožnosti koje su potrebne za sprečavanje pada.**

Kada se pumpa ugrađuje, potrebno je obratiti pažnju na sledeće:

- Ovaj rad mora da obavi kvalifikovano osoblje i električni rad mora da izvrši kvalifikovani električar.
- Radni prostor mora biti čist, bez čvrstih supstanci, suv, bez smrzavanja i ako je potrebno dekontaminiran i pogodan za određenu pumpu. Mora da postoji dovoljan priliv vode za maksimalnu izlaznu snagu potopljene pumpe kako bi se

sprečio suvi rad i/ili unošenje vazduha u sistem.

- Kada se radi u rezervoarima, bunarima ili bušotinama, druga osoba mora biti prisutna iz sigurnosnih razloga. Preduzeti potrebne mere bezbednosti, ako postoji rizik od sakupljanja opasnih toksičnih gasova!

- Obezbediti da se oprema za podizanje može ugraditi bez ikakvih problema, pošto je ovo potrebno prilikom montaže/demontaže pumpe. Potrebno je omogućiti siguran pristup pumpi dok je ili u pogonu ili u skladištu, pomoću opreme za podizanje. Lokacija za postavljanje pumpe mora imati čvrstu ležišnu površinu. Za transport pumpe, oprema za podizanje mora biti osigurana sa propisanim zatvaračem/pričvršćivačem. Kada koristite lance, oni moraju biti sa kukama za podizanje. Oprema za podizanje mora imati tehničko/operativno odobrenje.

- Kablovi za napajanje moraju se postaviti na takav način da se omogući bezbedan rad i da je montaža/demontaža moguća u svakom trenutku. Nikad ne izvlačiti pumpu pomoću kabla za napajanje. Proverite poprečni presek kabla i način povezivanja. Uverite se da je dužina kabla dovoljana.

- Kada se koristi razvodni orman, potrebno je poštovati odgovarajuću klasu zaštite. Razvodni orman služi za povezivanje, tako da su oni zaštićeni od preopterećenja.

- Strukturne komponente i osnove moraju biti dovoljne stabilnosti kako bi se omogućilo sigurno i funkcionalno postavljanje proizvoda. Operator ili proizvođač je odgovoran za pružanje podobnosti u smislu dimenzija, stabilnosti i izdržljivosti!

- Proveriti kompletnost i ispravnost dopunske dokumentacije (instalacioni

planovi, dizajn radnog prostora, uslovi priliva).

- Pridržavajte se svih propisa, pravila i zakona o radu sa opterećenjima kao i sa podignutim teretom. Koristiti odgovarajuću zaštitnu odeću/ opremu.

- Imati u vidu nacionalnu regulativu za sprečavanje nesreća i bezbednosne propise od strane trgovinskih udruženja.

## Informacija:



- Da bi se postiglo potrebno hlađenje, pumpa mora uvek biti potopljena u toku rada.

Mora se osigurati barem minimalno potapanje pumpe u vodu u svakom trenutku!

- Suv rad pumpe je strogo zabranjen! Ako se nivo vode često i značajno menja u toku vremena, preporučuje se ugradnja dodatne zaštite od suvog rada!

- Ne može se koristiti dodatni nepovratni ventil na potisnoj strani. To bi rezultiralo kvarom sistema.

## 5.4.1 Vertikalna ugradnja

Slika 2: Ugradnja

1	Proizvod/Jedinica
2	Uzlazna cev
3	Razvodni orman
4	Uređaj za gašenje
5	Poklopac bunara/bušotine
6	Minimalna vrednost potapanja
7	Senzori nivoa
8	Zaštita sistema od suvog rada
9	Kabl za napajanje
10	Glavni spojevi/konektori
Ls	Statički nivo vode(pumpa je ugašena)
Ld	Dinamički nivo vode(pumpa je u pogonu)



U ovom načinu ugradnje, potapajuća pumpa se instalira direktno na uzlaznu cev. Dubina ugradnje određuje se dužinom uzlazne cevi. U uskim bunarima/bušotinama mora se koristiti uređaj za centriranje, pumpa ne sme doći u kontakt sa zidovima bunara, jer to može oštetiti kabl za napajanje i pumpu. Koristite opremu za dizanje koja ima dovoljnu nosivost.

Motor ne sme da bude na dnu bunara jer to može dovesti do naprezanja i pritiska na motor. To znači da odvođenje toplote nije više zagarantovano i da može doći do pregrevanja motora.

Osim toga, pumpa se ne sme instalirati na istoj visini kao i filter cevi. Usisne struje mogu da povuku pesak ili čvrstu materiju, što znači da hlađenje motora više nije zagarantovano. To bi dovelo do povećanog habanja hidraulike. Da biste to sprečili, možda će biti potrebno da koristite rashladnu navlaku ili instalirate pumpu u neperforiranu čauru.

## Ugradnja cevi sa navojem

Slika 3: Ugradnja

1	Proizvod/Jedinica
2	Uzlazna cev
3	Potporna stezaljka
4	Oprema za podizanje
5	Kabl za napajanje
6	Minimalna vrednost potapanja
7	Kvadratna građa(2x)
8	Spojnicica za kabl
9	Nosač
Ls	Statički nivo vode(pumpa je ugašena)
Ld	Dinamički nivo vode(pumpa je u pogonu)

## OPASNOST!



**Smrtonosne povrede!**  
Sama pumpa i cev mogu biti izuzetno teški. Padajući delovi predstavljaju rizik od posekotina, pada, povreda, modrica koje mogu biti fatalne. Oštećena oprema za podizanje može propasti.

- Uvek koristiti odgovarajuću opremu za podizanje i osigurati delove od pada.
- Uveriti se da kablovi za podizanje nemaju znakove pucanja.
- Nikada ne treba stajati ispod podignutog opterećenja.
- Uveriti se da je pumpa i oprema za podizanje sigurno pozicionirana i stabilna tokom skladištenja i transporta, kao i pre svih instalacija i drugih montažnih radova.

## Informacija:



Imati na umu sledeće prilikom ugradnje cevi sa navojem:

- Navojne cevi moraju biti pričvršćene međusobno čvrsto i nepropusno. Da bi se to postiglo, obložiti navoj teflon trakom.
- Prilikom zavrtnja cevi, proveriti da li su cevi poravnate da bi se navoj obezbedio od oštećenja.
- Imati na umu smer rotacije potapajuće pumpe i koristiti odgovarajuće navojne cevi (desni ili levi navoj), tako da cevi ne opuste tokom rada.
- Navojne cevi moraju biti zaštićene od slučajnog otpuštanja.
- Potporna stezaljka koja je potrebna kao podrška tokom ugradnje, uvek se montira direktno ispod priključnih tačaka. Dok to

radite, podjenako zatežite zavrtnjeve sve dok potporna stezaljka ne stoji čvrsto uz cev (polovine potporne stezaljke ne smeju da se dodiruju!).

**Metalne** cevi moraju biti spojene potencijalno jednako u skladu sa lokalnim primenjivim propisima i prihvaćenog pravila tehnologije:

- Kako eksterni prekidač pritiska može imati efekat izolacije, u zavisnosti od dizajna, proveriti da li su cevovod - pre i posle eksternog prekidača pritiska - kao i pumpa spojeni potencijalno jednako.
- Imati u vidu veliku površinu otpora povezivanja kod kontakta!

1. Položite dve grede iznad bunara. Potporne stezaljke trebaju da se stave na njih, zbog toga grede moraju imati dovoljnu nosivost. U uskom oknu bunara/bušotine potrebno je koristiti uređaj za centriranje, zato što proizvod ne sme da stupi u kontakt sa zidovima bunara.
2. Produžite kabl za napajanje koji je postavljen u fabrici na potrebnu dužinu, u skladu sa dostupnim prostorom u bunaru/bušotini. Uradite ovo koristeći toplotno-skupljajuću zaštitu ili bakarnu vezu za potrebnu dužinu.
3. Postavite potapajuću pumpu vertikalno i osigurati je od proklizavanja i/ili pada.
4. Pričvrstite montažnu konzolu na prvi segment cevi, pričvrstite nosač za dizanje na montažnu konzolu i podignite prvu cev.
5. Zavrnuti slobodni kraj uzlazne cevi na potisnom priključku potapajuće pumpe i zategnite.

6. Pričvrstite kabl na prvu cev iznad potisnog priključka pomoću spojnice kabla.
7. Podignuti uređaj i cev, okrenuti ga preko bunara/bušotine i spuštati ga dok potporna stezaljka na uzlaznoj cevi ne bude mogla da se priključi lagano. Dok to radite osigurajte da se kabl drži dalje u odnosu na potporna stezaljku na uzlaznoj cevi, tako da ne dođe do njegovog oštećenja.
8. Nastaviti sa spuštanjem uređaja do gornjeg navoja šipke dok ne bude otprilike 10 - 15 cm iznad potporne stezaljke.
9. Pritegnuti nosač.
10. Spustiti sistem dok nosač ne bude na gredama postavljenim za podršku.
11. Osloboditi montažnu konzolu sa cevi i pričvrstiti ga na sledeću uzlaznu cev.
12. Podignuti cev, okrenuti je preko bunara i zavrnuti slobodan kraj u uzlaznu cev i zategnuti.

## **UPOZORENJE:**

**Opasnost od nagnječenja!**

**Prilikom uklanjanja potpornih stega, čitava težina se oslanja na prenosni uređaj i cevi se sležu. To može dovesti do teškog nagnječenja! Pre uklanjanja nosača, osigurati da je nosivi kabl pod opterećenjem!**

13. Skinuti nosač i kratko pričvrstiti kabl iznad i ispod adaptera cevi sa kablovskom spojnicom. Praktično je učvrstiti kabl za cev na svakih 2-3m sa kablovskom spojnicom. Ako ima više kablova, svaki kabl mora biti osiguran pojedinačno.

14. Ponoviti korake od 7 do 13 dok se ne postavi uzlazna cev na željenu dubinu.
15. Postaviti poklopac bunara/bušotine na zadnju cev.
16. Proveriti da li poklopac adekvatno zatvara bunar/bušotinu.

### Ugradnja fleksibilnih cevi

Pumpa se može koristiti i sa fleksibilnim cevima (npr. creva). U tom slučaju, cevovodi su postavljeni na priključak potisa i zatim se spuštaju u bušotinu zajedno sa pumpom.

Beleška:

- Za spuštanje pumpe koriste se sajle od najlona ili nerđajućeg čelika.
- Sajle moraju da imaju dovoljnu nosivost za kompletan sistem (pumpa, cevovod, kabl, vodeni stub).
- Sajle moraju da budu osigurane u tačkama za pričvršćivanje (kuke) koje se nalaze na potisnom cevovodu. Ako ove tačke za pričvršćivanje nisu dostupne, srednja prirubnica koja ispunjava ovaj zahtev mora biti ugrađena.

**OPASNOST od nepravilnog učvršćivanja!**



**Sajla ne sme biti pokretna oko potisnog priključka ili ne pričvršćena na cevovod. Ovo bi moglo rezultirati klizanjem ili odvajanjem cevi. Postoji povećan rizik od povreda!**

- Uvek koristiti odgovarajuću opremu za podizanje i osigurati delove od pada.
- Uveriti se da je kabl za zadržavanje u

savršenom stanju i ne pokazuje znakove oštećenja.

- Uvek pričvrstiti sajlu na unapred preporučenim mestima!
- Nikad ne treba stajati ispod podignutog tereta.
- Uveriti se da su pumpa i oprema za podizanje sigurno pozicionirani i stabilizirani tokom skladištenja i transporta, kao i pre svih ugradnji i/ili drugih montažnih radova.

### 5.4.2 Horizontalna ugradnja

Slika 4. Ugradnja

1	Proizvod/Jedinica
2	Potisni cevovod
3	Ekspanziona posuda
4	Rashladni plašt
5	Minimalni nivo vode
6	Senzori nivoa
7	Radni prostor
8	Rezervoar vode
9	Usis
10	Filter na usisu
11	Zaštita od suvog rada

Ovaj metod ugradnje dozvoljen je samo sa rashladnim plaštom. Pumpa je postavljena direktno u rezervoar i pričvršćena je na potisnu cev. Plašt za hlađenje mora biti ugrađen na određenom rastojanju kako bi se sprečilo savijanje celog sistema. Za više informacija pogledajte uputstvo za ugradnju i rad za odgovarajuće rashladne navlake.

**Povezani cevovodi moraju biti samonosivi, tj. ne smeju se oslanjati na pumpu.**

U slučaju horizontalne instalacije, pumpa i cevovod se postavljaju odvojeno. Uveriti se da se potisni priključak pumpe i cev nalaze na istom nivou.

1. Probušiti rupe za montažu u pod radnog prostora (rezervoar). Informacije koje se odnose na ankerske zavrtnjeve, razmak rupa i veličina rupa se mogu dobiti iz odgovarajućeg uputstva. Osigurati da su zavrtnjevi i zidni nosači odgovarajuće čvrstine.
2. Pričvrstiti nosače u pod i pomeriti pumpu u ispravnu poziciju koristeći odgovarajuću opremu za podizanje.
3. Pričvrstiti pumpu na nosače pomoću odgovarajućeg materijala i osigurajte da je tipska pločica okrenuta prema gore.
4. Kada se pumpa čvrsto ugradi, cevovod se može montirati ili prethodno ugrađeni cevovod se može pričvrstiti. Uveriti se da su priključci na potisu na istoj visini.
5. Povezati ispusnu cev sa priključkom za pritisak. Priključak sa navojem mora biti zaptiven. Uveriti se da je instaliran cevni sistem bez vibracija i bez naprezanja (ako je potrebno, koristiti elastične adaptere).
6. Postaviti kabl na takav način da ne predstavlja opasnost ni za koga (osoblje za održavanje, itd.) u bilo kom trenutku (tokom rada, tokom održavanja, itd.). Kablovi za napajanje ne smeju biti oštećeni. Električno povezivanje mora da izvrši ovlašćeno lice.

## 5.4.3 Dalji primeri ugradnje

Slika 5. Tipovi ugradnje

1	Proizvod/Jedinica
2	Kabl za napajanje motora
3	Noseći kabl
4	Navojna veza
5	Navojna veza
6	Prekidač ili razvodni orman
7	Glavni/mrežni priključak
8	Prekidač pritiska koji čine: Ekspanziona posuda Manometar Zaustavni ventil
9	T-račva
10	Ventil predpunjenja za ekspanzionu posudu
11	Konkrecija na manometru na potisu

U zavisnosti od primene i radnih uslova, preporučujemo korišćenje automatske kontrole nivoa i kontrolu pumpe ili prekidač pritiska. Ove mere treba da obezbede pouzdanost u radu pružajući zaštitu od suvog rada, čuvajući nisku frekvenciju prekida i pomaže da se izbegnu pulsirajući pritisci. Pored toga, dodatna oprema prikazana u ovom primeru pruža mogućnost nadgledanja jedinice (npr. preko indikatora na kontrolnom uređaju ili manometru).

## 5.5 Zaštita od suvog rada

Potapajuće pumpe se hlade uz pomoć tečnosti. Prema tome, motor mora uvek biti uronjen. Pored toga, uverite se da vazduh ne ulazi u kućište hidraulike. Zato pumpa mora uvek biti uronjena u tečnost do gornje ivice kućišta hidraulike. Za optimalan i pouzdan rad, preporučuje se ugradnja zaštite od suvog rada.

Zaštita od suvog rada obezbeđena je uz pomoć elektroda ili senzora nivoa.

Odašiljač signala je fiksiran u komori bušotine/pumpe i isključuje pumpu kada nivo vode padne ispod minimalne vode za potapanje pumpe. Ako zaštita od suvog rada uključuje samo jedan plovak ili elektrodu i nivoi napunjenosti znatno odstupaju, postoji opasnost da se pumpa neprekidno uključuje i isključuje!

**To može dovesti do prekoračenja maksimalnog broja aktivacija motora (ciklusi uključivanja) i pregrevanja motora.**

## 6 PUŠTANJE U POGON

Odeljak "Puštanje u pogon" sadrži sva važna uputstva za radno osoblje za pokretanje i upravljanje pumpom. Sledeći opšti uslovi moraju uvek biti primenjeni i provereni:

- Tip ugradnje, uključujući hlađenje (da li je potrebna ugradnja rashladne navlake?)
- Radni režim (pogledajte uputstvo za ugradnju i rad motora)
- Minimalni nivo vode potapanja/maks. dubina uranjanja

**Ovi opšti uslovi takođe treba da budu provereni posle dugog perioda skaldištenja i sve otkrivene nedostatke treba ispraviti!**

Uvek držati ovaj priručnik ili u blizini pumpe ili na mestu koje je posebno rezervisano za njega, gde je dostupno za svo radno osoblje u svako doba. Da bi se sprečilo oštećenje ili ozbiljna povreda prilikom puštanje u pogon pumpe, potrebno je pridržavati se sledećeg:

- Puštanje u pogon pumpe može da izvrši samo ovlašćeno lice pridržavajući se sigurnosnog uputstva

- Sve osobe koje rade na ili sa pumpom moraju dobiti, pročitati i razumeti ovaj priručnik.
- Svi sigurnosni i uređaji za hitne slučajeve moraju biti povezani i provereni kako bi se osiguralo da rade pravilno.
- Elektrotehnička i mehanička podešavanja mora izvršiti kvalifikovano osoblje.
- Pumpa je pogodna za upotrebu pod navedenim uslovima rada.
- Radni prostor pumpe nije rekreativno područje i treba ga čuvati od ljudi! Pristup osobama u radnom području tokom pokretanja pumpe ili rada nije dozvoljen!
- Uverite se da je druga osoba prisutna u svakom trenutku kada radite u bunarima i rezervoarima. Ako postoji rizik od formiranja toksičnih gasova, dodatna ventilacija mora biti osigurana.

### 6.1 Električni sistem

Za detalje o električnom priključku pogledajte Uputstva za ugradnju i upotrebu motora.

Pod uslovom da:

- Uređaj je povezan i kablovi za napajanje su sprovedeni kao što je opisano u "Uputstvu" u skladu sa VDE smernicama i važećim nacionalnim propisom. Posmatrajte smer rotacije! Ako pravac rotacije nije odgovarajući, pumpa neće raditi kako je navedeno i može biti oštećena.
- Uređaj mora biti pravilno zaštićen i uzemljen.
- Uverite se da su svi uređaji za nadzor uključeni i testirani.

**OPASNOST** Od udara električne energije!



Električna energija može izazvati smrtonosne povrede ako se uređaj ne koristi kako je naznačeno! Sve

veze moraju biti urađene od strane kvalifikovanog električara!

## 6.2 Provera smera rotacije

Motor se proverava i fabrički podešava da smer rotacije (pogodan za Wilo hidrauliku) bude ispravan. Povezivanje mora biti urađeno prema dijagramu ožičenja. Proverite da li se motor okreće u pravom smeru pre potapanja. Probni test se može izvršiti samo u opštim radnim uslovima. Uključivanje motora/jedinice koji nije uronjen je zabranjeno!

### 6.2.1 Smer kontrole rotacije

Smer rotacije mora biti proveren pomoću testera rotirajućeg polja od strane lokalnog električara. Ispravan pravac rotacije je u smeru kretanja kazaljke na satu. Proizvod nije odobren za rad sa smerom rotacije suprotnom od kazaljke na satu!

### 6.2.2 Ako je smer rotacije netačan

**Ako se koristi razvodni orman Wilo**  
Razvodni ormani Wilo su dizajnirani tako da povezani proizvodi imaju ispravan smer rotacije.

### Razvodni orman drugog proizvođača

U slučaju nepravilnog smera rotacije za direktni start motora, 2 faze/provodnika napajanja električnom energijom na razvodnom ormanu moraju biti zamenjeni.

## 6.3 Puštanje u pogon

**Radni prostor jedinice nije rekreativno područje i potrebno je ograničiti pristup neovlašćenim licima! Neovlašćenim licima nije dozvoljeno prisustvo u radnom prostoru u toku pokretanje ili rada pumpe.**

Pre uključivanja po prvi put instalaciju je potrebno proveriti kako je opisano u "Ugradnja" sekciji i provera izolacije mora biti izvršena kao što je opisano u održavanju i odeljku za popravku Uputstva za ugradnju i upotrebu motora.

Kada se koriste razvodni ormani i/ili utičnice (pribor) potrebno je imati odgovarajuću IP zaštitnu klasu.

### 6.3.1 Početno puštanje u pogon

Pre početka puštanja u pogon jedinice potrebno je proveriti:

- Jedinica je ispravno ugrađena i povezana.
- Izvršena je provera izolacije.
- Spoljna sklopka (dodatna oprema) je bila ispravno postavljena.
- Sistem je ispiran i čist.

### 6.3.2 Odzračiti jedinicu i cevovod

- Otvoriti sve klizne ventile u potisnoj cevi.
- Uključiti uređaj.

**Vazduh izlazi kroz odgovarajući odzračni ventil. Ako nisu instalirani ventili za odzračivanje, otvorite slavine tako da vazduh može da izađe iz sistema!**

### 6.3.3 Pre uključivanja

Pre uključivanja potapajuće pumpe proveriti sledeće:

- Pravilno i bezbedno razvođenje kablova (npr. bez prepletanja)
- Čvrsto uklapanje svih komponenti (pumpa, cevovoda, itd.)
- Uslovi rada:
  - Temperatura tečnosti
  - Dubina potapanja
  - Temperatura okoline razvodnog ormana (Pribor)
- Usisna komora, usis pumpe i cev su bez prljavštine.
- Cevi i jedinica su prethodno isprani pre povezivanja na mrežu za snabdevanje.
- Izvršena je provera izolacije. Za detalje, videti odeljak "Održavanje i popravka".
- Kućište hidrauličke mora biti potopljeno. Mora potpuno biti napunjeno sa tečnošću i ne sme imati vazduha u kućištu. Može se odzračiti odgovarajućim ventilima u sistemu ili, ako su dostupni, koristeći ventilacione šrafove na potisnom priključku.
- Otvorite klizni ventil sa potisne strane tokom početnog puštanja ako je potrebno odzračiti cevovod.
- Uređaj za kontrolu nivoa ili ugrađenu zaštitu od suvog rada.

Korišćenjem elektronske sklopke za isključivanja uređaja mogu se smanjiti ili sprečiti hidro udari. Uređaj mora da se isključi kada su klizni ventili u ograničenom ili zatvorenom položaju.

**Duže vreme rada (>5min) sa zatvorenim kliznim ventilom ili u strogo ograničenom položaju i suvi rad su zabranjeni!**

### 6.3.4 Nakon uključivanja

Nazivna struja je kratko prekoračena tokom procedure pokretanja. Kada je jednom završena početna procedura uključivanja, radna struja ne može više da prelazi nominalnu struju. Ako se motor ne pokrene odmah nakon što je pumpa uključena, mora se isključiti odmah bez odlaganja. Početne pauze navedene u odeljku "Tehnički podaci" potrebno je ponovo pogledati pre novog pokretanja. Ako se greška ponovi, jedinica mora odmah biti ponovo isključena. Pumpa bi trebalo da se ponovo pokrene samo nakon ispravljene greške.

### 6.4 Ponašanje tokom rada

Kada se pumpa koristi, uvek pratiti lokalno važeće zakone i propise za bezbedan rad, sprečavanje nesreće i rukovanje električnim mašina. Operator je obavezan da definiše odgovornosti zaposlenih kako bi se osigurala sigurno radno okruženje. Svo osoblje je odgovorno kako bi se osiguralo da se poštuju propisi. Pumpa je opremljena pokretnim delovima. U toku rada, delovi se rotiraju kako bi se pumpala tečnost. Određene supstance u tečnosti mogu rezultirati vrlo oštre ivice koje se formiraju na pokretnim delovima.

### UPOZORENJE! Opasnost od rotirajućih delova!



**Rotirajući delovi mogu da udvostruče snagu udara. Nikad ne dodirujte hidrauliku ili rotirajuće delove kada je mašina u radu. Pre nego što izvršite održavanje ili popravku, isključite pumpu i sačekajte da se rotirajući delovi zaustave!**

Proveriti sledeće tačke u odgovarajućim intervalima:

- Radni napon (dozvoljeno odstupanje +/- 5% od nominalnog napona)
- Frekvencija (dozvoljeno odstupanje  $\pm$  2% od nominalne frekvencije)
- Potrošnja struje (dozvoljeno odstupanje između faza je najviše 5%)
- Frekvencija prekida (pogledajte tehničke podatke)
- Unos vazduha u usis, vođicu/deflektor ploču ugraditi, ako je potrebno
- Minimalna voda potapanja
- Tih rad sa slabm vibracijama
- Ventili na potisnoj cevi moraju biti otvoreni

## 7 PRESTANAK RADA/ODLAGANJE

Svi radovi se moraju obaviti sa velikom pažnjom.

Potrebno je nositi odgovarajuću zaštitnu odeću.

Prilikom rada u bunarima i/ili rezervoarima, moraju biti poštovane lokalne mere zaštite u svim slučajevima. Druga osoba mora biti prisutna iz bezbednosnih razloga. Samo tehnički pomoćni uređaji za podizanje koji su u savršenom stanju i oprema za dizanje tereta koja ima zvanično odobrenje može se koristiti za spuštanje i podizanje pumpe.

**RIZIK od smrtonosne povrede zbog neispravnosti! Podizači i uređaji za**

**podizanje moraju biti u savršenom tehničkom stanju. Rad se može započeti samo ako je uređaj za podizanje bio**

**na proveru i utvrđeno je da u savršenom i ispravnom stanju. Ukoliko se ne pregleda, mogu nastati povrede opasne po život!**



## 7.1 Privremeni prestanak

Za ovaj tip gašenja, pumpa ostaje ugrađena i nije isključena sa električne mreže za snabdevanje. U slučaju privremenog prestanka rada, pumpa mora ostati potpuno uronjena tako da je zaštićena od mraza i leda. Osigurati da temperatura u radnom prostoru i tečnosti ne padne ispod +3 ° C.

Ovo osigurava da je pumpa uvek spremna za rad. Kod dužeg prestanka, duži period (mesec ili kvartal) preporučuje se 5 minutni funkcionalni test.

### OPREZ!

**Izvršiti funkcionalni test samo pod pravilnim uslovima rada i upotrebe. Mašina ne sme da ima suvi rad! Neusklađenost može rezultirati nepopravljivom štetom!**

## 7.2. Prestanak rada radi održavanja ili skladištenja

- Isključiti sistem i zaštititi ga od postojanja mogućnosti da bude ponovo uključen od strane neovlašćenog lica.
- Kvalifikovani električar treba da isključi pumpu sa električne mreže.
- Zatvoriti klizne ventile u potisnoj cevi nizvodno od poklopca bunara/bušotine. Tada može započeti rastavljanje (ne povlačiti kabl!).

### OPASNOST od toksičnih supstanci!

**Pumpe koje pumpaju tečnosti štetne po zdravlje moraju uvek biti dekontaminirane pre preduzimanja bilo kog drugog posla! Inače postoji rizik od fatalne povrede! Nositi neophodnu opremu za fizičku zaštitu!**





**OPREZ: Opasnost od opekotina!**  
**Delovi kućišta se mogu zagrejati i iznad 40°C. Postoji opasnost od opekotina! Posle isključivanja, pustiti da se pumpa ohladi na temperaturu okoline.**



### 7.2.1 Uklanjanje

U slučaju vertikalne ugradnje, demontaža se izvodi na isti način kao i ugradnja:

- Skinuti poklopac bunara/bušotine.
- Demontirati cev i uređaj po suprotnom redu od ugradnje.

**Kada se dimenzioniše i bira oprema za podizanje, obratiti pažnju da se tokom demontaže, cela težina cevovoda, pumpe (uključujući kabl za napajanje) i vodenog stuba moraju podići!**

U slučaju horizontalne ugradnje, rezervoar mora biti potpuno prazan. Zatim se pumpa može osloboditi i rastaviti.

### 7.2.2 Povratna isporuka/skladištenje

Za transport, delovi moraju biti upakovani u ambalažu otpornu na habanje odgovarajuće veličine tako da su čvrsto zatvoreni i ne propuštaju vodu. Delovi mogu biti isporučeni samo preko transportne agencije koja je dobila odgovarajuće instrukcije. Pogledati sekciju "Transport i skladištenje"!

### 7.3 Ponovno puštanje u rad

Pre ponovnog puštanja u pogon, uređaj mora biti očišćen od prašine i zagađivača. Mere održavanja i za rad moraju biti u skladu kao što je opisano u odeljku "Održavanje i popravka". Po završetku

održavanja, proizvod može biti ugrađen i priključen na mrežno napajanje od strane kvalifikovanog električara. Ovo mora biti urađeno kako je opisano u odeljku "Ugradnja".

**Potapajuća pumpa se može uključiti ponovo, samo ako je u ispravnom stanju.**

### 7.4 Odlaganje

#### 7.4.1 Radna tečnost

Ulja i maziva se moraju sakupljati na odgovarajući način u kontejnerima i pravilno raspoređeni po direktivi EC75/439/EEZ, kao i u skladu sa odredbama iz odeljka 5a i 5b Zakona o nemačkom otpadu ili važećoj lokalnoj smernici. Smeša voda-glikol kategorizovana je u vodo-zagađujućoj klasi 1 prema VwVwS 1999. Prilikom odlaganja uređaja pridržavajte se DIN 52 900 (oko propandiola i propilen glikola) i/ili lokalne smernice.

#### 7.4.2 Zaštitna odeća

Zaštitna odeća koja se nosi za čišćenje i održavanje odlaze se u skladu sa nemačkim pravilom za otpad TA 524 02 i Direktivom EC 91/689/EEC ili lokalnim smernicama.

#### 7.4.3 Informacije o sakupljanju iskorišćenih proizvoda (otpada) koji koriste električnu energiju

Pravilno odlaganje i odgovarajuće recikliranje proizvoda sprečava oštećenja životne sredine i opasnost po vaše lično zdravlje.

## Informacija:



Zabranjeno je odlaganje ovakvog otpada u domaćinstvu! U Evropskoj uniji, ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, na pakovanju ili pratećoj dokumentaciji. To znači da je električni i elektronski proizvodi koji su u pitanju ne smeju se odlagati sa kućnim otpadom.

Da bi se obezbedilo pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje korišćenih proizvoda, molimo Vas da obratite pažnju na sledeće tačke:

- Predati ove proizvode samo na određenim, sertifikovanim mestima za sakupljanje.
- Pridržavati se važećih propisa! Molimo Vas da se obratite lokalnoj opštini, najbližem odlagalištu otpada ili prodavcu koji Vam je prodao proizvod za informacije o pravilnom odlaganju. Dodatne informacije o recikliranju možete pronaći na [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 8 ODRŽAVANJE I POPRAVKA

Pre nego što se izvrši održavanje ili popravka, deaktivirati i demontirati proizvod kao što je opisano u odeljku "Prestanak rada/odlaganje". Posle održavanja ili popravke, proizvod mora biti ugrađen i povezan kao što je opisano u odeljku "Ugradnja". Proizvod mora biti uključen kao što je opisano u odeljku "Puštanje u pogon". Održavanje i popravke moraju biti obavljene od strane Wilo servisa, ovlašćenog Wilo servisa ili kvalifikovanog osoblja!

**Održavanje, popravke i/ili promenu konstrukcije koje nisu navedene u**

ovom Uputstvu za ugradnju i upotrebu mogu vršiti samo proizvođač ili ovlašćeni servisni centri.

## OPASNOST



od udara električne energije! Postoji rizik smrtonosne povrede od električne energije kod rada na električnim uređajima.

- Za sve radove održavanja ili popravki, uređaj mora biti isključen sa električne mreže i osiguran od ponovnog uključivanja ili slučajnog uključivanja bez dozvole.
- Oštećenje kabla za napajanje može popraviti samo kvalifikovani električar.

## Pridržavati se sledećih tačaka:

- Ovaj priručnik mora biti dostupan i poštovan od strane osoblja za održavanje. Održavanje i smernice za održavanje trebaju da budu po ovom uputstvu.
- Prilikom rada u bunaru i/ili rezervoarima, moraju biti poštovane lokalne mere zaštite u svim slučajevima. Druga osoba mora biti prisutna iz bezbednosnih razloga.
- Uređaji za podizanje tereta moraju biti u savršenom tehničkom stanju i zvanično odobrena oprema za dizanje mora se koristiti podizanje i spuštanje uređaja.

**Uveriti se da su oprema za dizanje, užad i sigurnosni uređaji u ispravnom radnom stanju. Rad se može započeti samo ako je ustanovljeno da je uređaj za podizanje tehnički ispravan. Ako se uređaj ne pregleda, mogu nastati smrtonosne povrede!**

- Električne radove na uređaju i sistemu mora da obavi kvalifikovani električar.

Neispravani osigurači moraju odmah biti zamenjeni. Oni nikada ne smeju da se popravljaju! Samo osigurači za određenu električnu struju i određenog tipa se mogu koristiti.

- Ako se koriste zapaljivi rastvarači i sredstva za čišćenje, vatra, otvoreni plamen i pušenje su zabranjeni.
- Uređaji koji pumpaju tečnosti koje su opasne zdravlje ili mogu stupiti u kontakt sa njima, onda oni moraju biti dekontaminiran.
- Osim toga, uverite se da se gasovi koji su opasni po zdravlje ne formiraju (ili su prisutni).
- Ako povrede prouzrokuju tečnosti ili gasovi koji su opasni po zdravlje, primeniti mere prve pomoći navedene na obaveštenju o radu u prostoriji i odmah se obratite lekaru!
- Uveriti se da su odgovarajući alati i materijali dostupni. Red i čistoća obezbeđuju sigurnost i lak rad na proizvodu.

#### **Posle završetka rada:**

- Ukloniti sve korišćene materijale za čišćenje i alate iz jedinice. Čuvati sve materijale i alate na predviđenom mestu.
- Radne tečnosti (npr. Ulja, maziva, itd.) treba sakupljati u odgovarajućim kontejnerima i odložiti (u skladu sa EC direktivom 75/439/EEZ i odredbama iz odeljka 5a i 5b nemačkog zakona o otpadu). Nositi odgovarajuću zaštitnu odeću prilikom izvođenja čišćenja i održavanja. Ona mora biti odložena u skladu sa nemačkim pravilom za otpad TA 524 02 i EC Direktiva 91/689/EEC. **Da bi se to uradilo, takođe je potrebno poštovati lokalne zakone i smernice!**
- Samo maziva propisana od strane proizvođača mogu se koristiti. Ulje i

mazivo možda nisu pomešani.

- Koristiti samo originalne delove od proizvođača.

#### **8.1 Radna tečnost**

Motor je napunjen uljem, nivo napunjenosti mora biti proveren od stane proizvođača.

#### **8.2 Intervali održavanja**

Pregled potrebnih intervala održavanja.

##### **8.2.1 Pre početka puštanja u rad ili posle dužeg vremena skladištenja**

- Provera otpornosti izolacije
- Funkcionalni pregled sigurnosnih i uređaja za nadzor

#### **8.3 Zadaci održavanja**

##### **8.3.1 Provera otpornosti izolacije**

Da bi se proverio otpor izolacije, napojni kabl mora biti isključen. Nakon toga, može se meriti testerom izolacije (merni napon = 1000 V). Otpor ne sme da pada ispod sledećih vrednosti:

- Pri početnom puštanju u pogon: otpornost na izolaciji ne bi trebalo da padne ispod 20 MW.
- Za dalje merenje: vrednost mora biti veća od 2 MW.

**Ako je otpor izolacije prenizak, moguće da je vlaga prodrla u kabl i/ili motor. Nemojte ponovo povezivati uređaj i konsultujte proizvođača!**

##### **8.3.2 Funkcionalna kontrola sigurnosnih i nadzornih uređaja**

Nadzorni uređaji obuhvataju senzore temperature u motoru, zaptivnu komoru, relej za zaštitu motora, prenaponski relej itd.

Generalno, releji za zaštitu motora, prenaponski releji i drugi okidači mogu se ručno pokrenuti za potrebe ispitivanja.

## 9. SMETNJE U RADU, UZROCI I OTKLANJANJE

U cilju sprečavanja štete na imovini i teške povrede prilikom popravki grešaka na uređaju, obratite pažnju na sledeće:

- Pokušati ispraviti grešku samo ako je kvalifikovano osoblje dostupno, što znači da svaki posao mora obaviti obučeno i kvalifikovano osoblje. Električni radovi, na primer, moraju da se obave od strane kvalifikovanog električara.
- Uvek osigurati jedinicu od slučajnog pokretanja isključivanjem iz električne mreže. Preduzeti odgovarajuće mere predostrožnosti.
- Uvek je potrebno prisustvo druge osobe kako bi se osiguralo da se motor/jedinica može isključiti u slučaju nužde.
- Obezbediti pokretne delove kako biste sprečili povrede.
- Bilo koja neovlašćena modifikacija motora/jedinice se vrši na sopstveni rizik operatera i tada se poništavaju sve garancijske obaveze proizvođača.

### **OPASNOST od električne struje!**

**Električna struja može izazvati smrtonosne povrede ako se neispravno rukuje! Ako se ova greška prikazuje, veza mora biti proverena i popravljena od strane**



**kvalifikovanog električara.**

## 9.1 Greške

### 9.1.1. Greška: Uređaj neće da se pokrene

1. Prekid električnog napajanja, kratak spoj ili loše uzemljenje u kابلu i/ili namotajima motora
  - Proverite motor i žice od strane stručnog lica i zameniti ako je potrebno
2. Isključivanje osigurača, prekidača zaštite motora i/ili nadzornog uređaja
  - Da li je stručno lice pregledalo veze i izmenilo ih po potrebi
  - Postaviti ili podesiti prekidače za zaštitu motora i osigurače prema tehničkim specifikacijama, i pokrenuti ponovo uređaje za nadzor
  - Proveriti da li se radno kolo vrti slobodno. Ako je neophodno očistiti i osloboditi ga.

### 9.1.2. Greška: Uređaj počinje sa radom, ali zaštita motora okida kratko nakon puštanja u pogon

1. Termalni izlaz na prekidaču za zaštitu motora je pogrešno izabran i postavljen
  - Da li je stručno lice izabralo odgovarajuće povezivanje i podešavanje u skladu sa tehničkim specifikacijama i ako ima potrebe ispraviti.
2. Povećana potrošnja struje usled velikih padova napona.
  - Električar treba da proveriti napon na svakoj od faza i ako ima potrebe ispraviti.
3. 2 fazni rad
  - Proveriti da li je stručno lice pregledalo vezu i ako ima

potrebe ispraviti.

4. Prekomerne razlike napona između 3 faze
  - Proverite da li je specijalista pregledao vezu i preklopni sistem i ako ima potrebe ispraviti.
5. Nepravilan smer rotacije
  - Zameniti 2 faze napajanja električnom energijom
6. Radno kolo usporeno akumulacijom, zagušivanjem i/ili čvrstom materijom, povećana potrošnja struje
  - Isključiti uređaj, osigurati ga od ponovnog uključivanja, osloboditi radno kolo i očistiti usis
7. Gustina tečnosti je previsoka
  - Kontaktirati proizvođača

### 9.1.3. Greška: Jedinica radi, ali ne pumpa tečnost

1. Tečnost nije prisutna
  - Otvoriti usis na rezervoaru ili klizni ventil
2. Usis blokiran
  - Očistiti dovodni vod, klizni ventil, usisni komad, usisni port i/ili usisnu rešetku
3. Radno kolo blokirano ili zakočeno
  - Isključiti uređaj, osigurati ga od ponovnog uključivanja i osloboditi radno kolo
4. Neispravno crevo/cevi
  - Zameniti neispravne delove
5. Slučajna greška
  - Proverite prekidački sistem

### 9.1.4. Greška: Jedinica radi, ali nije u skladu sa datim radnim vrednostima

1. Usis blokiran
  - Očistiti dovodni vod, klizni ventil,

usisni komad, usisni port i/ili usisnu rešetku

2. Klizni ventil zatvoren u potisnoj cevi
  - Otvoriti klizni ventil, ako je potrebno, i stalno pratiti trenutnu potrošnju
3. Radno kolo blokirano ili zakočeno
  - Isključiti uređaj, osigurati ga od ponovnog uključivanja i osloboditi radno kolo
  - Nepravilan smer rotacije
  - Zameniti 2 faze napajanja električnom energijom
4. Vazduh u sistemu
  - Proveriti cevovod, zaštitni poklopac i/ili hidrauliku, i odzračiti ako je potrebno
5. Preveliki pritisak u potisnoj cevi
  - Proveriti klizni ventil u potisnoj cevi i ako je potrebno otvoriti ga potpuno, pokušati sa drugačijim radnim kolom, konsultovati fabriku
6. Znaci habanja
  - Zameniti potrošne delove
  - Proveriti da li tečnost sadrži čvrste materije
7. Neispravno crevo/cevi
  - Zamenite neispravne delove
8. Nedoizvoljen sadržaj gasa u tečnosti
  - Konsultovati fabriku
9. 2 fazni rad
  - Proveriti da li je stručno lice pregledalo vezu i ako ima potrebe ispraviti
10. Naglo smanjenje nivoa vode u toku rada
  - Proveriti snabdevanje i kapacitet sistema, pregledati postavke i funkciju kontrole nivoa

## 9.1.5. Greška: Uređaj ne radi kako treba i stvara buku

1. Jedinica radi u nedozvoljenom opsegu
  - Proveriti operativne podatke jedinice i ispraviti ako je potrebno i/ili promeniti uslove rada
2. Usisni priključak, usisni filter i/ili radno kolo zapušeni
  - Očistiti usisni priključak, usisni filter i/ili radno kolo
3. Radno kolo blokirano
  - Isključiti uređaj, osigurati ga od ponovnog uključivanja i osloboditi radno kolo
4. Nedozvoljen sadržaj gasa u tečnosti
  - Konsultovati fabriku
5. 2 fazni rad
  - Proveriti da li je stručno lice pregledalo vezu i ako ima potrebe ispraviti
6. Nepravilan smer rotacije
  - Zameniti 2 faze napajanja električnom energijom
7. Znaci habanja
  - Zameniti potrošne delove
8. Neispravan motorni ležaj
  - Konsultovati fabriku

9. Uticaj naprezanja na uređaj
  - Proverite instalaciju, koristiti delove za amortizaciju ako je neophodno

## 9.1.6 Dalji koraci za rešavanje problema

Ako tačke navedene ovde ne ispravljaju grešku, molimo kontaktirajte servisnu službu za korisnike. Korisnički servis može pružiti sledeću pomoć:

- Telefonska ili pisana podrška od strane servisne službe
- Podrška na licu mesta od strane Wilo servisne službe
- Provera ili popravka urežaja u fabrici. Imajte na umu da neke usluge mogu biti naplaćene od strane ovlašćenog servisa! Ovlašćeni servis može pružiti preciznije informacije u ovim slučajevima.

## 10 Dodatak

### 10.1 Rezervni delovi

Rezervni delovi se mogu poručiti od proizvođača. Da bi se izbegli povratni upiti i netačne porudžbine, potrebno je obezbediti serijski i/ili broj artikla.

**OVAJ DOKUMENT PODLAŽE PROMENI  
BEZ PRETHODNE NAJAVE!**

# wilo

Pioneering for You

**Wilo Beograd d.o.o.**

Tetovska 72

11000 Beograd

Srbija

T/F +381 11 2853 258, 4043 820

office@wilo.rs , servis@wilo.rs

www.wilo.rs