

DrainLift S



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu



Sadržaj

1 Opšte	5
1.1 O ovom uputstvu	5
1.2 Autorsko pravo	5
1.3 Zadržavanje prava na izmene	5
1.4 Garancija	5
2 Sigurnost	5
2.1 Označavanje sigurnosnih napomena	5
2.2 Kvalifikacija osoblja	7
2.3 Električni radovi	7
2.4 Nadzorni uređaji	7
2.5 Opasnost od fluida opasnog po zdravlje	7
2.6 Eksplozivna atmosfera u sabirnom rezervoaru	7
2.7 Transport	8
2.8 Radovi na instalaciji/demontaži	8
2.9 Za vreme rada	8
2.10 Radovi na održavanju	8
2.11 Obaveze operatora	8
3 Primena/upotreba	8
3.1 Namenska upotreba	8
3.2 Nenamenska upotreba	9
4 Opis proizvoda	9
4.1 Konstrukcija	9
4.2 Nadzorni uređaji	10
4.3 Način funkcionisanja	10
4.4 Režimi rada	10
4.5 Pogon sa frekventnim regulatorom	11
4.6 Način označavanja	11
4.7 Tehnički podaci	11
4.8 Opseg isporuke	12
4.9 Dodatna oprema	12
5 Transport i skladištenje	12
5.1 Isporuka	12
5.2 Transport	12
5.3 Skladištenje	13
6 Instalacija i električno povezivanje	13
6.1 Kvalifikacija osoblja	13
6.2 Načini postavljanja	13
6.3 Obaveze operatora	13
6.4 Instalacija	14
6.5 Opciono: Instaliranje ručne membranske pumpe	19
6.6 Električno povezivanje	20
7 Puštanje u rad	20
7.1 Kvalifikacija osoblja	21
7.2 Obaveze operatora	21
7.3 Rukovanje	21
7.4 Ograničenja primene	21
7.5 Probni rad	21
7.6 Podešavanje vremena naknadnog rada	22
8 Rad	22
8.1 Automatski režim	22
8.2 Ručni režim rada	22
8.3 Pogon u nuždi	22

9 Stavlanje van pogona / demontaža	23
9.1 Kvalifikacija osoblja	23
9.2 Obaveze operatora	24
9.3 Demontaža.....	24
9.4 Čišćenje i dezinfekcija	25
10 Održavanje	25
10.1 Kvalifikacija osoblja	26
11 Rezervni delovi	26
12 Odvod	26
12.1 Zaštitna odeća	26
12.2 Informacije o sakupljanju dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda	26
13 Prilog	26
13.1 Električni plan priključivanja	26

1 Opšte

1.1 O ovom uputstvu

Uputstvo za ugradnju i upotrebu je sastavni deo proizvoda. Pre svih radova pročitati ovo uputstvo i uvek ga čuvati na dostupnom mestu. Potpuno uvažavanje ovog uputstva je preduslov za propisnu upotrebu i pravilno rukovanje proizvodom. Obratite pažnju na sve podatke i oznake na proizvodu.

Jezik originalnog uputstva je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

1.2 Autorsko pravo

Autorsko pravo za ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu zadržava proizvođač. Sadržaji bilo koje vrste ne smeju da se umnožavaju, da se distribuiraju ili neovlašćeno koriste ili drugima daju na korišćenje u konkurentne svrhe.

1.3 Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava sva prava da vrši tehničke izmene na proizvodu ili pojedinim komponentama. Korišćene ilustracije mogu odstupati od originala i služe kao primer za prikaz proizvoda.

1.4 Garancija

Za garanciju i trajanje garancije važe podaci u skladu sa važećim „Opštim uslovima poslovanja”. Možete ih pronaći na adresi: www.wilo.com/legal

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom i u tom slučaju će imati prvenstvo.

Pravo na garanciju

Ukoliko se pridržavate sledećih tačaka, proizvođač se obavezuje na otklanjanje svakog kvalitativnog i konstruktivnog nedostatka:

- Nedostaci se tokom trajanja garancije u pisanom obliku prijavljuju proizvođaču.
- Korišćenje u skladu sa namenskom upotrebom.
- Svi nadzorni uređaji su priključeni i ispitani pre puštanja u rad.

Isključenje odgovornosti

Isključenje odgovornosti isključuje svaku odgovornost za štetu koja je naneta licima, materijalnu štetu ili finansijske gubitke. Isključivanje sledi ukoliko je ispunjen jedan od uslova iz sledećih tačaka:

- Nedovoljno dimenzionisanje usled manjkavih ili pogrešnih informacija korisnika ili kupca.
- Nepoštovanje uputstva za ugradnju i upotrebu
- Nenamenska upotreba
- Nepravilno skladištenje i transport
- Pogrešna instalacija ili demontaža
- Nepravilno održavanje
- Neovlašćena popravka
- Nedostaci podloge za ugradnju
- Hemijski, električni ili elektrohemijski uticaji
- Habanje

2 Sigurnost

Ovo poglavlje sadrži osnovne napomene koje se moraju poštovati u pojedinim fazama tokom veka trajanja. Nepoštovanje ovog uputstva za upotrebu može dovesti u opasnost ljude, životnu okolinu proizvoda i dovodi do gubitka svih prava na nadoknadu štete. Nepoštovanje može da izazove sledeće opasnosti:

- Ugrožavanje ljudi električnim, mehaničkim i bakteriološkim uticajem, kao i elektromagnetskim poljima
- Ugrožavanje životne okoline usled curenja opasnih materija
- Materijalne štete
- Otkazivanje važnih funkcija proizvoda

Pored toga, mora se obratiti pažnja na sigurnosne napomene u ostalim poglavljima!

2.1 Označavanje sigurnosnih napomena

U ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu koriste se sigurnosne napomene za materijalnu štetu i telesne povrede. Ove sigurnosne napomene su različito predstavljene:

- Sigurnosne napomene za telesne povrede počinju signalnom reči ispred koje je postavljen **odgovarajući simbol** i koje imaju sivu pozadinu.



OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstva opasnosti i uputstva za sprečavanje.

- Sigurnosne napomene za materijalnu štetu počinju signalnom reči i predstavljene su **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstvo ili informacije.

Signalne reči

- **OPASNOST!**
Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda.
- **UPOZORENJE!**
Nepoštovanje može dovesti do (ozbiljnih) povreda!
- **OPREZ!**
Nepoštovanje može dovesti do materijalne štete ili potpunog oštećenja.
- **NAPOMENA!**
Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Označavanja teksta

- ✓ Preduslov
 1. Radni korak / nabrojavanje
 - ⇒ Napomena / uputstvo
- ▶ Rezultat

Simboli

U ovom uputstvu se koriste sledeći simboli:



Opasnost od električnog napona



Opasnost od bakterijske infekcije



Opasnost od eksplozije



Upozorenje na vruće površine



Lična zaštitna oprema: Nositi zaštitni šlem



Lična zaštitna oprema: Nositi zaštitu za stopala



Lična zaštitna oprema: Nositi zaštitu za ruke



Lična zaštitna oprema: Nositi zaštitu za usta



Lična zaštitna oprema: Nositi zaštitne naočare



Zabranjen samostalan rad! Mora biti prisutna još jedna osoba.



Transport sa dve osobe





Korisna napomena

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje mora:

- Da bude informisano o lokalnim propisima za zaštitu od nezgoda.
- Da pročita i razume uputstva za ugradnju i upotrebu.

Osoblje mora da ima sledeće kvalifikacije:

- Električni radovi: Električne radove mora da obavlja kvalifikovani električar (prema EN 50110-1).
- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje na postojeću podlogu za ugradnju. U svakom slučaju stručno osoblje mora biti edukovano za obradu cevi od veštačkog materijala. Kao i da bude informisano o lokalnim direktivama za uređaje za odvođenje otpadnih voda.

Definicija „kvalifikovanog električara“

Kvalifikovani električar je osoba sa odgovarajućom stručnom obukom, znanjem i iskustvom, koja prepoznaje opasnosti od električne energije i može da ih spreči.

2.3 Električni radovi

- Kvalifikovani električar mora da izvodi električne radove.
- Za priključivanje na strujnu mrežu moraju se poštovati lokalni propisi i zahtevi lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Pre svih radova proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Osoblje mora da bude informisano o izvođenju električnih priključaka, kao i o mogućnostima isključenja proizvoda.
- Moraju se poštovati tehnički podaci iz ovog uputstva za ugradnju i upotrebu, kao i podaci na natpisnoj pločici.
- Proizvod uzemljiti.
- Obezbedite upravljačke uređaje od potapanja.
- Neispravne strujne napojne vodove obavezno zameniti. Konsultovati se sa službom za korisnike.

2.4 Nadzorni uređaji

Sledeći nadzorni uređaji moraju biti postavljeni na objektu:

Strujni prekidač

Jačina strujnog prekidača odgovara nominalnoj struji pumpe. Karakteristika prekidanja treba da odgovara grupi B ili C. Pridržavati se lokalnih propisa.

Prekostrujna zaštitna sklopka (RCD)

Pridržavati se propisa lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom! Preporučuje se korišćenje prekostrujne zaštitne sklopke (RCD). Kada osobe mogu da dođu u dodir sa proizvodom i provodnim tečnostima, priključak osigurati pomoću prekostrujne zaštitne sklopke (RCD).

2.5 Opasnost od fluida opasnog po zdravlje

Pri korišćenju proizvoda u fluidima opasnim po život postoji opasnost od bakterijske infekcije! Ovaj proizvod mora temeljno da se očisti i dezinfikuje nakon demontaže i pre dalje upotrebe. Operator mora da obezbedi sledeće tačke:

- Pri čišćenju sa proizvodom stavlja se na raspolaganje i nosi sledeća zaštitna oprema:
 - Zatvorene zaštitne naočare
 - Maska za zaštitu disajnih organa
 - Zaštitne rukavice
- Osoblje mora da bude informisano o fluidu, povezanim opasnostima i pravilnom radu sa njim!

2.6 Eksplozivna atmosfera u sabirnom rezervoaru

Pri pumpanju otpadne vode koja sadrži fekalije može da dođe do sakupljanja gasova u sabirnom rezervoaru. Usled nepravilne instalacije ili radova na održavanju skupine gasova u radnom prostoru mogu izmaći kontroli i stvoriti eksplozivnu atmosferu. Atmosfera se može zapaliti i dovesti do eksplozije. Kako bi se izbegla eksplozivna atmosfera, ispoštujte sledeće tačke:

- Sabirni rezervoar ne sme da ima nikakva oštećenja (pukotine, curenja, porozni materijal)! Defektne uređaje za odvođenje otpadnih voda odmah stavite van upotrebe.
- Sve priključke za dotok, potisni vod i odzračivanje čvrsto zatvorite u skladu sa odredbama!
- Ako je sabirni rezervoar otvoren (npr. pri radovima održavanja), obezbedite odgovarajuću ventilaciju!

- 2.7 Transport**
- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
 - Zaštitna obuća
 - Zaštitna kaciga (kod primene opreme za podizanje)
 - U toku transporta prihvatite proizvod za rezervoar. Nikad se ne sme vući za strujni napojni vod!
 - Ako je proizvod teži od 50 kg, za transport su potrebne dve osobe. Generalno se savetuje da se za transport angažuju dve osobe.
 - Kada se aktivira oprema za podizanje, treba obratiti pažnju na sledeće tačke:
 - Samo zakonski propisani i dozvoljeni uređaji za pričvršćivanje smeju da se koriste.
 - Uređaje za pričvršćivanje izabrati na osnovu postojećih uslova (vremenski uslovi, potporna tačka, teret itd.).
 - Uređaj za pričvršćivanje uvek pričvrstiti na potpornim tačkama.
 - Stabilnost opreme za podizanje tokom primene mora biti zagarantovana.
 - Još jedna osoba za koordinisanje mora da se uključi u slučaju potrebe (npr. slaba vidljivost) kod upotrebe opreme za podizanje.
 - Zadržavanje ljudi ispod lebdećeg tereta nije dozvoljeno. **Ne** smeju da se prenose iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.
- 2.8 Radovi na instalaciji/demontaži**
- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
 - Zaštitna obuća
 - Zaštitne rukavice za zaštitu od posekotina
 - Zaštitna kaciga (kod primene opreme za podizanje)
 - Pridržavati se važećih zakona i propisa o bezbednosti na radu i zaštititi od nesreća na mestu primene.
 - Proizvod isključiti iz električne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključenja.
 - Zaporni ventil povezati u potisnom vodu.
 - U zatvorenim prostorijama treba obezbediti dovoljnu ventilaciju.
 - Radi sigurnosti prilikom radova u šahtovima i zatvorenim prostorijama mora biti prisutna još jedna osoba.
 - Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!
 - Temeljno očistite proizvod spolja i iznutra.
- 2.9 Za vreme rada**
- Ne otvarajte proizvod!
 - Otvorite sve zasune u dotoku i potisnom vodu!
 - Obezbedite ventilaciju!
 - Osoblje mora da bude informisano o izvođenju električnih priključaka, kao i o mogućnostima isključenja proizvoda!
- 2.10 Radovi na održavanju**
- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
 - Zatvorene zaštitne naočare
 - Zaštitne rukavice
 - Zatvorite zasun u dovodu.
 - Obavljati samo radove na održavanju koji su opisani u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu.
 - Za održavanje i popravku smeju da se koriste samo originalni rezervni delovi proizvođača. Upotreba drugih delova, koji nisu originalni delovi, oslobađa proizvođača bilo kakve odgovornosti.
 - Propuštanje fluida i pogonskog sredstva mora odmah da se pokupi i odloži u skladu sa važećim lokalnim direktivama.
- 2.11 Obaveze operatora**
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu staviti na raspolaganje na jeziku kojim govori osoblje.
 - Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
 - Potrebnu zaštitnu opremu staviti na raspolaganje i pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
 - Bezbednosne i informativne oznake postavljene na proizvodu moraju uvek da budu čitke.
 - Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
 - Isključiti opasnosti od električne struje.
- Deci i licima mlađim od 16 godina, kao i licima sa ograničenim fizičkim, čulnim ili psihičkim sposobnostima, zabranjen je rad sa ovim proizvodom! Neophodno je da stručno osoblje nadzire lica ispod 18 godina!
- 3 Primena/upotreba**
- 3.1 Namenska upotreba**
- Za zaštićene drenaže od povratnog toka za protočna mesta u zgradama ispod nivoa vraćanja vode

- Instalacija u okviru zgrade (po EN 12056 i DIN 1986-100)
- Pumpanje otpadne vode sa i bez fekalija (po EN 12050-1) iz domaćinstava po EN 12056-1

Za pumpanje masne otpadne vode mora se instalirati separator ulja!

Ograničenja primene

Nedozvoljeni načini rada i preopterećenja dovode do oštećenja nepokretnosti na rezervoaru. Striktno se pridržavajte sledećih ograničenja u primeni:

- Maks. dotok/h: 600 l
- Maks. pozitivna usisna visina: 5 m
- Maks. pritisak u potisnom vodu: 1,5 bar
- Temperatura fluida: 3...40 °C
- Temperatura okoline: 3...40 °C

OPREZ

Previsoki pritisak u sabirnom rezervoaru!

Usled prekoračenja graničnih vrednosti u primeni može doći do previsokog pritiska u sabirnom rezervoaru. To može dovesti do pucanja sabirnog rezervoara! Sledeća ograničenja primene moraju striktno da se poštuju: Maksimalna moguća količina dotoka mora uvek da bude manja nego količina protoka u uređaju za odvođenje otpadnih voda u određenoj radnoj tački!

3.2 Nenamenska upotreba



OPASNOST

Eksplozija usled pumpanja eksplozivnih fluida!

Pumpanje lakozapaljivih i eksplozivnih fluida (benzina, kerozina itd.) u njihovom čistom obliku najstrože je zabranjeno. Postoji opasnost po život usled eksplozije! Uređaji za odvođenje otpadnih voda nisu koncipirani za ove fluide.

Sledeći fluidi se **ne smeju** uvoditi:

- Otpadne vode nastale odvodnjavanjem, koje se nalaze iznad nivoa vraćanja vode i mogu da se odvede slobodnim padom (u skladu sa standardom EN 12056-1).
- Šuta, pepela, otpadaka, stakla, peska, gipsa, maltera, vlaknastih materijala, tekstila, papirnih ubrusa (npr. vlažnih maramica, vlažnih toalet ubrusa), pelena, kartona, grubog papira, sintetičkih smola, katrana, kuhinjskog otpada, masti, ulja
- Otpad iz klanica, pogona za obradu mesa i stočarstva (stajnjak...)
- Toksičnih, agresivnih i korozivnih materijala, kao što su teški metali, biocidi, pesticidi, kiseline, baze, soli, bazenska voda (u Nemačkoj prema DIN 1986-3)
- sredstava za čišćenje, dezinfekciju, ispiranje i pranje u predoziranim količinama i sa preteranim stvaranjem pene
- Pitke vode

Nenamenska upotreba takođe uključuje poštovanje ovih uputstava. Svaka drugačija primena smatra se nenamenskom.

4 Opis proizvoda

4.1 Konstrukcija

Potopljeni, spreman za priključivanje i potpuno automatski uređaj za odvođenje otpadnih voda kao pojedinačna pumpa za instaliranje u zgradi.

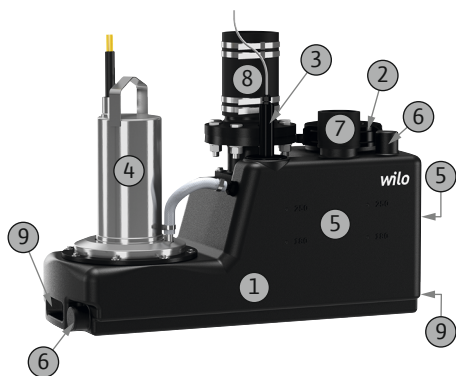


Fig. 1: Pregled

4.1.1 Sabirni rezervoar

Hermetički i voodoporni sabirni rezervoar od plastike. Temelj rezervoara je postavljen ukoso kako bi se osigurao siguran rad bez taloženja. Priklučni dotoka DN 100 su na obe strane i na čeonj strani i mogu se slobodno birati. Priključak pritiska DN 80 se nalazi vertikalno iznad rezervoara. Ostatak ima uređaj za odvođenje otpadnih voda dva priključka za dotok DN 40 i jedan priključak za ventilaciju DN 70.

Radi jednostavnog održavanja sistem je opremljen sabirnim rezervoarom sa revizionim otvorom.

Za transport su omogućeni pričvrtni elementi na sabirnom rezervoaru u vidu dve ušice za pričvršćivanje. Na taj način se uređaj za odvođenje otpadnih voda može sigurno uhvatiti i staviti na pod uz pomoć materijala za pričvršćivanje koji je siguran od uzgona.

4.1.2 Motor

Ugrađeni motor je po površini ohlađen, otporan na vodu, oklopljen kućištem od plemenitog čelika. Hlađenje se vrši okolnim fluidom. Otpadna toplota se odvodi preko kućišta motora.

Kod monofaznih motora postoji radni kondenzator koji je integrisan u motor.

4.1.3 Upravljanje nivoom

Upravljanje nivoom je ugrađeno u sabirni rezervoar. Kao davač signala koristi se prekidač za sistem poluga. Tačke uključjenja za „Pumpa je UKLJ” i „Alarm za visoki nivo vode” su prethodno podešene, tačka uključjenja za „Pumpa je ISKLJ” se definiše za vreme naknadnog rada pumpe.

4.1.4 Upravljački uređaj

Upravljanje uređajem za odvođenje otpadnih voda odvija se preko ugrađenog upravljačkog uređaja. Preko upravljačkog uređaja se može takođe realizovati i zbirni signal smetnje (SSM). Tačni podaci za upravljački uređaj se nalaze u stupcu koji je priložen uz uputstvo za ugradnju i upotrebu.

Detaljni podaci o priključivanju uređaja za odvođenje otpadnih voda za upravljački uređaj se moraju pogledati u planu priključaka u ovom uputstvu za održavanje i upotrebu!

4.2 Nadzorni uređaji

Nadzor namotaja motora

Motor je opremljen termičkim nadzorom motora sa bimetalnim sensorom:

- Monofazni motor: Nadzor motora se sam uključuje. To znači da se motor isključuje u slučaju pregrevanja i da se automatski ponovo uključuje kada se ohladi.
- Trofazni motor: Nadzor motora se pokazuje preko priključenog upravljačkog uređaja i isto tako se resetuje.

Alarm visokog nivoa vode u zbirnom signalu smetnje

Ako je dostignut nivo preliivanja, sledi akustična i optička alarmna dojava koja aktivira prisilno uključivanje pumpe i kontakt dojava za zbirni signal smetnje. Preko ovog beznaponskog kontakta može se aktivirati spoljašnji alarm (sirena, sms preko SmartHome-veze).

Čim se prekorači nivo preliiva, sledi isključivanje pumpe nakon isteka vremena naknadnog rada i samostalno se potvrđuje dojava alarmom.

4.3 Način funkcionisanja

Preostala otpadna voda se preko cevi dotoka vodi u sabirni rezervoar i tu se skuplja. Kada voda dostigne nivo upravljanja, preko integrisanog upravljanja nivoom uključuje se pumpa i sva otpadna voda se pumpa u priključeni potisni vod. Ako se dostigne nivo isključivanja, sledi isključivanje pumpe nakon vremena naknadnog rada.

1	Sabirni rezervoar
2	Revizioni otvor
3	Upravljanje nivoom
4	Motor
5	Površine dotoka slobodne za biranje
6	Dotok DN 40
7	Priključak za ventilaciju
8	Priključak pritiska
9	Transportni/pričvrtni element

4.4 Režimi rada

Vrsta rada S3: Rad sa prekidima

Ova vrsta rada opisuje radni ciklus u odnosu na vreme rada i vreme mirovanja. Navedena vrednost (npr. S3 25 %) se pri tom odnosi na vreme rada. Radni ciklus traje 10 min. Ako su navedene dve vrednosti (npr. S3 25 %/120 s), prva vrednost se odnosi na vreme rada. Druga vrednost daje maks. vreme radnog ciklusa.

Sistem nije konstruisan za trajni režim rada! Maks. protok važi za periodični rad na osnovu odrebe EN 60034-1!

4.5 Pogon sa frekventnim regulatorom

Rad na frekventnom regulatoru nije dozvoljen.

4.6 Način označavanja

Primer: Wilo-DrainLift S 1/6M RV

DrainLift	Uređaji za odvođenje otpadnih voda
S	Veličina konstrukcije
1	Sistem sa pojedinačnom pumpom
6	Maksimalni napor u m pri Q = 0
M	Verzija mrežnog priključka: M = 1~230 V, 50 Hz T = 3~400 V, 50 Hz
RV	Verzija sa nepovratnim ventilom u obimu isporuke

4.7 Tehnički podaci

Dozvoljena područja primene	
Maks. dotok po satu	600 l
Maks. pritisak u potisnom vodu	1,5 bar
Maks. napor	6 m
Maks. protok	35 m ³ /h
Maks. pozitivna usisna visina	5 m
Temperatura fluida	3...40 °C
Temperatura okoline	3...40 °C
Podaci o motoru	
Mrežni priključak	1~230 V, 50 Hz
Potrošnja struje [P ₁]	Pogledajte natpisnu pločicu
Nominalna snaga motora [P ₂]	Pogledajte natpisnu pločicu
Nominalna struja [I _N]	Pogledajte natpisnu pločicu
Broj obrtaja [n]	Pogledajte natpisnu pločicu
Vrsta uključivanja	direktno
Režim rada	S3 15 %/120 s
Klasa zaštite	IP68
Dužina kabla do utikača	1,4 m
Dužina kabla do upravljačkog uređaja	4 m
Utikač	Monofazna struja: Utikač sa zaštitnim kontaktom trofazna struja: CEE fazni inverter
Priključci	
Priključak pritiska	DN 80, PN 10
Priključak dovoda	1x DN 100, 2x DN 40
Priključak za ventilaciju	DN 70
Masa i težina	
Bruto zapremina	45 l
Uklopna zapremina	21 l
Dijagonalna dimenzija	853 mm

Težina	30 kg
--------	-------

4.8 Opseg isporuke

- Uređaj za odvođenje otpadnih voda spreman za priključivanje sa upravljačkim uređajem i utikačem
- 1x zaptivač dotoka DN 100 za plastične cevi (Ø 110 mm)
- 1x kružna testera (Ø 124 mm) za dotok DN 100
- 1x nepovratni ventil DN 80 (samo za verziju „RV“)
- 1x nastavak priрубnice DN 80/100
- 1x komad creva od (PVC Ø 50 mm) sa obujmicama za priključak dotoka DN 40
- 1x rukavac za priključak za ventilaciju DN 70
- 1x montažni set materijala za pričvršćivanje (2x koleno za pričvršćivanje, zavrtnji, drveni čep, podloške)
- 3x izolacione trake sa izolacijom od vibracija
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

4.9 Dodatna oprema

Sa potisne strane

- Nastavak priрубnice DN 80 za priključak potisnog voda sa priрубničkim spojem
- Izliveni priрубnički zasun DN 80

Sa dovodne strane

- Nastavak priрубnice DN 100 za priključak priрубničkog zasuna
- Izliveni priрубnički zasun DN 100
- Zasun DN 100 od PVC-a sa čvrstim krajem cevi
- Zaptivač dotoka DN 100

Opšte napomene

- Ručna membranska pumpa sa priključkom R1½ (bez creva)
- Trostruka slavina za zatvaranje za prebacivanje ručnog usisavanja
- Sirena 230 V, 50 Hz
- Rotaciono svetlo 230 V, 50 Hz
- Signalna lampica 230 V, 50 Hz
- SmartHome-odašiljač za umrežavanje sa Wilo wibutler

5 Transport i skladištenje

5.1 Isporuка

Nakon prijema isporuke isporuka mora odmah biti proverena zbog nedostataka (oštećenja, potpunost). Postojeći nedostaci moraju da budu zabeleženi na dostavnoj dokumentaciji. Osim toga, nedostaci moraju da se prijave transportnom preduzeću ili proizvođaču još na dan prijema. Kasnije prijavljene reklamacije neće se uzimati u obzir.

5.2 Transport



UPOZORENJE

Povrede glave i stopala zbog nedostatka zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda. Nositi sledeću zaštitnu opremu:

- Zaštitna obuća
- Ako se primenjuje sredstvo za podizanje, dodatno mora da se nosi zaštitna kaciga!

Da se uređaj za odvođenje otpadnih voda tokom transporta ne bi oštetiо, ambalažu ukloniti tek na mestu ugradnje. Korišćeni uređaji za odvođenje otpadnih voda za otpremu moraju biti zapakovani u izdržljivim, nepropusnim i dovoljno velikim plastičnim kesama.

Osim toga, moraju se poštovati sledeće tačke:

- U toku transporta uhvatite proizvod za nosače i nikada ih ne vucite za strujni napojni vod!
- Sprovesti transport sa dve osobe.
- Kada se aktivira oprema za podizanje, treba obratiti pažnju na sledeće tačke:
 - Koristiti zakonski propisane i dozvoljene uređaje za pričvršćivanje.
 - Uređaje za pričvršćivanje izabrati na osnovu postojećih uslova (vremenski uslovi, potporna tačka, teret itd.).
 - Uređaj za pričvršćivanje uvek pričvrstiti u potpornim tačkama (drška ili ušica za podizanje).
 - Stabilnost opreme za podizanje tokom primene mora biti zagarantovana.

- Još jedna osoba za koordinisanje mora da se uključi u slučaju potrebe (npr. slaba vidljivost) kod upotrebe opreme za podizanje.
- Zadržavanje ljudi ispod lebdećeg tereta nije dozvoljeno. **Ne** smeju da se prenose iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.

5.3 Skladištenje



OPASNOST

Opasnost od fluida opasnog po zdravlje! Dezinfikujte uređaj za odvođenje otpadnih voda!

Kada se uređaj za odvođenje otpadnih voda koristi u fluidima opasnim po zdravlje, pumpu dekontaminirati nakon demontaže i pre svih daljih radova! Opasnost po život! Uvažiti podatke iz pravilnika o radu! Operator mora da obezbedi da osoblje dobije i pročita pravilnik o radu!

OPREZ

Havarija usled prodora vlage

Prodor vlage u strujni napojni vod oštećuje strujni napojni vod i pumpu! Kraj strujnog napojnog voda se nikad ne sme uranjati u tečnost i mora da bude dobro zatvoren tokom skladištenja.

Novi isporučeni uređaji za odvođenje otpadnih voda mogu da se skladište godinu dana. Radi dužeg skladištenja, konsultovati se sa službom za korisnike.

Za skladištenje se moraju poštovati sledeće tačke:

- Uređaj za odvođenje otpadnih voda bezbedno postaviti na čvrstu podlogu i zaštititi je od pada i iskliznuća!
- Maks. temperatura skladištenja iznosi od -15 °C do $+60\text{ °C}$ pri maks. relativnoj vlažnosti od 90 %, bez kondenzacije. Preporučuje se skladištenje zaštićeno od mraza pri temperaturama od 5 °C do 25 °C i pri relativnoj vlažnosti od 40 % do 50 %.
- Potpuno ispraznite sabirni rezervoar.
- Skupite strujne dovode u snop i pričvrstite ih na pumpu.
- Zatvorite krajeve strujnih dovoda kako ne bi došli u kontakt sa tečnošću.
- Demontirajte prisutne upravljačke uređaje i skladištite ih u skladu sa podacima koje je dao proizvođač.
- Sve otvorene strane dobro zatvorite.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda ne skladištite u prostorijama u kojima se izvodi zavarivanje. Nastali gasovi, odnosno zračenja, mogu da nagrize elastične delove i premaze.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja i toplote. Ekstremna toplota može dovesti do oštećenja na rezervoaru i pumpi!
- Elastomerni delovi i premazi podležu prirodnoj krhkosti. Pri skladištenju dužem od 6 meseci konsultujte se sa službom za korisnike.

Nakon dužeg skladištenja, pre puštanja u rad se moraju sprovesti radovi na održavanju u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje, kao i sa standardom EN 12056-4.

6 Instalacija i električno povezivanje

6.1 Kvalifikacija osoblja

- Električni radovi: Električne radove mora da obavlja kvalifikovani električar (prema EN 50110-1).
- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje na postojeću podlogu za ugradnju. U svakom slučaju stručno osoblje mora biti edukovano za obradu cevi od veštačkog materijala. Kao i da bude informisano o lokalnim direktivama za uređaje za odvođenje otpadnih voda.

6.2 Načini postavljanja

- Nadzemna instalacija u okviru zgrade
- Podzemna instalacija u šahtu izvan zgrade

6.3 Obaveze operatora

- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
- Zaštitnu opremu staviti na raspolaganje i pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.

- Prilikom primene opreme za podizanje uvažiti sve propise za rad sa teškim i visećim teretima.
- Kako bi uređaj za odvođenje otpadnih voda bio isporučen bez problema, mora biti prohodan radni prostor. Putevi ka radnom prostoru moraju nuditi dovoljno mesta, a prisutni nosači moraju imati zahtevanu nosivost.
- Da bi se omogućilo bezbedno i funkcionalno zadovoljavajuće pričvršćenje, konstrukcija i temelj moraju da imaju dovoljnu čvrstoću. Za pripremu i prikladnost konstrukcije/temelja odgovoran je operator!
- Površina postavljanja mora biti vertikalna i mora biti prikladna za pričvršćivanje sa drvenim čepovima.
- Instaliranje sprovesti na osnovu lokalno važećih propisa (DIN 1986–100, EN 12056).
- Za ispravno instaliranje i funkcionisanje uređaja za odvođenje otpadnih voda, cevovoda koristite i pridržavajte se projektne dokumentacije.
- Obezbedite mrežni priključak od potapanja.

6.4 Instalacija



UPOZORENJE

Povrede ruku i stopala zbog nedostatka zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda. Nositi sledeću zaštitnu opremu:

- Zaštitne rukavice
- Zaštitna obuća



OPREZ

Oštećenja stvari usled pogrešnog transporta!

Transport i smeštanje uređaja za odvođenje otpadnih voda samostalno nisu mogući. Postoji opasnost od oštećenja stvari i uređaja za odvođenje otpadnih voda! Uređaj za odvođenje otpadnih voda se uvek mora transportovati sa dve osobe i namestiti na montažnom mestu.

- Radni prostor / mesto postavljanja pripremiti na sledeći način:
 - Čisto, očišćeno od grubih nečistoća
 - Suvo
 - Zaštićeno od mraza
 - Dobro osvetljeno
- Obezbediti dovoljno ventilacije radnog prostora.
- Za radove održavanja oko uređaja mora biti minimum 60 cm slobodnog prostora.
- Za pranje prostora u slučaju većih propuštanja koristiti pumpni šaht u radnom prostoru, min. dimenzije: 500 x 500 x 500 mm. Korišćena pumpa mora da se izabere u skladu sa naporom uređaja za odvođenje otpadnih voda. U slučaju nužde može se ručno isprazniti.
- Strujni dovod mora biti namešten po propisima. Strujni dovod ne sme izazvati nikakvu opasnost (spoticanje, oštećenja za vreme rada). Proveriti da li su poprečni presek kabla i dužina kabla dovoljni za izabrani način polaganja.
- Ugrađeni upravljački uređaj nije osiguran od potapanja. Instalirajte upravljački uređaj dovoljno visoko. Pazite na pravilno rukovanje!
- U toku transporta uhvatite uređaj za odvođenje otpadnih voda za nosače i nikada ih ne vucite za strujni napojni vod! Sprovedite transport sa dve osobe.

Instalacija u šahtu



OPASNOST

Opasnost po život usled opasnog samostalnog rada!

Radovi u šahtovima i uzanim prostorima, kao i radovi sa opasnošću od pada opasni su radovi. Ovi radovi ne smeju da se izvode kao samostalni rad! Radi sigurnosti mora biti prisutna još jedna osoba.



UPOZORENJE

Moguće su povrede glave zbog nenošenja zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda. Kada radite sa opremom za podizanje, nosite zaštitni šlem!

Tokom ugradnje uređaja za odvođenje otpadnih voda u šahtu obratite pažnju i na sledeće tačke:

- Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!
- Obratite pažnju na dijagonalne dimenzije uređaja za odvođenje otpadnih voda.
- Mora da postoji mogućnost bezopasnog montiranja opreme za podizanje. Mesto za skladištenje, kao i radni prostor/mesto postavljanja moraju da budu dostupni pomoću opreme za podizanje. Mesto za odlaganje mora da ima čvrstu podlogu.
- Uređaj za dizanje i prenos tereta pričvrstite za uređaj za odvođenje otpadnih voda uz pomoć kaiševa za transport. Osigurajte transportne kaiševe protiv klizanja! Upotrebljavati same uređaje za pričvršćivanje koji su dozvoljeni građevinsko-tehničkim propisima.

6.4.1 Napomene za materijal za pričvršćivanje

Instalacija može da se vrši na različitim građevinskim konstrukcijama (beton, čelik itd.). Iz tog razloga, na objektu treba obezbediti materijal za pričvršćivanje koji odgovara datoj građevinskoj konstrukciji. Radi ispravne instalacije vodite računa o sledećim napomenama za materijal za pričvršćivanje:

- Izbegnite naprsline i pukotine u podlozi na koju se montira, **obratite pažnju na najmanje odstojanje.**
- Obezbedite sigurnu i čvrstu instalaciju, **držite se datih dubina za bušotine.**
- Prašina od bušenja utiče na zaustavnu silu, **bušotinu uvek izduvati ili usisati.**
- Upotrebljavajte samo ispravne komponente (npr. šrafovi, drveni zavrtnji, patrone za malter).

6.4.2 Napomene o cevovodu

Cevovod je za vreme rada izložen različitim vrstama pritiska. Zbog toga može doći do impulsa pritiska (npr. kod zatvaranja nepovratnog ventila), koji u zavisnosti od vrste rada može iznositi različit pritisak pumpanja. Ovi različiti pritisci opterećuju cevovode i cevne spojnice. Kako bi se obezbedio siguran i besprekoran rad, moraju se proveriti cevovodi i cevne spojnice na sledeće parametre koji odgovaraju zahtevima:

- Postojanost cevovoda i cevnih spojeva na pritisak
- Zatezna čvrstoća cevnih spojeva (=dugozatezni spojevi)

Osim toga, poštovati sledeće tačke:

- Cevovodi su samonosivi.
- Priključite cevovode tako da nisu pod naponom i da se ne ljuljaju.
- Na uređaj za odvođenje otpadnih voda ne sme delovati snaga pritiska ili zatezna čvrstoća.
- Kako bi se usisni vod praznio sam od sebe, postavite cevovod sa ispustom na uređaj za odvođenje otpadnih voda.
- Nemojte praviti suženja ili reduktore!
- U dotok i potisni vod stavite jedan zasun!

6.4.3 Radni koraci

Instalacija uređaja za odvođenje otpadnih voda vrši se na sledeći način:

- Pripremni radovi.
- Montaža uređaja za odvođenje otpadnih voda.
- Priključivanje potisnog voda.
- Povezivanje glavnog dovoda.
- Povezivanje ventilacije.
- Povežite ostale dotoke.

6.4.4 Pripremni radovi

- Otpakujte uređaj za odvođenje otpadnih voda i uklonite osiguranje u toku transporta.
- Proverite opseg isporuke.
- Proverite sve komponente da li su u ispravnom stanju.
OPREZ! Nemojte ugrađivati oštećene komponente! Oštećene komponente mogu dovesti do oštećenja sistema!
- Ostavite dodatnu opremu sa strane i sačuvajte je za kasniju upotrebu.
- Izaberite mesto postavljanja.
NAPOMENA! Za radove na održavanju potrebno je obezbediti slobodan prostor oko uređaja za odvođenje otpadnih voda od minimum 60 cm!

6.4.5 Postavite uređaj za odvođenje otpadnih voda

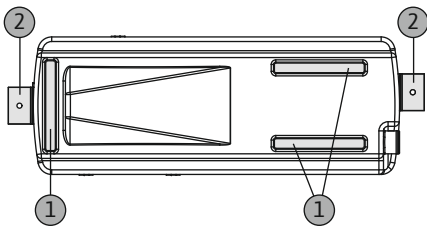


Fig. 2: Donja strana uređaja za odvođenje otpadnih voda

1	Trake od staklene vune
2	Ugao montaže

Uređaji za odvođenje otpadnih voda moraju da budu bezbedno montirani u pogledu odvijanja i podizanja, što zavisi od mesta ugradnje. Prikačite uređaj za odvođenje otpadnih voda za ugao montaže na podu.

✓ Pripremni radovi su završeni.

✓ Radni prostor je pripremljen u skladu sa projektnom dokumentacijom.

1. Postavite uređaj za odvođenje otpadnih voda na određeno mesto i pozicionirajte ga na cevovod.

OPREZ! Upravljački uređaj fiksirajte na uređaj za odvođenje otpadnih voda kako ne bi pao. U slučaju pada upravljački uređaj se može oštetiti!

2. Postavite na obe čeonu strane montažnog ugla u pričvrstnom elementu i označite mesta bušenja.

3. Otklonite montažni ugao i uređaj za odvođenje otpadnih voda postavite sa strane.

4. Izbušite i očistite bušotine. **NAPOMENA! Obratite pažnju na podatke za materijal za pričvršćivanje koji se upotrebljava!**

5. Zakrivite uređaj za odvođenje otpadnih voda i postavite na njegovu donju stranu trake od staklene vune.

UPOZORENJE! Ove radove moraju obavljati dve osobe. Ako uređaj za odvođenje otpadnih voda isklizne, može doći do (teških) prignječnja!

6. Ponovo pozicionirajte uređaj za odvođenje otpadnih voda i namestite ga na pričvrstni element.

7. Pričvrstite ugao montaže na temelj. **NAPOMENA! Obratite pažnju na podatke za materijal za pričvršćivanje koji se upotrebljava!**

► Montirajte uređaj za odvođenje otpadnih voda u radnom prostoru tako da se ne okreće i da bude siguran od uzgona. Sledeći korak: Priključite potisni vod.

6.4.6 Priključivanje potisnog voda

Prilikom priklučivanja potisnog voda treba da se vodi računa o sledećem:

- Potisni vod izvesti u DN 80 ili DN 100 (na osnovu DIN EN 12050-1)!
- Protok u potisnom vodu mora biti između 0,7 m/s i 2,3 m/s (po EN 12056-4)!
- Smanjenje prečnika cevi u potisnom vodu nije dozvoljeno!
- Priključak i ostale veze dobro priključite!
- Da bi se sprečilo eventualno vraćanje iz javnog sabirnog kanala, potisni vod treba izvesti kao „cevnu petlju”.
Donja ivica cevne petlje mora da se nalazi na nivou najviše tačke iznad lokalno definisanog nivoa vraćanja!
- Potisni vod, alternativno postavljen horizontalno.
- Nepovratni ventil sa izduvnim uređajem instalirajte na potisni nastavak.
Izduvni uređaj omogućava pražnjenje potisnog voda prilikom kasnije demontaže uređaja za odvođenje otpadnih voda.
- Instalirajte zasun na nepovratni ventil.

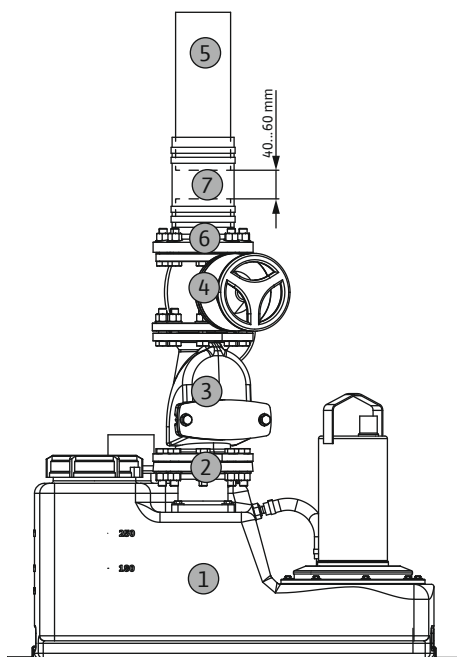


Fig. 3: Montirajte priključak pritiska

	Uređaj za odvođenje otpadnih voda
2	Priključak pritiska
3	Nepovratni ventil sa izduvnim uređajem
4	Zasun
5	Potisni vod
6	Nastavak prirubnice
7	Povezno crevo, fleksibilno

- ✓ Instalirajte potisni vod po planu na potisni nastavak na osnovu projektne dokumentacije.
- ✓ Montažni materijal na raspolaganju:
 - 1x zasun
 - 1x nepovratni ventil sa izduvnim uređajem
 - 1x povezno crevo
 - 2x obujmna cev
- 1. Montirajte nepovratni ventil na potisni nastavak.
- 2. Instalirajte zasun na nepovratni ventil.
- 3. Gurnite fleksibilnu poveznu cev preko potisnog voda na potisnu cev i pričvrstite je kako ne bi skliznula.
- 4. Montirajte nastavak prirubnice na zasun.
 - ⇒ Držite se rastojanja od 40...60 mm između kraja potisnog voda kraja nastavka prirubnice kako biste omogućili priključak koji se ne pomera!
 - Ako je odstojanje premalo, može doći do toga da se potisna cev ili nastavak prirubnice skrati.
 - Ako je odstojanje preveliko, isporučeni deo cevi se ne može koristiti. Mora sa obe strane da se postavi povezna čaura!
- 5. Pogurajte obujmnu cev preko nastavka prirubnice.
- 6. Postavite poveznu cev između nastavka prirubnice i potisne cevi.
- 7. Učvrstite poveznu cev na nastavak prirubnice i potisni vod sa oba kraja obujmne cevi. **Maks. startni momenat: 5 Nm!**
- ▶ Priključen potisni vod. Sledeći korak: Povezivanje dotoka.

6.4.7 Povezivanje glavnog dotoka

Dotok može slobodno proticati na obe strane i na zadnjim čeonim stranama. Na rezervoaru se nalaze obeležja za pravi priključak za WC šolju:

- Podna WC šolja: Visina dotoka 180 mm
- Zid WC šolje: Visina dotoka 250 mm

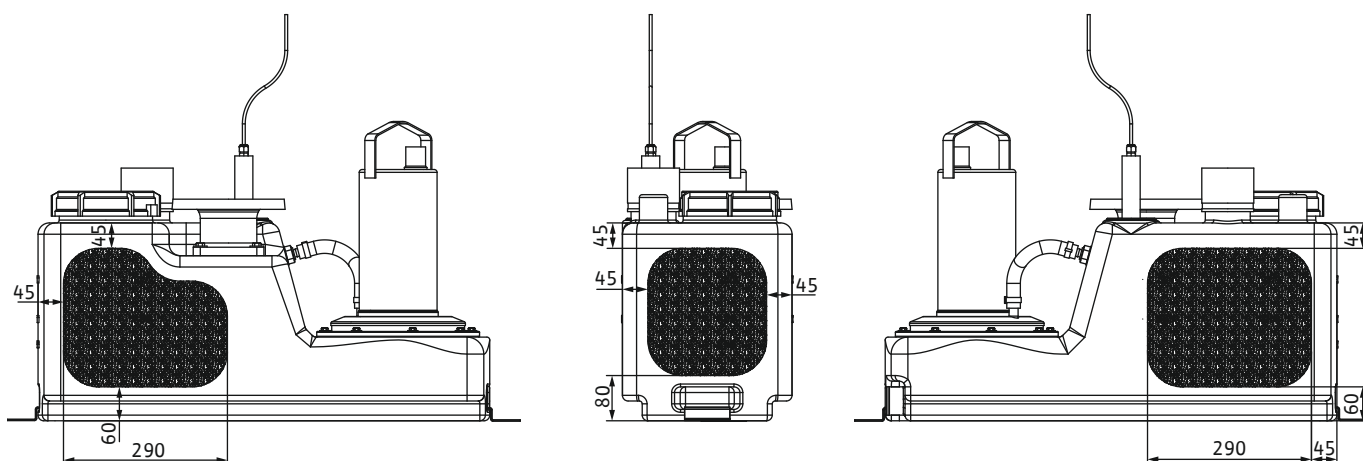


Fig. 4: Slobodni dovodi

- Prilikom priključivanja usisnog voda treba da se vodi računa o sledećem:
- Dotok mora da se obavlja na označenim mestima. Ako se dotok obavlja na mestima koja nisu označena, može doći do problema:
 - Priključak na sabirnom rezervoaru nije zaptiven.
 - Zastoj u usisnom vodu.
 - Izbegnite dovodni udar i unos vazduha u sabirni rezervoar. Dotok položiti na stručan način.

OPREZ! Dovodni udar i/li unos vazduha u sabirni rezervoar mogu da dovedu do smetnji u radu uređaja za odvođenje otpadnih voda!

- Najmanja visina priključka iznosi 180 mm.
- **NAPOMENA! Usled dotoka ispod ove visine dolazi do zastoja u usisnom vodu!**
- Priključak i ostale veze dobro priključite!
- Zatvorite zasun u dovodu!

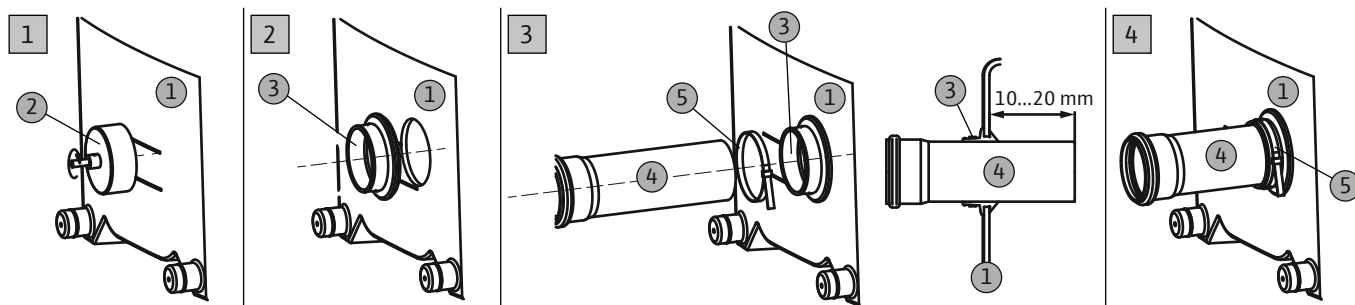


Fig. 5: Povezivanje dovoda

1	Zid rezervoara
2	Kružna testera za bušilicu
3	Zaptivač dotoka
4	Dubina cevi dotoka
5	Obujmna cev

- ✓ Usisni vod instalirajte na osnovu projektne dokumentacije i stručno do sabirnog rezervoara.
 - ✓ Montažni materijal na raspolaganju:
 - 1x kružna testera
 - 1x bušilica
 - 1x zaptivač dotoka
 - 1x obujmna cev
1. Obeležite tačku dotoka na sabirnom rezervoaru.
 2. Izbušite rupe u zidu rezervoara za dotok uz pomoć priložene kružne testere. Obratite pažnju na sledeće tačke u toku bušenja sabirnog rezervoara:
 - Dimenzije površine dotoka.
 - Maks. broj obrtaja bušilice: 200 o/min.
 - Proverite prečnik rupa: DN 100 = 124 mm. **NAPOMENA! Pažljivo izbušite priključak. Od prečnika rupe zavisi nepropusnost priključka!**
 - Pazite da bude čisto od strugotine! Ako ima puno strugotine, materijal se brzo zagreva i topi.
 - ⇒ Prekinite bušenje, ohladite materijal i očistite kružnu testeru!
 - ⇒ Smanjite broj obrtaja bušilice.
 - ⇒ Varirajte pritisak pomicanja u toku bušenja.
 3. Površini na kojoj se seče oborite ivice i izgletujte je.
 4. Postavite zaptivač dotoka u rupu.
 5. Dogurajte obujmnu cev na zaptivač dotoka.
 6. Unutrašnjost zaptivača dotoka obložite nekim sredstvom za podmazivanje.
 7. Postavite cev dotoka u zaptivač dotoka. Postavite cev dotoka 10...20 mm u sabirni rezervoar.
 8. Povežite zaptivač i cev dotoka sa obujmnom cevi. **Maks. startni momenat: 5 Nm.**
 - ▶ Dotok povezan. Sledeći korak: Povezivanje ventilacije.

6.4.8 Zatvaranje ventilacije

Priključivanje voda za odzračivanje je propisano i neophodno za pravilan rad uređaja za odvođenje otpadnih voda. Za priključivanje voda za odzračivanje voditi računa o sledećim tačkama:

- Vod za odzračivanje (preko krova).
- Priključak i ostale veze dobro priključite.
 - ✓ Vod za odzračivanje treba da poveže stručna osoba.

- ✓ Montažni materijal na raspolaganju:
 - 1x obujmna cev
 - 1. Otvorite priključne nastavke: Povucite za spojnicu konfix-povezivača i pokidajte priključni nastavak.
 - 2. Namestite obujmnu cev na priključni nastavak.
 - 3. Namestite ventilacionu cev na priključni nastavak.
 - 4. Pričvrstite ventilacionu cev sa obujmnom cevi na priključni nastavak. **Maks. startni momenat: 5 Nm.**
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda je instaliran. Po potrebi se mogu priključiti uređaji za drenažu ili ručna membranska pumpa na dodatne priključne nastavke.

6.4.9 Povežite ostale dotoke

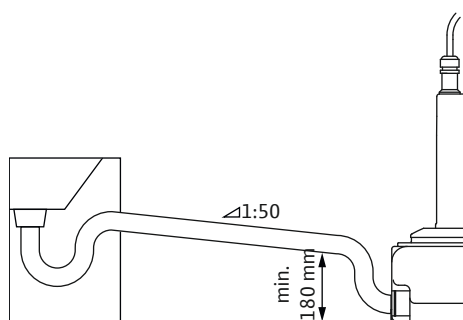


Fig. 6: Priključak dovoda sa petljom

Generalno se uređaji za drenažu priključuju centralno preko cevi dotoka na uređaj za odvođenje otpadnih voda. Ako to nije moguće, uređaj za odvođenje otpadnih voda ima dva druga priključka:

- DN 40-priključak na prednjoj čeonj strani
 Fleksibilan crevni priključak za priključenje ručne membranske pumpe. **NAPOMENA! Ako su uređaji za drenažu priključeni na čeonj strani, može doći do problema u toku rada koji su fizički izazvani. Instalirajte dotok sa cevnom petljom! Visina teme-lja cevne petlje mora iznositi 180 mm!**

- DN 40-priključak pored ventilacionog nastavka
 Ostali uređaji za drenažu koje treba priključiti.

Pri korišćenju upravljanje nivoom poštovati sledeće tačke:

- Priključite cev dotoka na priključni nastavak.
- Izbegnite dovodni udar i unos vazduha u sabirni rezervoar. Dotok položiti na stručan na-čin.

OPREZ! Dovodni udar i/ili unos vazduha u sabirni rezervoar mogu da dovedu do smetnji u radu uređaja za odvođenje otpadnih voda!

- Priključak i ostale veze dobro priključite!
- Zatvorite zasun u dovodu!

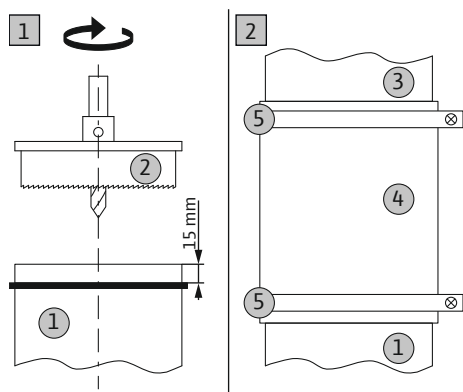


Fig. 7: Priključak DN 40

1	Dotočni nastavci
2	Kružna testera
3	Dubina cevi dotoka
4	Komad creva
5	Obujmna cev

- ✓ Usisni vod instalirajte na osnovu projektne dokumentacije i stručno do sabirnog re-zervoara.

- ✓ Montažni materijal na raspolaganju:
 - 1x kružna testera (veličina odgovara priključnim nastavcima)
 - 1x komad creva
 - 2x obujmne cevi

1. Otvorite priključne nastavke kružnom testerom. Priključni nastavci se alternativno takođe mogu otvoriti ručnom testerom. Odsecite ručnom testerom zaptivanje iznad torusa.
 2. Otvoru oborite ivice i izgletujte.
 3. Komad creva stavite na priključni nastavak i pričvrstite uz pomoć obujmne cevi. **Maks. startni momenat: 5 Nm!**
 4. Drugu obujmnu cev stavite preko cevnog dotoka.
 5. Dotočnu cev stavite u komad creva.
 6. Obujmnu cev povucite preko komada creva i pričvrstite dotok na komad creva. **Maks. startni momenat: 5 Nm!**
- Montiran dodatni dotok.

6.5 Opciono: Instaliranje ručne mem-branske pumpe

U slučaju otkazivanja uređaja za odvođenje otpadnih voda, otpadna voda se jedan odre-đeni vremenski period skuplja u zavisnosti od količine dotoka. Kako bi se izbeglo puca-nje i veća oštećenja uređaja za odvođenje otpadnih voda sakupljena otpadna voda se mora redovno ispumpavati u potisni vod. U tom slučaju se preporučuje montaža ručne membranske pumpe između uređaja za odvođenje otpadnih voda i potisnih vodova.

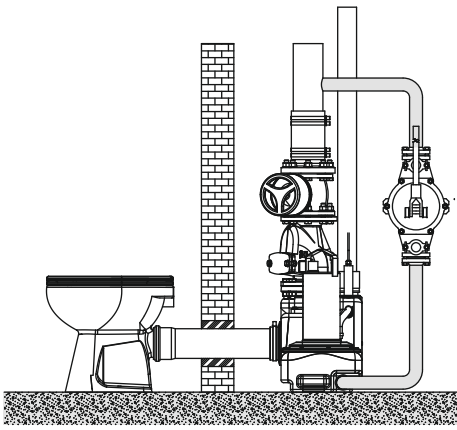


Fig. 8: Opciono: Ručna membranska pumpa

6.6 Električno povezivanje



OPASNOST

Opasnost po život usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara! Električne radove moraju da izvode električari u skladu sa lokalnim propisima.

- Mrežni priključak mora da odgovara podacima sa natpisne pločice.
- Napajanje za trofazne motore sa desnim obrtnim poljem sa mrežne strane.
- Strujne napojne vodove položiti pravilno, u skladu sa lokalnim propisima, i priključiti u skladu sa rasporedom žica.
- Uzemljenje izvesti propisno u skladu sa lokalnim propisima.
Za priključak zaštitnog provodnika potrebno je predvideti prečnik kabla u skladu sa lokalnim propisima.
- Obezbedite ugrađene upravljačke uređaje od potapanja.

6.6.1 Osigurač sa mrežne strane

Strujni prekidač

Jačina strujnog prekidača odgovara nominalnoj struji pumpe. Karakteristika prekidanja treba da odgovara grupi B ili C. Pridržavati se lokalnih propisa.

Prekostrujna zaštitna sklopka (RCD)

Pridržavati se propisa lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom! Preporučuje se korišćenje prekostrujne zaštitne sklopke (RCD).

Kada osobe mogu da dođu u dodir sa proizvodom i provodnim tečnostima, priključak osigurati pomoću prekostrujne zaštitne sklopke (RCD).

6.6.2 Mrežni priključak

Ugrađeni upravljački uređaj uređaja za odvođenje otpadnih voda je opremljen zatvorenom utičnicom ili CEE faznim invertorom. Za priključivanje na strujnu mrežu sa strane zatvorene utičnice (na osnovu lokalnih propisa) ili CEE faznog invertora.

6.6.3 Ugrađeni upravljački uređaj

Upravljački uređaj je predumrežen i podešen je za upotrebu na uređaju za odvođenje otpadnih voda. Upravljački uređaj ima sledeće funkcije na raspolaganju:

- Upravljanje u zavisnosti od nivoa
Tačke uključenja sistema za upravljanje nivoom su sigurno podešene i ne mogu se menjati.
- Motorna zaštita
- Kontrola smera obrtaja (samo kod trofaznih verzija)
- Alarm za visoki nivo vode
Nivo uključenja za dojavu putem alarma je na otprilike 220 mm (preko gornje površine postavljanja).

Priključci za strujne dovode na upravljačkom uređaju su prikazani u planu prekidača u **dodatku ovog uputstva za upotrebu**. Za sve dalje informacije o pojedinačnim funkcijama obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja.

6.6.4 Pogon sa frekventnim regulatorom

Rad na frekventnom regulatoru nije dozvoljen.

7 Puštanje u rad



UPOZORENJE

Povrede stopala zbog nedostatka zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda. Nositi zaštitnu obuću!

- 7.1 Kvalifikacija osoblja**
- Električni radovi: Električne radove mora da obavlja kvalifikovani električar (prema EN 50110-1).
 - Rukovanje/upravljanje: Rukovaoci moraju da budu informisani o načinu funkcionisanja kompletnog sistema.
- 7.2 Obaveze operatora**
- Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu uređaja za odvođenje otpadnih voda uz pumpu ili na za to predviđenom mestu.
 - Staviti na raspolaganje uputstva za ugradnju i upotrebu na jeziku kojim govori osoblje.
 - Obezbediti da je sve osoblje pročitalo i razumelo uputstva za ugradnju i upotrebu.
 - Svi sigurnosni uređaji i prekidači za isključivanje u slučaju nužde su aktivni i ispitani na besprekornu funkciju.
 - Uređaj za odvođenje otpadnih voda je pogodan za primenu u zadatim uslovima rada.
- 7.3 Rukovanje**

OPREZ

Pogrešno funkcionisanje usled pogrešnog rukovanja upravljačkim uređajem!

Nakon uključivanja dovoda struje, upravljački uređaj se automatski uključuje u režimu rada koji je poslednji bio podešen. Kako bi rukovanje upravljačkim uređajem bilo pouzdano pre uključivanja utikača treba pročitati uputstvo za upotrebu upravljačkog uređaja.

Upravljanje uređajem za odvođenje otpadnih voda odvija se preko ugrađenog upravljačkog uređaja. Upravljački uređaj je podešen za upotrebu na uređaju za odvođenje otpadnih voda. Sve neophodne informacije za rukovanje upravljačkim uređajem i pojedinačnim prikazima naći ćete u uputstvu za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja.

- 7.4 Ograničenja primene**
- Nedozvoljeni načini rada i preopterećenja dovode do oštećenja nepokretnosti na rezervoaru. Striktno se pridržavajte sledećih ograničenja u primeni:
- Maks. dotok/h: 600 l
 - Maks. pozitivna usisna visina: 5 m
 - Maks. pritisak u potisnom vodu: 1,5 bar
 - Temperatura fluida: 3...40 °C
 - Temperatura okoline: 3...40 °C
- 7.5 Probni rad**
- Pre nego što se uređaj za odvođenje otpadnih voda pusti u automatski režim rada, treba sprovesti test rad. Uz pomoć test rada proverava se funkcionisanje i zaptivenost sistema. Kako bi se osigurao rad bez problema, prilagodite vreme naknadnog rada pumpe.
- ✓ Ugrađen uređaj za odvođenje otpadnih voda.
 - ✓ Proveriti korektnu instalaciju.
1. Uključite uređaj za odvođenje otpadnih voda: Ubacite utikač u utičnicu.
 2. Proverite režim rada upravljačkog uređaja.
 - ⇒ Upravljački uređaj mora da se nalazi u automatskom režimu.
 3. Otvorite dotok i potisnu stranu zapornog ventila.
 - ⇒ Sabirni rezervoar se polako puni.
 4. Uređaj za odvođenje otpadnih voda se preko upravljanja nivoom isključuje.
 - ⇒ Sprovedite ceo program pumpe za probni rad.
 5. Zatvorite zasun u dovodu.
 - ⇒ U normalnom slučaju, uređaj za odvođenje otpadnih voda sada više ne sme da se uključuje jer fluid više ne može da dotiče. Ako je uređaj za odvođenje otpadnih voda uključen, nepovratni ventil nije zaptiven. Radi ispravnog rada nepovratnog ventila proverite šraf na nepovratnom ventilu i korigujte ako je potrebno!

6. Proverite zaptivenost svih spojeva cevi, kao i sabirnog rezervoara.
- ⇒ Ako su sve komponente i nepovratni ventil zaptiveni i ispravno zatvoreni, uređaj za odvođenje otpadnih voda se može pustiti u automatski režim rada.
7. Otvorite zasun u dovodu.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda radi u automatskom režimu.

7.6 Podešavanje vremena naknadnog rada

Upravljačka jedinica je fabrički podešena. Ako na kraju rada pumpe dođe do dužih šumova usisavanja (> 1 s) smanjite vreme naknadnog rada na upravljačkom uređaju. Za podešavanje naknadnog vremena rada pročitajte uputstvo za ugradnju i upotrebu za upravljački uređaj!

NAPOMENA! Ako je vreme naknadnog rada podešeno, obratite pažnju na vrstu rada uređaja za odvođenje otpadnih voda. Vrsta rada pruža maks. dozvoljeno trajanje rada!

8 Rad

8.1 Automatski režim

Uređaj za odvođenje otpadnih voda standardno radi u automatskom režimu, a uključivanje i isključivanje se vrši preko integrisanog sistema za upravljanje nivoom.



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Kućište motora u toku rada može da se zagreje. Može doći do opekotina. Pustiti da se motor posle isključivanja ohladi do temperature okoline!

- ✓ Puštanje u rad/pogon.
- ✓ Probni rad uspešno izveden.
- ✓ Poznato je rukovanje i funkcije uređaja za odvođenje otpadnih voda.
 1. Uključite uređaj za odvođenje otpadnih voda: Ubacite utikač u utičnicu.
 2. Izaberite automatski režim rada na upravljačkom uređaju.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda radi u automatskom režimu i njime se upravlja u zavisnosti od nivoa.

8.2 Ručni režim rada

Za kraći probni rad ili u slučaju nužde ispraznite ručno sabirni rezervoar, a uređaj za odvođenje otpadnih voda se može isto ručno uključiti. Za sve dalje informacije o ručnom pogonu obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja.

Uređaj za odvođenje otpadnih voda je odobren samo za privremeni rad. **Trajni režim rada nije dozvoljen!** Vrsta rada određuje maks. broj radnih sati. **Podaci o vrsti rada su za držani!**

8.3 Pogon u nuždi



OPASNOST

Opasnost od fluida opasnog po zdravlje!

U toku pogona u nuždi može se doći u kontakt sa fluidom koji je opasan po zdravlje. Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Nosite zaštitnu opremu:
 - ⇒ Jednokratno odelo za čitavo telo
 - ⇒ Zatvorene zaštitne naočare
 - ⇒ Zaštita za usta
- upotrebijenu dodatnu opremu (npr. ručnu membransku pumpu, creva) nakon završetka radova temeljno očistite i dezinfikujte.
- U slučaju preliva uređaja za odvođenje otpadnih voda dezinfikujte radni prostor.
- Sve kapi treba odmah da se pokupe.
- Dovedi vodu za ispiranje iz kanalizacije.
- Zaštitnu odeću i materijal za čišćenje odložiti u skladu sa lokalnim propisima.
- Obratite pažnju na podatke iz pravilnika o radu! Operator mora da obezbedi da osoblje dobije i pročita pravilnik o radu!

8.3.1 Preplavlivanje uređaja za odvođenje otpadnih voda

Uređaj za odvođenje otpadnih voda je bezbedan u pogledu preplavlivanja i može se koristiti i u slučaju havarije. Pridržavajte se sledećih graničnih vrednosti:

- Maks. vreme prelivanja: 2 mWS
- Maks. visina prelivanja: 7 dana



NAPOMENA

Pogon uređaja za odvođenje otpadnih voda je pred havarijom

Upravljački uređaj nije osiguran od potapanja. Kako bi se uređaj za odvođenje otpadnih voda osigurao od prelivanja u toku rada, instalirajte električne priključke i upravljačke uređaje na dovoljnoj visini!

8.3.2 Izuzetak sistema za upravljanje nivoom

Ako upravljanje nivoom izostane, ispraznite sabirni rezervoar ručno. Za sve dalje informacije o ručnom pogonu obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja.

Uređaj za odvođenje otpadnih voda je odobren samo za privremeni rad. **Trajni režim rada nije dozvoljen!** Vrsta rada određuje maks. broj radnih sati. **Podaci o vrsti rada su zadržani!**

8.3.3 Ispadanje uređaja za odvođenje otpadnih voda

Ako uređaj za odvođenje otpadnih voda kompletno ispadne, otpadne vode se mogu ispumpati uz pomoć ručne membranske pumpe.

1. Zatvorite zasun u dovodu.
2. Zatvorite zasun u potisnom vodu.
3. Montirajte ručnu membransku pumpu na uređaj za odvođenje otpadnih voda i potisni vod.

NAPOMENA! Obratite pažnju na uputstvo proizvođača tokom montiranja priključka ručne membranske pumpe!
4. Pumpajte otpadnu vodu uz pomoć ručne membranske pumpe u potisni vod.

9 Stavljanje van pogona / demontaža

9.1 Kvalifikacija osoblja

- Rukovanje/upravljanje: Rukovaoci moraju da budu informisani o načinu funkcionisanja kompletnog sistema.
- Radovi na instalaciji/demontaži: Stručno lice mora da bude obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje na postojeću podlogu za ugradnju. U svakom slučaju stručno osoblje mora biti edukovano za obradu cevi od ve-

štačkog materijala. Kao i da bude informisano o lokalnim direktivama za uređaje za odvođenje otpadnih voda.

- Električni radovi: Električne radove mora da obavlja kvalifikovani električar (prema EN 50110-1).

9.2 Obaveze operatora

- Poštovati lokalne propise o sprečavanju nesreća i propise o bezbednosti stručnih udruženja.
- Potrebnu zaštitnu opremu staviti na raspolaganje i pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
- Zatvorene prostorije temeljno proветриrite.
- Kada dolazi do sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, odmah preduzeti mere zaštite!
- Radi sigurnosti prilikom radova u šahtovima i zatvorenim prostorijama mora biti prisutna još jedna osoba.
- U toku rada s opremom za podizanje moraju da se uvažavaju svi propisi za rad sa teškim i višim teretima!

9.3 Demontaža



OPASNOST

Opasnost od fluida opasnog po zdravlje za vreme demontaže!

Za vreme demontaže može se doći u kontakt sa fluidom koji je opasan po zdravlje. Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Nosite zaštitnu opremu:
 - ⇒ Zatvorene zaštitne naočare
 - ⇒ Zaštita za usta
 - ⇒ Zaštitne rukavice
- Sve kapi treba odmah da se pokupe.
- Uvažiti podatke iz pravilnika o radu! Operator mora da obezbedi da osoblje dobije i pročita pravilnik o radu!



OPASNOST

Opasnost od fluida opasnog po zdravlje! Dezinfikujte uređaj za odvođenje otpadnih voda!

Kada se uređaj za odvođenje otpadnih voda koristi u fluidima opasnim po zdravlje, pumpu dekontaminirati nakon demontaže i pre svih daljih radova! Opasnost po život! Uvažiti podatke iz pravilnika o radu! Operator mora da obezbedi da osoblje dobije i pročita pravilnik o radu!



OPASNOST

Opasnost po život usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara! Električne radove moraju da izvode električari u skladu sa lokalnim propisima.



OPASNOST

Opasnost po život usled opasnog samostalnog rada!

Radovi u šahtovima i uzanim prostorima, kao i radovi sa opasnošću od pada opasni su radovi. Ovi radovi ne smeju da se izvode kao samostalni rad! Radi sigurnosti mora biti prisutna još jedna osoba.



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina na vrućim površinama!

Kućište motora u toku rada može da se zagreje. Može doći do opekotina. Pustiti da se motor posle isključivanja ohladi do temperature okoline!

- ✓ Isključen uređaj za odvođenje otpadnih voda.

- ✓ Zaštitna oprema je postavljena.
- ✓ Zatvorite sve zasune (dotok i potisni vod).
- 1. Kako bi se ispraznio potisni vod iz rezervoara, otvorite nepovratni ventil preko izduvnog uređaja.
- 2. Otpustite spoj između cevi dotoka i izvadite je iz njenog zaptivača dotoka.
- 3. Otpustite spoj između nepovratnog ventila i potisnog nastavka.
- 4. Popustite priključak za ventilaciju i cev za ventilaciju izvucite nagore iz armature.
- 5. Ako postoji: Otpustite i demontirajte DN 40–dotoke (dodatni dotok ili ručna membranska pumpa).
- OPASNOST! Otpadna voda opasna po zdravlje! Preko donjeg priključka za DN 40 može isteći ostatak otpadne vode iz sabirnog rezervoara. Otpadna voda se može skupiti u specijalne rezervoare i dalje sprovesti u kanalizaciju.**
- 6. Oslobodite pričvršćenje za temelj.
- 7. Sada uređaj za odvođenje otpadnih voda može pažljivo da se skine sa cevi.
- ▶ Demontiran uređaj za odvođenje otpadnih voda. Očistite i dezinfikujte uređaj za odvođenje otpadnih voda i radni prostor.

9.4 Čišćenje i dezinfekcija



OPASNOST

Opasnost od fluida opasnog po zdravlje!

Kada se uređaj za odvođenje otpadnih voda koristi u fluidima opasnim po zdravlje, pumpu dekontaminirati pre svih daljih radova! Za vreme radova na čišćenju nositi sledeću zaštitnu opremu:

- Zatvorene zaštitne naočare
 - Maska za zaštitu disajnih organa
 - Zaštitne rukavice
- ⇒ Navedena oprema predstavlja minimalni zahtev, uvažiti podatke iz pravilnika o radu! Operator mora da obezbedi da osoblje dobije i pročita pravilnik o radu!

- ✓ Demontiran uređaj za odvođenje otpadnih voda.
- ✓ Upravljački uređaj vodootporno spakovan.
- ✓ Zaprljana voda od čišćenja se odvodi u kanal za otpadnu vodu u skladu sa lokalnim propisima.
- ✓ Za kontaminiran uređaj za odvođenje otpadnih voda postoji dezinfekciono sredstvo na osnovu propisa o radu.

NAPOMENA! Za upotrebu se strogo pridržavati podataka proizvođača!

1. Uređaj za odvođenje otpadnih voda naprskati čistom vodom odozgo nadole.
2. Otvorite sabirni rezervoar i njega kao i priključni nastavak zajedno isprskajte.
3. Sve ostatke prljavštine na podu isprati u kanalu.
4. Sačekati da se uređaj za odvođenje otpadnih voda osuši.

10 Održavanje



UPOZORENJE

Upozorenje na infekcije!

U otpadnoj vodi se mogu stvoriti klice koje mogu dovesti do infekcija. Za vreme radova nositi sledeću zaštitnu opremu:

- Zatvorene zaštitne naočare
- Maska za zaštitu disajnih organa
- Zaštitne rukavice

Održavanje uređaja za odvođenje otpadnih voda se iz sigurnosnih razloga mora izvoditi po planu kako bi se obezbedio besprekoran rad i to mora obavljati stručno osobe (npr. služba za korisnike). Intervali održavanja za uređaj za odvođenje otpadnih voda se na osnovu odredbe EN 12056-4 sprovode u sledećim intervalima:

- Četvrtina godine u poslovnim pogonima
- 6 meseci u postrojenjima u kućama za više porodica,
- godišnje u porodičnim kućama

O svim radovima na održavanju i popravljanju mora se sačiniti izveštaj koji treba da bude potpisan od strane servisera i korisnika. Protokol mora potpisati operater ili služba.

10.1 Kvalifikacija osoblja

- Električni radovi: Električne radove mora da obavlja kvalifikovani električar (prema EN 50110-1).
- Radovi na održavanju: Stručno lice mora da bude upoznato sa rukovanjem uređajem za odvođenje otpadnih voda koje koristi i njihovim odlaganjem. Za ostale radove stručno osoblje mora ispuniti zahteve po EN 12056 (uključeni i pojedinačni delovi).

11 Rezervni delovi

Poručivanje rezervnih delova se vrši preko službe za korisnike. Kako biste izbegli povratna pitanja i pogrešne porudžbine, uvek navedite serijski broj ili broj artikla. **Zadržavamo pravo na tehničke izmene!**

12 Odvod

12.1 Zaštitna odeća

Nošena zaštitna odeća mora odmah da se odloži u skladu sa važećim lokalnim direktivama.

12.2 Informacije o sakupljanju dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda

Pravilno odlaganje i stručno recikliranje ovih proizvoda sprečava ekološke štete i opasnosti po zdravlje ljudi.



NAPOMENA

Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

U Evropskoj uniji ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, pakovanju ili pratećoj dokumentaciji. On znači da se dati električni i elektronski proizvodi ne smeju odlagati sa kućnim smećem.

Za pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje na otpad datih dotrajalih proizvoda voditi računa o sledećim tačkama:

- Ove proizvode predavati samo na predviđena i sertifikovana mesta za sakupljanje otpada.
- Pridržavati se važećih lokalnih propisa!

Informacije o pravilnom odlaganju na otpad potražiti od lokalnih vlasti, najbližeg mesta za odlaganje otpada ili u prodavnici u kojoj je proizvod kupljen. Dodatne informacije u vezi sa recikliranjem nalaze se na www.wilo-recycling.com.

13 Prilog

13.1 Električni plan priključivanja

1	Kontaktor motora
2	Stezaljke za uzemljenje
3	Priključne stezaljke za davača signala i alarm

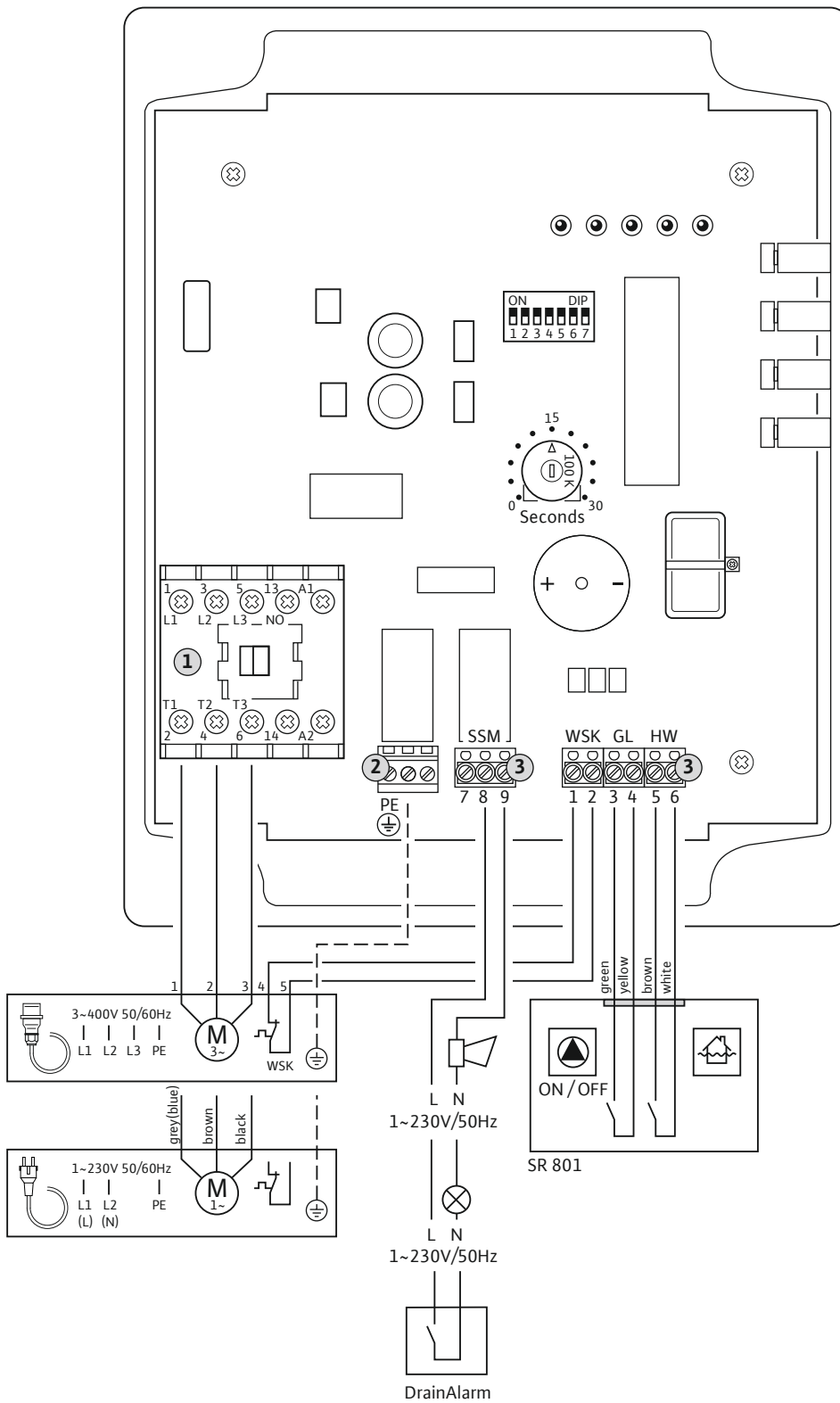


Fig. 9: Plan priključenja







Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com