Pioneering for You

Wilo-Padus UNI



sk Návod na montáž a obsluhu

6084248 • Ed.04/2025-06



Padus UNI
https://qr.wilo.com/798

Obsah

1 Všeobecne 4
1.1 O tomto návode 4
1.2 Autorské práva 4
1.3 Výhrada zmien 4
1.4 Vylúčenie záruky a ručenia 4

2 Bezpečnosť 4
2.1 Označenie bezpečnostných informácií 4
2.2 Kvalifikácia personálu 4
2.3 Osobné ochranné prostriedky 5
2.4 Elektrické práce 5
2.5 Monitorovacie zariadenia 5
2.6 Zdraviu škodlivé médiá 5
2.7 Preprava 5
2.8 Použitie zdvíhacích prostriedkov 5
2.9 Montážne/demontážne práce 5
2.10 Počas prevádzky 6
2.11 Čistenie a dezinfekcia 6
2.12 Údržbové práce 6
2.13 Prevádzkové prostriedky 6
2.14 Povinnosti prevádzkovateľa 6

3 Preprava a skladovanie 6
3.1 Dodanie 6
3.2 Preprava 6
3.3 Skladovanie 7

4 Použitie 7
4.1 Účel použitia 7
4.2 Používanie v rozpore s určením 7

5 Popis výrobku 7
5.1 Opis 7
5.2 Materiály 8
5.3 Technické údaje 8
5.4 Prevádzkové režimy 9
5.5 Typový kľúč 9
5.6 Prevádzka vo výbušnej atmosfére 9
5.7 Rozsah dodávky 9
5.8 Príslušenstvo 9

6 Inštalácia a elektrické pripojenie 10
6.1 Kvalifikácia personálu 10
6.2 Druhy inštalácie 10
6.3 Povinnosti prevádzkovateľa 10
6.4 Inštalácia 10
6.5 Elektrické pripojenie 11

7 Uvedenie do prevádzky 13
7.1 Kvalifikácia personálu 13
7.2 Povinnosti prevádzkovateľa 13
7.3 Kontrola smeru otáčania pri motore s trojfázovým striedavým prúdom 13
7.4 Prevádzka vo výbušnej atmosfére 13
7.5 Pred zapnutím 13
7.6 Zapnutie a vypnutie 13
7.7 Počas prevádzky 14

8 Vyradenie z prevádzky/demontáž 15
8.1 Kvalifikácia personálu 15
8.2 Povinnosti prevádzkovateľa 15
8.3 Vyradenie z prevádzky 15
8.4 Demontáž 15

9 Údržba 16
9.1 Kvalifikácia personálu 16
9.2 Povinnosti prevádzkovateľa 16
9.3 Prevádzkové prostriedky 16
9.4 Intervaly údržby 17
9.5 Opatrenia pri údržbe 17

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie 18

11 Náhradné diely 19

12 Likvidácia 19
12.1 Oleje a mazivá 19
12.2 Ochranný odev 20
12.3 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov 20

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom správnej manipulácie a použitia:

- Pred každou činnosťou si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Zohľadnite všetky údaje k výrobku.
- Dodržiavajte označenia na výrobku.

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

1.2 Autorské práva

WILO SE © 2025

Je zakázané postupovať tento dokument ďalším osobám, kopírovať ho, zhodnocovať či oznamovať jeho obsah, pokiaľ nebol udelený vyslovený súhlas. Pri porušení autorských práv ste povinný nahradiť škodu. Všetky práva vyhradené.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opotrebenie

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy života. Nerešpektovanie týchto upozornení má nasledujúce dôsledky:

- ohrozenie osôb,
- ohrozenie životného prostredia,
- vecné škody,
- zánik nárokov na náhradu škody.

2.1 Označenie bezpečnostných informácií

V tomto návode na montáž a obsluhu sú uvedené bezpečnostné upozornenia týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Tieto bezpečnostné upozornenia sú znázornené rôzne:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ohrozenia zdravia ľudí začínajú signálnym slovom, majú na začiatku príslušný **symbol** a majú sivé pozadie.

NEBEZPEČENSTVO

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky alebo informácie.

Signálne slová

- **NEBEZPEČENSTVO!**
  Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!
- **VAROVANIE!**
  Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!
- **UPOZORNENIE!**
  Nerešpektovanie môže spôsobiť vecné škody a taktiež je možný vznik totálnej škody.
- **OZNÁMENIE!**
  Užitočné oznámenie pre manipuláciu s výrobkom

Označenia v texte

✓ Predpoklad

1. Pracovný krok/výpočet
   ⇒ Informácia/pokyn
   ► Výsledok

Označovanie krížových odkazov

Názov kapitoly alebo tabuľky sa uvádza v úvodzovkách „ “. Číslo strany nasleduje v hranatej zátvorke [ ].

Symboly

V tomto návode boli použité nasledovné symboly:


Nebezpečenstvo elektrického napätia


Nebezpečenstvo bakteriálnej infekcie



Nebezpečenstvo vplyvom výbušnej atmosféry


Nebezpečenstvo výbuchu


Varovanie pred poranením rúk (pozmliaždenie, porezanie)


Varovanie pred horúcimi povrchmi


Všeobecný výstražný symbol


Užitočné oznámenie

2.2 Kvalifikácia personálu

- Personál je vyškolený o miestnych platných predpisoch týkajúcich sa prevencie nehôd.
- Personál si prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
  Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Inštalačné/demontážne práce: vyškolený technik pre techniku pre odpadovú vodu
  Upevnenie a potrubie pri mokrej a suchej inštalácii, zdvíhacie prostriedky, základné vedomosti o zariadeniach na spracovanie splaškovej vody
- Údržbové práce: vyškolený technik pre techniku pre odpadovú vodu
  Použitie/likvidácia použitých prevádzkových prostriedkov, základné znalosti o konštrukcii stroja (montáž/demontáž)
- Zdvíhacie práce: vyškolený technik pre obsluhu zdvíhacích zariadení

Zdvíhacie prostriedky, upevňovacie prostriedky, body upevnenia

Deti a osoby s obmedzenými schopnosťami
- Osoby pod 16 rokov: Používanie výrobku je zakázané.
- Osoby pod 18 rokov: Počas používania výrobku je potrebný dozor (supervízor)!
- Osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami: Používanie výrobku je zakázané!

2.3 Osobné ochranné prostriedky

Uvedené ochranné pracovné prostriedky sú minimálnou požiadavkou. Dodržiavajte požiadavky v prevádzkovom poriadku.

Ochranné pracovné prostriedky: Preprava, montáž a demontáž, údržba
- Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
- Ochranné rukavice (EN 388): 4X42C (uvex C500 mokré)
- Ochranná prilba (EN 397): v súlade s normou, ochrana pred bočnou deformáciou (uvex pheos)
  (Keď sa používajú zdvíhacie prostriedky)

Ochranné pracovné prostriedky: Čistiace práce
- Ochranné rukavice (EN ISO 374-1): 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Ochranné okuliare (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Označenie rámu: W 166 34 F CE
  - Označenie podložky: 0-0,0* W1 FKN CE
    * Ochranný stupeň podľa normy EN 170 nie je relevantný pre tieto práce.
- Ochranná dýchacia maska (EN 149): Polomaska 3M séria 6000 s filtrom 6055 A2

Odporúčania výrobku

Značkové výrobky uvedené v zátvorkách sú nezáväzné návrhy. Rovnako je možné použiť výrobky od iných spoločností. Stačí, aby boli splnené uvedené normy.

Spol. WILO SE nezodpovedá za zhodu uvedených výrobkov s príslušnými normami.

2.4 Elektrické práce

- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Pri elektrickom pripájaní dodržiavajte miestne predpisy.
- Dodržiavajte predpisy miestneho dodávateľa energií.
- Personál poučte o vyhotovení elektrickej prípojky.
- Personál poučte o možnostiach vypnutia výrobku.
- Dodržiavajte technické údaje v tomto návode na montáž a obsluhu, ako aj na typovom štítku.
- Uzemnite výrobok.
- Dodržiavajte predpisy na pripojenie na elektrické spínacie zariadenie.
- Ak sa používajú systémy na elektronické riadenie spúšťania (napr. jemný rozbeh alebo frekvenčný menič), musia sa dodržiavať predpisy o elektromagnetickej kompatibilite. V prípade potreby sa musia zohľadniť špeciálne opatrenia (napr. tienené káble, filtre atď.).
- Poškodené pripojovacie káble vymeňte. Poraďte sa so servisnou službou.

2.5 Monitorovacie zariadenia

Zo strany zákazníka musia byť zabezpečené nasledovné monitorovacie zariadenia:

Istič vedenia
- Navrhnite výkonové a spínacie charakteristiky ističov vedenia podľa menovitého prúdu pripojeného výrobku.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

Motorový istič
- Výrobok bez zástrčky: nainštalujte motorový istič!
  Minimálna požiadavka je tepelné relé/motorový istič s kompenzáciou teploty, diferenciálnou aktiváciou a zablokovaním opätovného zapnutia podľa príslušných miestnych predpisov.
- Nestabilné elektrické siete: v prípade potreby nainštalujte ďalšie ochranné zariadenia (napr. prepäťové, podpäťové alebo fázové relé...).

Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD)
- Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD) namontujte v súlade s predpismi miestneho dodávateľa energií.
- V prípade, že môžu osoby prísť do kontaktu s výrobkom a vodivými kvapalinami, namontujte ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD).

2.6 Zdraviu škodlivé médiá

V odpadových a stojacich vodách sa tvoria zdraviu škodlivé zárodky. Existuje nebezpečenstvo bakteriálnej infekcie!

- Noste ochranné prostriedky!
- Výrobok musí byť po demontáži dôkladne očistený a vydezinfikovaný!
- Všetky osoby musia byť poučené o prepravovanom médiu a súvisiacich hroziacich nebezpečenstvách!

2.7 Preprava

- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Výrobok noste vždy za držadlo!

2.8 Použitie zdvíhacích prostriedkov

Keď sa používajú zdvíhacie prostriedky (zdvíhacie zariadenie, žeriav, reťazový kladkostroj...), dodržte nasledujúce body:

- Noste ochrannú prilbu podľa normy EN 397!
- Dodržiavajte miestne predpisy na použitie zdvíhacích prostriedkov.
- Odborné a správne použitie zdvíhacích prostriedkov je povinnosťou prevádzkovateľa!
- **Upevňovacie prostriedky**
  - Používajte schválené upevňovacie prostriedky stanovené zákonom.
  - Upevňovacie prostriedky vyberajte na základe bodu upevnenia.
  - Upevňovacie prostriedky upevňujte na bod upevnenia v súlade s miestnymi predpismi.
- **Zdvíhací prostriedok**
  - Pred použitím skontrolujte bezchybnosť funkcie!
  - Dostatočná nosnosť.
  - Zabezpečte stabilitu počas používania.
- **Proces zdvíhania**
  - Nezasekávajte výrobok pri zdvíhaní a znižovaní.
  - Neprekračujte max. prípustnú nosnosť!
  - V prípade potreby (napr. blokovaný výhľad) je nutné na účely koordinácie zaangažovať ďalšiu osobu.
  - Žiadna osoba pod kolísajúcim bremenom!
  - Bremeno neprepravujte nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia!

2.9 Montážne/demontážne práce

- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Všetky otáčajúce sa diely musia byť zastavené.
- Uzatvorené priestory dostatočne vetrajte.
- Pri prácach v uzatvorených priestoroch musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- V prípade uzavretých priestorov alebo stavieb sa môžu hromadiť jedovaté alebo dusivé plyny. Dodržiavajte ochranné opatrenia v

súlade s prevádzkovým poriadkom, napr. noste so sebou prístroj, ktorý vás upozorní na prítomnosť plynu.
- Výrobok dôkladne očistite.
- Ak sa výrobok používal v zdraviu škodlivých médiách, vydezinfikujte výrobok!

2.10 Počas prevádzky
- Označiť a ohradiť pracovnú oblasť.
- Počas prevádzky sa v pracovnej oblasti nesmú zdržiavať žiadne osoby.
- Výrobok sa zapína a vypína prostredníctvom samostatného riadenia nezávislého od procesu. Po výpadku prúdu možno výrobok zapnúť automaticky.
- Ak sa motor vynorí, teleso motora môže byť zahriate na viac ako 40 °C (104 °F).
- Každú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahláste zodpovednej osobe.
- Keď sa vyskytnú nedostatky, okamžite vypnite výrobok.
- Nikdy nesiahajte do sacieho hrdla. Otáčajúce sa diely môžu spôsobiť pomliaždenie a amputáciu končatín.
- Otvorte všetky uzatváracie posúvače na prítokovom a výtlačnom potrubí.
- Zabezpečte minimálnu výšku hladiny vody s ochranou proti chodu nasucho.
- Akustický tlak závisí od viacerých faktorov (inštalácia, prevádzkový bod...). Aktuálnu hladinu hluku merajte v prevádzkových podmienkach. Pri hladine hluku nad 85 dB(A) noste ochranu sluchu. Vyznačte pracovnú oblasť!

2.11 Čistenie a dezinfekcia
- Keď sa používajú dezinfekčné prostriedky, noste ochranné prostriedky podľa pokynov výrobcu!
- Všetky osoby musia byť poučené o dezinfekčnom prostriedku a správnej manipulácii!

2.12 Údržbové práce
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Výrobok dôkladne očistite.
- Ak sa výrobok používal v zdraviu škodlivých médiách, vydezinfikujte výrobok!
- Údržbové práce vykonávajte na čistom, suchom a dobre veteranom mieste.
- Vykonávajte len tie údržbárske práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Používajte len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.
- Priesaky čerpaného média a prevádzkového prostriedku sa musia okamžite zachytiť a likvidovať v súlade s platnými miestnymi smernicami.

2.13 Prevádzkové prostriedky
Používajú sa nasledujúce biele oleje:
- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Všeobecné pokyny
- Presakovanie je nutné okamžite zachytiť.
- Keď sa objaví veľké presakovanie, upovedomte servisnú službu.
- Keď je tesnenie poškodené, dostane sa olej do čerpaného média.

Opatrenia prvej pomoci
- **Kontakt s pokožkou**
  - Miesta na pokožke poriadne opláchnite vodou a mydlom.
  - Keď sa vyskytnú podráždenia pokožky, vyhľadajte lekára.
  - Pri kontakte s otvorenými miestami na pokožke vyhľadajte lekára!
- **Kontakt s očami**
  - Vyberte si kontaktné šošovky.
  - Oko poriadne vypláchnite vodou.
  - Keď sa vyskytnú podráždenia očí, vyhľadajte lekára.
- **Inhalácia**
  - Odstráňte z kontaktnej oblasti!
  - Zabezpečte výmenu vzduchu!
  - Pri podráždení dýchacích ciest, pocite závratu alebo ťažobe okamžite vyhľadajte lekára!
- **Prehltnutie**
  - **Okamžite** vyhľadajte lekára!
  - **Nevyvolávajte** zvracanie!

2.14 Povinnosti prevádzkovateľa
- Personálu poskytnúť návod na montáž a obsluhu v ich jazyku.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- K dispozícii musí byť potrebné ochranné vybavenie. Zabezpečte, aby personál nosil ochranné vybavenie.
- Pripevnené bezpečnostné a informačné štítky na výrobku udržiavať stále v čitateľnom stave.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Nebezpečné konštrukčné diely v rámci zariadenia je povinný vybaviť ochranou pred dotykom.
- Označiť a ohradiť pracovnú oblasť.
- Odmerajte hladinu hluku. Pri hladine hluku nad 85 dB(A) noste ochranu sluchu. Vyznačte pracovnú oblasť!

3 Preprava a skladovanie

3.1 Dodanie
- Po prijatí zásielky je potrebné ju okamžite skontrolovať vstup, či nevykazuje nedostatky (poškodenie, kompletnosť).
- Existujúce nedostatky je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch!
- Nedostatky je potrebné oznámiť prepravcovi alebo výrobcovi v deň prevzatia zásielky.
- Neskôr oznámené nároky si už nemôžete uplatniť.

3.2 Preprava

UPOZORNENIE

Vecné škody spôsobené mokrými obalmi!

Premočené obaly sa môžu roztrhnúť. Nechránený produkt môže spadnúť na podlahu a môže sa zničiť.
- Premočené obaly opatrne nadvihnite a okamžite vymeňte.

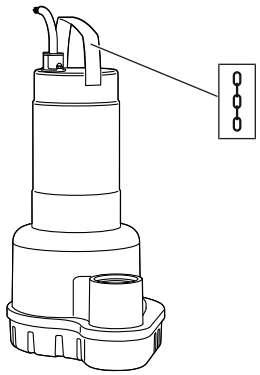


Fig. 1: Bod upevnenia

- Noste ochranné prostriedky! Dodržiavajte prevádzkový poriadok.
  - Ochranné rukavice: 4X42C (uvex C500 mokré)
  - Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
- Čerpadlo noste za držadlo!

- Pripojovací kábel chráňte pred vniknutím vody. Zabudovanú zástrčku neponárajte do média.
- Aby sa čerpadlo pri preprave nepoškodilo, odstráňte prebal až na mieste použitia.
- Použité čerpadlo určené na odoslanie musí byť zabalené do pevných a dostatočne veľkých plastových vriec, ktoré sú chránené proti vytekaniu.

3.3 Skladovanie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pri čerpaní zdraviu škodlivých médií!

Nebezpečenstvo bakteriálnej infekcie!

- Čerpadlo po demontáži vydezinfikujte!
- Rešpektujte údaje v prevádzkovom poriadku!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku ostrých hrán!

Na obežnom kolese a sacom hrdle sa môžu vytvoriť ostré hrany. Hrozí nebezpečenstvo porezania!

- Noste ochranné rukavice!

UPOZORNENIE

Úplne zničenie spôsobené prienikom vlhkosti!

Vlhkosť prenikajúca do prívodného kábla poškodzuje prívodný kábel a môže viesť k úplnému zničeniu čerpadla.

- Otvorený koniec prívodného kábla nikdy neponárajte do kvapaliny a počas skladovania ho vodotesne uzatvorte (zabráňte tvorbe kondenzátu).

- Čerpadlo vo vertikálnej polohe bezpečne uložte na pevný podklad.
- Čerpadlo zabezpečte proti pádu a zošmyknutiu!
- Čerpadlo skladujte maximálne jeden rok. V prípade skladovania dlhšie než jeden rok sa poraďte so servisnou službou.
- Podmienky skladovania:
  - Maximálne: -15 °C až +60 °C (+5 °F až +140 °F), max. vlhkosť vzduchu: 90 %, bez kondenzácie.
  - Odporúčanie: 5 až 25 °C (41 až 77 °F), relatívna vlhkosť vzduchu: 40 až 50 %.
  - Chráňte čerpadlo pred priamym slnečným žiarením. Extrémne teplo môže viesť k škodám!
- Čerpadlo neskladujte v priestoroch, v ktorých sa zvára. Vznikajúce plyny alebo žiarenie môžu poškodiť časti z elastoméru a ochrannej vrstvy.
- Saciu a tlakovú prípojku pevne uzatvorte.
- Pripojovacie káble chráňte pred zalomeniami a poškodeniami. Dbajte na polomer ohybu!
- Obežné kolesá pretáčajte v pravidelných intervaloch (každých 3 – 6 mesiacov) o 180°. Týmto sa zabráni zaseknutiu ložiska a obnoví sa vrstva maziva na mechanickej upchávke. **OZNÁMENIE! Noste ochranné rukavice!**

4 Použitie

4.1 Účel použitia

Na čerpanie v priemyselných oblastiach:

- odpadovej vody bez fekálií
- odpadovej vody (s malým množstvom piesku a štrku)
- odpadovej vody, jemne kyslej s hodnotou pH > 4,5.
- Ponorné čerpadlá Rexa UNI... B/ a Rexa UNI ... K/ sú vhodné dodatočne na čerpanie:
  - Vody z jazera a morskej vody, Obsah NaCl (kuchynská soľ): max. 30 g/l (4 US.oz/US.fl.gal) do 20 °C (68 °F)
  - Vody z bazéna, max. obsah chloridov: 400 mg/l (23 US.gr/US.fl.gal)
  - odpadovej vody, mierne kyslej s hodnotou pH > 3,5.

Čerpanie odpadovej vody podľa normy 12050

Čerpadlá spĺňajú požiadavky podľa normy EN 12050-2.

4.2 Používanie v rozpore s určením



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu pri čerpaní výbušných médií!

Pri čerpaní veľmi horľavých a výbušných médií (napr. benzín, kerozín atď.) v čistej forme hrozí riziko smrteľného poranenia v dôsledku výbuchu!

- Čerpadlá nie sú koncipované na tieto médiá.
- Čerpanie veľmi horľavých a výbušných médií je zakázané.

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku použitia v zariadeniach na výrobu bioplynu!

Čerpané médiá v zariadeniach na výrobu bioplynu sú veľmi agresívne a poškodzujú čerpadlo.

- Čerpadlo nepoužívajte na čerpanie médií v zariadeniach na výrobu bioplynu.

Ponorné čerpadlá sa **nesmú používať** na čerpanie:

- surovej odpadovej vody
- odpadovej vody s fekáliami,
- Pitná voda
- čerpaných médií s tvrdými zložkami (napr. kamene, drevo, kovy atď.),
- čerpaných médií s veľkým množstvom abrazívnych látok (napr. piesok, štrk),
- čerpaných médií s obsahom flotačných látok (napr. polystyrén, drevené piliny).

K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

5 Popis výrobku

5.1 Opis

Ponorné motorové čerpadlo na pevnú a mobilnú inštaláciu do mokrého prostredia v prerušovanej prevádzke.

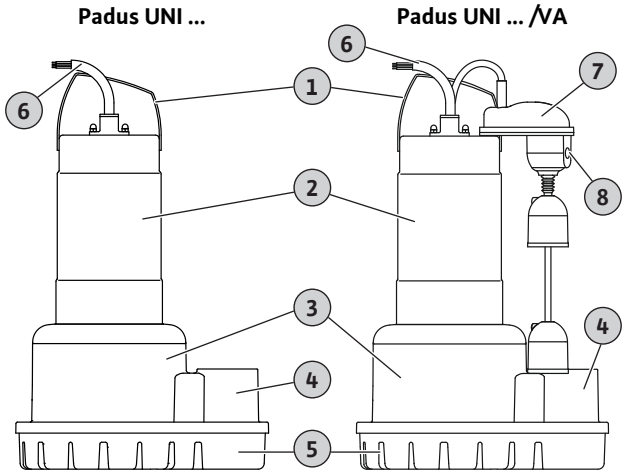


Fig. 2: Prehľad

1	Držiak/bod upevnenia
2	Padus UNI M.../UNI M... B: Teleso motora
	Padus UNI M... K: Chladiaci plášť
3	Teleso hydrauliky
4	Výtlačné hrdlo
5	Nasávací kôš
6	Pripojovací kábel
7	Vertikálny plavák
8	Vertikálny plavák: Spínač manuálne/automatika

Padus UNI-M ... A/M .../P

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Povrchovo chladený 1~-motor s integrovaným prevádzkovým kondenzátorom a samostatne spínajúcim tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný prívodný kábel so zabudovanou zástrčkou (CEE7/7). Čerpadlo sa smie používať vo výbušnom prostredí zóny 2.

Padus UNI-M ... A/M .../A a Padus UNI M ... B/M .../A

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Povrchovo chladený 1~-motor s integrovaným prevádzkovým kondenzátorom a samostatne spínajúcim tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný prívodný kábel s plavákovým spínačom a zabudovanou zástrčkou (CEE7/7). Čerpadlo sa **nesmie** používať vo výbušnom prostredí.

Padus UNI-M ... A/M .../VA

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Povrchovo chladený 1~-motor s integrovaným prevádzkovým kondenzátorom a samostatne spínajúcim tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora z ušľachtilej ocele a zabudovaným vertikálnym plavákovým spínačom. Odpojiteľný prívodný kábel so zabudovanou zástrčkou (CEE7/7). Čerpadlo sa **nesmie** používať vo výbušnom prostredí.

Padus UNI-M ... K/M .../A

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Jednofázový motor s vlastným chladením (chladenie plášťa) s integrovaným prevádzkovým kondenzátorom a samostatne spínajúcim tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora a chladiaci plášť z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný prívodný kábel s plavákovým spínačom a zabudovanou zástrčkou (CEE7/7). Čerpadlo sa **nesmie** používať vo výbušnom prostredí.

Padus UNI-M ... A/T .../A

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Povrchovo chladený 3~-motor s tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný prívodný kábel s CEE konektorom na zmenu fáz (3+N+PE, 6h). Plavákový spínač a tepelné monitorovanie motora na CEE konektore na zmenu fáz. Čerpadlo sa **nesmie** používať vo výbušnom prostredí.

Padus UNI-M ... A/T .../O a Padus UNI M ... B/T .../O

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Povrchovo chladený 3~-motor s tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný pripojovací kábel s voľným koncom. Čerpadlo sa smie používať vo výbušnom prostredí zóny 2.

Padus UNI-M ... K/T .../O

Ponorné čerpadlo s otvoreným viackanálovým obežným kolesom a vertikálnym závitovým pripojením. Teleso hydrauliky a obežné koleso z kopolyméru. Trojfázový motor s vlastným chladením (chladenie plášťa) s tepelným monitorovaním motora. Tesniaca komora s olejovou náplňou s dvojitým tesnením. Teleso motora a chladiaci plášť z ušľachtilej ocele. Odpojiteľný pripojovací kábel s voľným koncom. Čerpadlo sa smie používať vo výbušnom prostredí zóny 2.

5.2 Materiály

Wilo-Padus UNI-M ... A/...
- Teleso hydrauliky: PP-GF30
- Obežné koleso: PP-GF30
- Teleso motora: 1.4301 (AISI 304)
- Chladiaci plášť: –
- Zakončenie hriadeľa: 1.4401 (AISI 316)
- Utesnenie na strane čerpadla: SiC/SiC
- Utesnenie na strane motora: C/Cr
- Utesnenie statické: NBR (nitril)

Wilo-Padus UNI-M ... B/...
- Teleso hydrauliky: PP-GF30
- Obežné koleso: PP-GF30
- Teleso motora: **1.4401 (AISI 316)**
- Chladiaci plášť: –
- Zakončenie hriadeľa: 1.4401 (AISI 316)
- Utesnenie na strane čerpadla: SiC/SiC
- Utesnenie na strane motora: C/Cr
- Utesnenie statické: NBR (nitril)

Wilo-Padus UNI-M ... K/...
- Teleso hydrauliky: PP-GF30
- Obežné koleso: PP-GF30
- Teleso motora: **1.4401 (AISI 316)**
- Chladiaci plášť: **1.4401 (AISI 316)**
- Zakončenie hriadeľa: 1.4401 (AISI 316)
- Utesnenie na strane čerpadla: SiC/SiC
- Utesnenie na strane motora: C/Cr
- Utesnenie statické: NBR (nitril)

5.3 Technické údaje

Všeobecné informácie	
Dátum výroby * [MFY]	Pozri typový štítok

Pripojenie na sieť [U/f]	Pozri typový štítok
Príkon [P_1]	Pozri typový štítok
Menovitý výkon motora [P_2]	Pozri typový štítok
Max. dopravná výška [H]	Pozri typový štítok
Max. prietok [Q]	Pozri typový štítok
Druh zapínania [AT]	Pozri typový štítok
Teplota média [t]	3 … 40 °C (37 … 104 °F)
Teplota média, krátkodobá	60 °C (140 °F) na 3 min
Trieda ochrany	IP68
Izolačná trieda [Cl.]	F
Počet otáčok [n]	Pozri typový štítok
Max. frekvencia spínania	60/h
Hĺbka ponoru, max.	7 m (23 ft)
Dĺžka kábla	10 m (33 ft)
Tlaková prípojka	
UNI-M05 …	G 2
Rozšírené použitie	
Ochrana proti výbuchu	IECEx, ATEX (v závislosti od typu)
Prevádzka na frekvenčnom meniči	–

Dátum výroby sa stanoví podľa ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = rok
- W = skratka pre týždeň
- ww = zadanie kalendárneho týždňa

5.4 Prevádzkové režimy

	UNI-M … A/ …	UNI-M … B/ …	UNI-M … K/ …
Ponorený [OTs]			
S1	•	•	•
Vynorený [OTe]			
S1	–	–	•
S2-15 min	•	•	•
S3 10%	•	•	•

• = prípustné, – = neprípustné

5.5 Typový kľúč

Príklad: **Wilo-Padus UNI-M05B/T015-540/O**

Padus	Kalové ponorné motorové čerpadlo
UNI	Konštrukčný rad
M	Otvorené viackanálové obežné koleso
05	Menovitá svetlosť tlakovej prípojky
B	Vyhotovenie: • A = štandardné vyhotovenie • B = vyhotovenie v V4A • K = vyhotovenie v V4A a s chladiacim plášťom
T	Vyhotovenie sieťovej prípojky: • M = 1~ • T = 3~
015	/10 = menovitý výkon motora P_2 v kW
–	Bez povolenia na používanie vo výbušnom prostredí
5	Frekvencia pripojenia na sieť: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Kľúč pre menovité napätie
O	Doplnkové vybavenie elektrickej časti: • P = so zástrčkou • A = s plavákovým spínačom a zástrčkou • VA = s vertikálnym plavákovým spínačom a zástrčkou • O = s voľným koncom kábla

5.6 Prevádzka vo výbušnej atmosfére

	ATEX, zóna 2	ATEX, zóna 1	IECEx, zóna 2	IECEx, zóna 1
Padus UNI-M … /P	•	–	•	–
Padus UNI-M … /A	–	–	–	–
Padus UNI-M … /V	–	–	–	–
Padus UNI-M … /O	•	–	•	–

Osvedčenie IECEx

Čerpadlá sú vhodné na prevádzku vo výbušných prostrediach:

- Skupina prístrojov: II
- Kategória: 3, zóna 2
  Čerpadlá sa nesmú používať v zóne 1 a zóne 0!

Vlastné vyhlásenie podľa ATEX

Čerpadlá sú vhodné na prevádzku vo výbušných prostrediach:

- Skupina prístrojov: II
- Kategória: 3, zóna 2
  Čerpadlá sa nesmú používať v zóne 1 a zóne 0!

UPOZORNENIE! Vecné škody! Chráňte káblovú prechodku pred mechanickým ohrozením >4 J (pozri EN IEC 60079-0, tabuľka 15).

5.7 Rozsah dodávky

Padus UNI-M …

- Čerpadlo
- Návod na montáž a obsluhu

Padus UNI-M … KIT

- Čerpadlo
- Sada adaptérov pre potrubnú inštaláciu 2½":
  - Závitová príruba 2" (vonkajší závit) na 2½" (vnútorný závit) Na zaskrutkovanie do výtlačného hrdla. Rozmery prípojky výtlačného hrdla +46 mm.
  - Gumený pyštek pre rúru 2½" Vnútorný priemer: 75 mm, s 2x potrubnými objímkami.
- Návod na montáž a obsluhu

5.8 Príslušenstvo

- Prívodný kábel s pevnou dĺžkou do max. 30 m (98 ft).
- Závesné zariadenie pre inštaláciu do mokrého prostredia
- Monitorovania výšky hladiny
- Upevňovacie príslušenstvo a reťaze
- Spínacie prístroje, relé a zástrčky

6 Inštalácia a elektrické pripojenie

6.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
  Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Inštalačné/demontážne práce: vyškolený technik pre techniku pre odpadovú vodu
  Upevnenie a potrubie pri mokrej a suchej inštalácii, zdvíhacie prostriedky, základné vedomosti o zariadeniach na spracovanie splaškovej vody

6.2 Druhy inštalácie

- Vertikálna stacionárna inštalácia v mokrej šachte, namontovaná priamo na výtlačnom potrubí
- Vertikálna mobilná inštalácia do mokrého prostredia

6.3 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné lokálne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy.
- Okrem toho dodržiavajte všetky predpisy týkajúce sa práce s ťažkými bremenami a práce pod visiacimi bremenami.
- K dispozícii musí byť potrebné ochranné vybavenie. Zabezpečte, aby personál nosil ochranné vybavenie.
- Na likvidáciu kalu a odpadovej vody dodržiavajte miestne predpisy podľa aktuálneho stavu techniky.
- Zabráňte tlakovým rázom!
  Pri dlhých tlakových potrubiach s výrazným terénnym profilom sa môžu vyskytnúť tlakové rázy. Tieto tlakové rázy môžu viesť k zničeniu čerpadla!
- V závislosti od prevádzkových podmienok a veľkosti šachty zabezpečte čas chladenia motora.
- Stavba a základy musia byť dostatočne pevné, aby umožňovali bezpečné a funkčné upevnenie. Za zabezpečenie a spôsobilosť stavby/základov je zodpovedný prevádzkovateľ!
- Skontrolujte, či sú prítomné podklady projektu (montážne plány, miesto inštalácie, podmienky prítoku) kompletné a správne.

6.4 Inštalácia

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia pri nebezpečnej práci jednej osoby!

Práce v šachtách a úzkych priestoroch, ako aj práce s nebezpečenstvom pádu sú nebezpečné práce. Tieto práce nesmie vykonávať len jedna osoba!

- Práce vykonávajte iba s pomocou ďalšej osoby!

- Noste ochranné prostriedky! Dodržiavajte prevádzkový poriadok.
  - Ochranné rukavice: 4X42C (uvex C500 mokré)
  - Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
  - Ochranná prilba: EN 397 v súlade s normou, ochrana pred bočnou deformáciou (uvex pheos)
    (Pri použití zdvíhacích prostriedkov)
- Príprava miesta inštalácie:
  - Čisté, očistené od hrubých pevných látok
  - Suché
  - Bez mrazu
  - Dezinfikované
- Počas prác sa môžu hromadiť jedovaté alebo dusivé plyny:
  - Dodržiavajte ochranné opatrenia v súlade s prevádzkovým poriadkom, (noste so sebou merač plynu, prístroj, ktorý vás upozorní na prítomnosť plynu).
  - Zabezpečte dostatočné odvzdušnenie.
  - Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite opustite pracovisko!
- Čerpadlo noste vždy za držadlo!
- Inštalácia zdvíhacieho prostriedku: rovná plocha, pevný podklad. Miesto uskladnenia a inštalácie musia byť bez problémov prístupné.
- Reťaz a drôtené lano pripevnite pomocou uzatváracieho oka reťaze na rukoväť/bod upevnenia. Používajte len upevňovacie prostriedky so stavebno-technickým povolením.
- Všetky pripojovacie káble sú položené podľa predpisov. Pripojovacie káble nesmú predstavovať žiadne nebezpečenstvo (potknutia, poškodenia počas prevádzky). Skontrolujte, či je prierez kábla a dĺžka kábla postačujúce pre zvolený spôsob kladenia.
- Inštalácia spínacích prístrojov: Dodržiavajte údaje uvedené v pokynoch výrobcu (trieda IP, chránený proti zaplaveniu, výbušné prostredie)!
- Zabráňte nasávaniu vzduchu do média. Na prítoku použite vodiace alebo usmerňovacie plechy. Namontujte odvzdušnenie špirály!
- Chod čerpadla nasucho je zakázaný! Zabráňte prenikaniu vzduchu. Neprekračujte spodnú hranicu minimálnej hladiny vody. Odporúča sa montáž ochrany proti chodu nasucho!

6.4.1 Údržbové práce

Po skladovaní dlhšom ako 12 mesiacov je potrebné pred inštaláciou vykonať nasledujúce údržbárske práce:

- Skontrolujte olej v tesniacej komore a prípadne ho vymeňte. Pozri kapitolu „Výmena oleja v tesniacej komore [▶ 17]“.

6.4.2 Mobilná inštalácia do mokrého prostredia

Pre bezpečný stav čerpadla je čerpadlo vybavené sacím košom. Tak je možné čerpadlo inštalovať na ľubovoľnom mieste použitia. Sací kôš filtruje hrubé pevné látky v médiu. Na strane výtlaku je pripojená tlaková hadica.

Na mieste inštalácie je potrebné použiť tvrdú podložku, ktorá na mäkkých podkladoch zabráni sadaniu čerpadla.

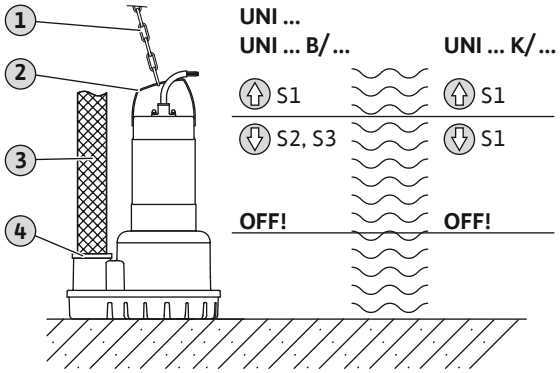


Fig. 3: Inštalácia do mokrého prostredia, mobilná

1	Zdvíhací prostriedok
2	Držadlo/bod upevnenia
3	Tlaková hadica
4	Hadicová prípojka: • Koncovka hadice so závitovým pripojením a hadicovou sponou • Pevná spojka Storz
S...	Prevádzkový režim pri príslušnej hladine vody
OFF	Min. výška hladiny vody. Vypnite čerpadlo.

✓ Miesto inštalácie pripravené.

✓ Tlaková prípojka pripravená: Hadicová prípojka alebo spojka Storz je namontovaná.

✓ Mäkký podklad: k dispozícii pevný podklad.

✓ Čerpadlo je potrebné zabezpečiť proti odsunutiu a spadnutiu.

1. Keď sa používajú zdvíhacie prostriedky: Zdvíhací prostriedok pripevnite pomocou uzatváracieho oka na upevňovacom bode čerpadla.
2. Zdvihnite čerpadlo a zložte ho na mieste použitia.
3. Čerpadlo položte na pevný podklad. Zabráňte sadaniu!
4. Položte tlakovú hadicu a odborne ju upevnite na uvedenom mieste (napr. na odtoku).
5. Pripojovací kábel uložte odborným spôsobom. **UPOZORNENIE! Pripojovací kábel nepoškodzujte!**
   – Žiadne miesta oderu a zalomenia.
   – Koniec kábla neponárajte do média.
   – Dodržiavajte polomery ohybu.
   ► Čerpadlo nainštalované, vytvorte elektrické pripojenie.

6.4.3 Stacionárna inštalácia do mokrého prostredia

Čerpadlo sa inštaluje do šachty alebo nádrže. Na to sa čerpadlo napája priamo na výtlačné potrubie. Výtlačné potrubie musí spĺňať nasledovné podmienky:

- Pripojené výtlačné potrubie je samonosné. Čerpadlo **nesmie** podopierať výtlačné potrubie!
- Čerpadlo môže počas prevádzky ľahko vibrovať. Vibrácie musí výtlačné potrubie odvádzať do základu.
- Výtlačné potrubie nesmie byť menšie ako je tlaková prípojka čerpadla.
- Výtlačné potrubie pripojte bez pnutia.
- Všetky predpísané armatúry (uzatvárací posúvač, spätná klapka...) sú k dispozícii.
- Výtlačné potrubie je uložené tak, aby bolo chránené voči mrazu.
- Odvzdušnenie špirály (napr. odvzdušňovacie ventily) nainštalované. Prenikanie vzduchu v čerpadle a výtlačnom potrubí môže viesť k problémom s čerpaním.

✓ Miesto inštalácie pripravené.

✓ Montážny materiál (tlaková rúra, flexibilná hadicová tvarovka, 2x hadicová spona) je k dispozícii.

✓ Príruba spojky je namontovaná na čerpadle.

1. Tlakovú rúru skráťte na potrebnú dĺžku.
2. Tlakovú rúru zaskrutkujte až na doraz do výtlačného hrdla čerpadla.
3. Hadicovú tvarovku a hadicové spony pretlačte cez tlakovú rúru.
4. Umiestnite čerpadlo pod tlakové potrubie.
5. Hadicovú tvarovku vyrovnajte do stredu cez výtlačné potrubie a tlakovú rúru.
6. Hadicovú tvarovku zafixujte pomocou hadicovej spony. Dodržiavajte max. uťahovací moment podľa údajov výrobcu!
7. Pripojovací kábel upevnite na výtlačné potrubie a položte k elektrickej prípojke.
   ► Čerpadlo nainštalované, vytvorte elektrické pripojenie.

6.4.4 Regulácia hladiny

Vyhotovenia „A“ a „VA“ sú vybavené plavákovým spínačom. Čerpadlo sa zapína a vypína v závislosti od stavu hladiny. Spínacia hladina je definovaná nasledovne:

- Vyhotovenie A: cez dĺžku kábla
- Vyhotovenie VA: cez pozíciu plavákov na vodiacej tyči

Pri inštalácii je nutné dbať na nasledujúce body:

- Plavákový spínač sa môže voľne pohybovať!
- Hladina vody **nesmie klesnúť** pod minimálnu povolenú hladinu vody!
- Maximálna frekvencia spínania **sa neprekračuje**!
  Aby sa pri veľmi kolísavých výškach hladiny dosiahli väčšie spínacie rozdiely, je predpísané monitorovanie výšky hladiny pomocou dvoch meracích bodov.

Vyhotovenie VA: Nastavenie spínacích bodov

Z výroby sú plaváky nastavené na maximálny spínací objem. V prípade potreby je možné zmeniť nastavenie plavákov.

✓ Čerpadlo je mimo prevádzky.

✓ Čerpadlo je odpojené od elektrickej siete.

1. Povoľte skrutku s vnútorným šesťhranom na plaváku.
2. Nastavte požadovaný spínací bod: Plavák posuňte smerom nahor alebo nadol.
3. Zafixujte plavák: Utiahnite skrutku s vnútorným šesťhranom na plaváku.
   ► Nové spínacie body sú nastavené.

Obmedzená prevádzka z dôvodu chýbajúceho chladenia

- Horný plavák je nastavený na najvyššom spínacom bode.
- Keď je spínací bod horného plaváka prestavený smerom nadol, čerpadlo **už nie je úplne** ponorené v médiu.
- Tak sa už motor **nechladí úplne**!
- Čerpadlo sa smie v prevádzkovom režime S3 prevádzkovať **ponorené alebo vynorené**!

6.4.5 Ochrana proti chodu nasucho

Ochrana proti chodu nasucho zabraňuje prevádzke čerpadla bez média a prieniku vzduchu do hydrauliky. Na to sa pomocou externého riadenia monitoruje minimálne prípustná úroveň naplnenia. Keď sa dosiahne minimálna hladina, čerpadlo sa vypne. Ďalej sa, v závislosti od riadenia, spustí optický a akustický alarm.

Ochranu proti chodu nasucho je možné integrovať do dostupných riadení ako doplnkový merací bod. Alternatívne môže ochrana proti chodu nasucho pracovať aj ako jediné vypínacie zariadenie. V závislosti od bezpečnosti zariadenia sa môže čerpadlo znovu zapínať automaticky alebo manuálne.

Pre optimálnu prevádzkovú bezpečnosť sa odporúča nainštalovať ochranu proti chodu nasucho.

6.5 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu v dôsledku nesprávneho elektrického pripojenia!

Ak sa čerpadlo používa vo výbušnom prostredí, pri nesprávnom elektrickom pripojení hrozí riziko smrteľného zranenia v dôsledku výbuchu! Pri použití čerpadla vo výbušnom prostredí dodržiavajte nasledujúce body:

- Elektrické pripojenie vykonajte mimo výbušného prostredia.
- Ak sa elektrické pripojenie vykonáva vo výbušnom prostredí, musí sa zrealizovať v telese s povolením pre použitie vo výbušnom prostredí (ochrana proti vznieteniu podľa normy EN 60079-0).
- Pripojte vyrovnanie potenciálu na držadlo (diera) pomocou skrutky, matice a ozubeného kotúča. Vodič vyrovnania potenciálu musí zodpovedať miestnym predpisom.

- Sieťová prípojka zodpovedá údajom na typovom štítku.
- Napájanie na strane siete s pravotočivým poľom pre motory s trojfázovým striedavým prúdom (3~-motor).
- Pripojovací kábel sa musí ukladať podľa miestnych predpisov a musí sa zapojiť podľa rozloženia žíl.
- Pripojte **všetky** monitorovacie zariadenia a skontrolujte ich funkciu.
- Uzemnenie vykonajte v súlade s miestnymi predpismi.

6.5.1 Istenie na strane siete

Istič vedenia
- Navrhnite výkonové a spínacie charakteristiky ističov vedenia podľa menovitého prúdu pripojeného výrobku.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

Motorový istič
- Výrobok bez zástrčky: nainštalujte motorový istič! Minimálna požiadavka je tepelné relé/motorový istič s kompenzáciou teploty, diferenciálnou aktiváciou a zablokovaním opätovného zapnutia podľa príslušných miestnych predpisov.
- Nestabilné elektrické siete: v prípade potreby nainštalujte ďalšie ochranné zariadenia (napr. prepäťové, podpäťové alebo fázové relé...).

Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD)
- Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD) namontujte v súlade s predpismi miestneho dodávateľa energií.
- V prípade, že môžu osoby prísť do kontaktu s výrobkom a vodivými kvapalinami, namontujte ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD).

6.5.2 Údržbové práce
- Skontrolujte izolačný odpor vinutia motora.
- Skontrolujte odpor teplotného snímača.

6.5.2.1 Kontrola izolačného odporu vinutia motora

✓ Izolačné meracie zariadenie 1 000 V

✓ Motory so **zabudovaným kondenzátorom**: Vinutia skratované!

1. Skontrolujte izolačný odpor.
   ⇒ Nameraná hodnota prvého uvedenia do prevádzky: ≥ 20 MΩ.
   ⇒ Nameraná hodnota intervalového merania: ≥ 2 MΩ.
   ► Izolačný odpor skontrolovaný. Ak sa namerané hodnoty líšia od definovaných hodnôt, skontaktujte sa so servisnou službou.

6.5.2.2 Kontrola odporu teplotného snímača

✓ Ohmmeter je k dispozícii.

1. Odmerajte odpor.
   ⇒ Hodnota merania **bimetalového pásu**: 0 Ohm (priechod).
   ► Odpor skontrolovaný. Keď sa nameraná hodnota odlišuje od normatívu, skontaktujte sa so servisnou službou.

6.5.3 Pripojenie na motor s jednofázovým striedavým prúdom (1~-motor)

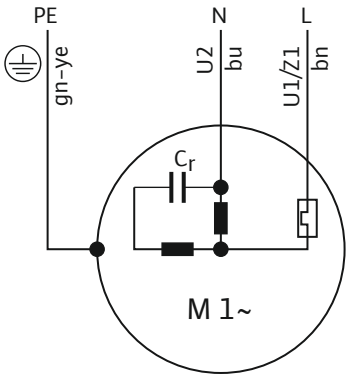


Fig. 4: Plán pripojenia 1~-motora

Farba žíl	Svorka
Hnedá (bn)	L
Modrá (bu)	N
Zelená/žltá (gn-ye)	Uzemnenie

Čerpadlo je vybavené zástrčkou (CEE 7/7). Pripojenie k sieti sa vykonáva zasunutím zástrčky do zásuvky (typ E alebo typ F). Zástrčka nie je vodotesná.

Tepelné monitorovanie motora je zabudované v motore, bimetalovom páse. Monitorovanie motora samočinné. Samostatná prípojka nie je možná.

Pri pripojení čerpadla priamo na spínací prístroj zástrčku odrežte. Pripojovací kábel pripojte podľa plánu pripojenia v spínacom zariadení.

6.5.4 Pripojenie na trojfázový striedavý prúd (3~-motor)

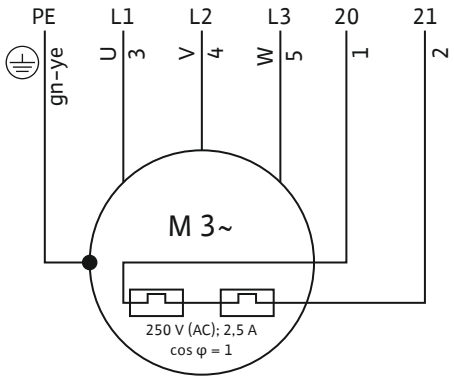


Fig. 5: Plán pripojenia 3~-motora

Číslo žily	Označenie	Svorka
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Zelená/žltá (gn-ye)	Uzemnenie	PE

Čerpadlo so zástrčkou

Čerpadlo je vybavené CEE konektorom motorového ističa (3P+N+PE, 6h). Motor sa do elektrickej siete pripojí zastrčením zástrčky do zásuvky. Zástrčka nie je vodotesná.

Tepelné monitorovanie motora (bimetalový pás) je pripojené v konektore motorového ističa. Keď sa dosiahne max. teplota vinutia motora, čerpadlo sa vypne. Znovuzapínanie sa musí urobiť ručne. Samostatná prípojka monitorovania motora nie je potrebná.

Čerpadlo s voľným koncom kábla

- Pripojovací kábel s voľnými koncami kábla.
- Pripojenie podľa plánu pripojenia v spínacom prístroji.
- Sieťové pripojenie s pravotočivým poľom
- Tepelné monitorovanie motora:
  - Snímač: Bimetalový pás
  - Počet teplotných obvodov: 1, Obmedzovanie teploty
  - Pripájacie hodnoty: max. 250 V(AC), 2,5 A, cos fí = 1
  - Prahová hodnota: je určovaná snímačom.
  - Vyvolaný stav: Keď sa dosiahne prahová hodnota, vypnite čerpadlo!

6.5.5 Nastavenie ochrany motora

6.5.5.1 Priame zapojenie

- **Plné zaťaženie**
  Ochranu motora nastavte na menovitý prúd podľa typového štítka.
- **Čiastočné zaťaženie**
  Ochranu motora nastavte o 5 % vyššiu ako prúd nameraný v prevádzkovom bode.

6.5.6 Prevádzka s frekvenčným meničom

Prevádzka na frekvenčnom meniči nie je povolená.

7 Uvedenie do prevádzky

OZNÁMENIE

Automatické zapnutie po prerušení prívodu prúdu

Výrobok sa zapína a vypína prostredníctvom samostatného riadenia nezávislého od procesu. Po výpadku prúdu možno výrobok zapnúť automaticky.

7.1 Kvalifikácia personálu

- Ovládanie/riadenie: Obslužný personál oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia

7.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Tento návod musí byť dostupný pri čerpadle alebo na určenom mieste.
- Tento návod musí byť dostupný v jazyku personálu.
- Zabezpečte, aby si celý personál prečítal návod na montáž a obsluhu pochopil ho.
- Všetky bezpečnostné zariadenia na strane zariadenia a núdzové vypínače sú aktívne a boli skontrolované z hľadiska bezchybnej funkčnosti.
- Čerpadlo je vhodné na používanie v uvedených prevádzkových podmienkach.

7.3 Kontrola smeru otáčania pri motore s trojfázovým striedavým prúdom

Čerpadlo vyžaduje točivé pole v smere hodinových ručičiek na sieťovej prípojke. Čerpadlo **nie** je určené na prevádzku v točivom poli proti smeru hodinových ručičiek.

1. Točivé pole na pripojení na sieť skontrolujte pomocou skúšačky točivého poľa.
   ⇒ Točivé pole v smere hodinových ručičiek: Smer otáčania je správny.
   ⇒ Točivé pole proti smeru hodinových ručičiek: Nesprávny smer otáčania. Opravte točivé pole na sieťovej prípojke (pozri bod 2).
2. Opravte točivé pole na sieťovej **prípojke**: vymeňte dve fázy v sieťovej prípojke.

7.4 Prevádzka vo výbušnej atmosfére

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu v dôsledku iskrenia na hydraulike!

Počas prevádzky hrozí nebezpečenstvo výbuchu spôsobené iskrením v dôsledku statického nabíjania plastových častí! Počas prevádzky vždy úplne ponorte hydrauliku do čerpaného média.

- Zabráňte nasávaniu vzduchu do média. Nainštalujte nárazový plech na prítoku.
- Zabráňte vynoreniu hydrauliky. Vypnite čerpadlo v úrovni naplnenia „horného okraja hydrauliky“.
- Nainštalujte ochranu proti chodu nasucho so zablokovaním opätovného zapnutia.

	ATEX, zóna 2	ATEX, zóna 1	IECEx, zóna 2	IECEx, zóna 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Označenie čerpadiel s povolením pre použitie vo výbušnom prostredí

Pri používaní vo výbušných atmosférach je čerpadlo na typovom štítku označené nasledujúcim spôsobom:

- Symbol „Ex“ pre príslušné povolenie
- Klasifikácia výbušného prostredia

7.5 Pred zapnutím

Pred zapnutím skontrolujte nasledujúce body:

- Je elektrické pripojenie vykonané v súlade s predpismi?
- Je pripojovací kábel uložený bezpečne?
- Môže sa plavákový spínač voľne pohybovať?
- Príslušenstvo správne upevnené?
- Je dodržaná teplota čerpaného média?
- Je dodržaná hĺbka ponoru?
- Neobsahuje výtlačné potrubie a čerpacia šachta usadeniny?
- Sú všetky uzatváracie posúvače na výtlačnom potrubí otvorené?
- Odvzdušnenie špirály vo výtlačnom potrubí k dispozícii? Prenikanie vzduchu v čerpadle a výtlačnom potrubí môže viesť k problémom s čerpaním.

7.6 Zapnutie a vypnutie

- Keď sa čerpadlo zapne, dochádza ku krátkodobému prekročeniu menovitého prúdu.
- Počas prevádzky už neprekračujte menovitý prúd.

UPOZORNENIE! Vecné škody! Ak sa čerpadlo nespustí, okamžite ho vypnite. Poškodenie motora! Pred opätovným zapnutím najprv odstráňte poruchu.

Pri prepravnej inštalácii je nutné dbať na tieto body:

- Čerpadlo položte na pevný podklad. Zabráňte sadaniu!
- Prevrátené čerpadlo pred zapnutím znova postavte.
- Keď sa čerpadlo „posúva“, naskrutkujte čerpadlo k dnu.

Čerpadlo so vstavaným plavákovým spínačom a zástrčkou

- Verzia s jednofázovým striedavým prúdom (1~-motor)
  Strčte zástrčku do zásuvky, čerpadlo pripravené na prevádzku. Čerpadlo sa automaticky zapína a vypína v závislosti od úrovne naplnenia.
- Verzia s trojfázovým striedavým prúdom (3~-motor):
  Strčte zástrčku do zásuvky, čerpadlo pripravené na prevádzku. Riadenie čerpadla zabezpečujú dva spínače na zástrčke:
  - HAND/AUTO: Nastavte prevádzkový režim.
    HAND: Ručne zapnite a vypnite čerpadlo. AUTO: Čerpadlo sa automaticky zapína a vypína v závislosti od úrovne naplnenia.
  - ON/OFF: Zapnite a vypnite čerpadlo v prevádzkovom režime „HAND“.

Čerpadlo s vertikálnym plavákovým spínačom

Po pripojení zástrčky do zásuvky je čerpadlo pripravené na prevádzku. Čerpadlo sa zapína a vypína podľa zvoleného prevádzkového režimu plavákového spínača:

- Prevádzkový režim AUTO: Čerpadlo sa zapína a vypína v závislosti od stavu hladiny.
- Prevádzkový režim MANUEL: Čerpadlo sa zapne priamo po zapojení zástrčky.

OZNÁMENIE! Nastavte prevádzkový režim na spínači. Spínač sa nachádza nad horným plavákovým spínačom.

Čerpadlo so zabudovanou zástrčkou

- Verzia s jednofázovým striedavým prúdom (1~-motor):
  Strčte zástrčku do zásuvky, čerpadlo sa zapne.
- Verzia s trojfázovým striedavým prúdom (3~-motor):
  Strčte zástrčku do zásuvky, čerpadlo pripravené na prevádzku. Čerpadlo zapnite a vypnite pomocou spínača ON/OFF.

Čerpadlá s voľným koncom kábla

Čerpadlo sa zapína a vypína prostredníctvom separátneho ovládača zabezpečeného zákazníkom (zapínač/vypínač, spínací prístroj).

7.7 Počas prevádzky

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku otáčajúcich sa konštrukčných dielov!

V pracovnej oblasti čerpadla nesmú zdržiavať žiadne osoby. Hrozí nebezpečenstvo poranenia!

- Označte a ohraďte pracovnú oblasť.
- Ak sa v pracovnej oblasti sa nezdržiavajú žiadne osoby, zapnite čerpadlo.
- Keď osoby vojdú do pracovnej oblasti, čerpadlo okamžite vypnite.

VAROVANIE

Nebezpečie popálenia na horúcich povrchoch!

Skriňa motora sa môže počas prevádzky zahriať. Môžu vzniknúť popáleniny.

- Čerpadlo nechajte po vypnutí vychladnúť na izbovú teplotu!

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku chodu čerpadla nasucho!

Chod nasucho môže zničiť tesnenie a má za následok úplné zničenie čerpadla. Chod čerpadla nasucho je zakázaný.

- Ak je dosiahnutá minimálna hladina čerpania, čerpadlo vypnite.

OZNÁMENIE

Problémy s čerpaním v dôsledku nízkej hladiny vody

Hydraulika je samoodvzdušňovacia. Počas prevádzky čerpadla sa uvoľňujú malé vzduchové vankúše. Ak sa médium spustí príliš hlboko, môže dôjsť k prerušeniu prietoku. Minimálna povolená hladina vody musí siahať až k hornému okraju telesa hydrauliky!

Je nutné pravidelne kontrolovať nasledovné body:

- Prítok zodpovedá dopravnému výkonu čerpadla.
- Regulácia hladiny a ochrana proti chodu nasucho pracujú správne.
- Zabezpečený minimálny ponor.
- Pripojovací kábel nie je poškodený.
- Čerpadlo neobsahuje usadeniny a pevné látky.
- Žiadne nasávanie vzduchu do média.
- Všetky uzatváracie posúvače otvorené.
- Tichý chod bez vibrácií.
- Max. frekvencia spínania neprekročená.
- Tolerancie pripojenia na sieť:
  - Prevádzkové napätie +/-10 %
  - Frekvencia +/-2 %
  - Príkon prúdu medzi jednotlivými fázami: max. 5 %
  - Rozdiel napätia medzi jednotlivými fázami: max. 1 %

OZNÁMENIE

Vynorte motor počas prevádzky

- Ak sa motor počas prevádzky vynorí, dodržujte informácie „Prevádzkový režim – vynorený“! Pozri údaj „OT_E“ na typovom štítku!
- Zabezpečte chladenie motora pre nepretržitú prevádzku: Motor sa musí pred opätovným zapnutím kompletne ponoriť!

Prevádzkový režim S3 10 %: Prevádzkový režim S3 25 % je prípustný, ak je pred novým zapnutím zabezpečené potrebné chladenie motora! Na zabezpečenie požadovaného chladenia musí byť motor minimálne na 1 min kompletne ponorený!

8 Vyradenie z prevádzky/demontáž

8.1 Kvalifikácia personálu

- Ovládanie/riadenie: Obslužný personál oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
  Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Inštalačné/demontážne práce: vyškolený technik pre techniku pre odpadovú vodu
  Upevnenie a potrubie pri mokrej a suchej inštalácii, zdvíhacie prostriedky, základné vedomosti o zariadeniach na spracovanie splaškovej vody

8.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné lokálne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Dodržiavajte predpisy týkajúce sa práce s ťažkými bremenami a práce pod visiacimi bremenami.
- Poskytnite potrebné ochranné prostriedky a zabezpečte, aby ich personál nosil.
- V uzatvorených priestoroch zabezpečte dostatočné vetranie.
- Ak sa nahromadia jedovaté alebo dusivé plyny, okamžite prijmite príslušné protiopatrenia!

8.3 Vyradenie z prevádzky

Čerpadlo sa vypne, zostane však naďalej namontované. Týmto je čerpadlo stále pripravené na prevádzku.

✓ Čerpadlo musí byť kompletne ponorené v čerpanom médiu, aby bolo chránené pred mrazom a ľadom.

✓ Minimálna teplota čerpaného média +3 °C (+37 °F).

1. Vypnite čerpadlo.
2. Ovládač zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu (napr. zablokovaním hlavného vypínača).
   ► Čerpadlo mimo prevádzky.

Ak zostane čerpadlo po vyradení z prevádzky namontované, dodržte nasledovné body:

- Zabezpečte hore uvedené podmienky počas celého obdobia vyradenia z prevádzky. Ak nie sú podmienky zabezpečené, čerpadlo demontujte!
- Pri dlhšom vyradení z prevádzky vykonávajte v pravidelných intervaloch testovací chod:
  – Interval: mesačne až štvrťročne
  – Doba chodu: 5 minút
  – Testovací chod vykonávajte len v rámci platných prevádzkových podmienok!

8.4 Demontáž

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo pri čerpaní zdraviu škodlivých médií!

Nebezpečenstvo bakteriálnej infekcie!

- Čerpadlo po demontáži vydezinfikujte!
- Rešpektujte údaje v prevádzkovom poriadku!

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia zásahom elektrickým prúdom!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek elektrických prác výrobok odpojte od elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár!
- Dodržiavajte miestne predpisy!

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia pri nebezpečnej práci jednej osoby!

Práce v šachtách a úzkych priestoroch, ako aj práce s nebezpečenstvom pádu sú nebezpečné práce. Tieto práce nesmie vykonávať len jedna osoba!

- Práce vykonávajte iba s pomocou ďalšej osoby!

VAROVANIE

Nebezpečie popálenia na horúcich povrchoch!

Skriňa motora sa môže počas prevádzky zahriať. Môžu vzniknúť popáleniny.

- Čerpadlo nechajte po vypnutí vychladnúť na izbovú teplotu!

Počas prác noste nasledujúce osobné ochranné prostriedky:

- Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
- Ochranné rukavice: 4X42C (uvex C500 mokré)
- Ochranná prilba: EN 397 v súlade s normou, ochrana pred bočnou deformáciou (uvex pheos)
  (Pri použití zdvíhacích prostriedkov)

Keď počas práce dôjde ku kontaktu so zdraviu škodlivými médiami, noste dodatočne nasledujúce osobné ochranné pracovné prostriedky:

- Ochranné okuliare: uvex skyguard NT
  – Označenie rámu: W 166 34 F CE
  – Označenie podložky: 0–0,0* W1 FKN CE
- Ochranná dýchacia maska: Polomaska 3M séria 6000 s filtrom 6055 A2

Uvedené ochranné pracovné prostriedky sú minimálnou požiadavkou. Dodržiavajte prevádzkový poriadok!
* Ochranný stupeň podľa normy EN 170 nie je relevantný pre tieto práce.

8.4.1 Stacionárna inštalácia do mokrého prostredia

✓ Čerpadlo je vyradené z prevádzky.

✓ Uzatváracie posúvače na prítokovej a výtlačnej strane sú zatvorené.

1. Odpojte čerpadlo od elektrickej siete.
2. Pripojovací kábel uvoľnite z výtlačného potrubia.
3. Čerpadlo s tlakovou rúrou uvoľnite z výtlačného potrubia.
4. Čerpadlo vytiahnite z prevádzkového priestoru za držadlo.
5. Tlakovú rúru vyskrutkujte z výtlačného hrdla.
6. Pripojovací kábel naviňte a upevnite na motore.
   – Nezalamujte.

– Nezasekávajte.
– Dodržiavajte polomery ohybu.

7. Čerpadlo a tlakovú rúru dôkladne očistite (pozri bod „Čistenie a dezinfekcia“).

8.4.2 Mobilná inštalácia do mokrého prostredia

✓ Čerpadlo je vyradené z prevádzky.

1. Odpojte čerpadlo od elektrickej siete.
2. Pripojovací kábel naviňte a upevnite na motore.
   – Nezalamujte.
   – Nezasekávajte.
   – Dodržiavajte polomery ohybu.
3. Výtlačné potrubie uvoľnite od výtlačného hrdla.
4. Zdvíhací prostriedok pripevnite na bode upevnenia.
5. Čerpadlo vytiahnite z prevádzkového priestoru. **UPOZORNENIE! Nepoškoďte pripojovací kábel! Pri odkladaní dávajte pozor na pripojovací kábel!**
6. Čerpadlo dôkladne očistite (pozri bod „Čistenie a dezinfekcia“).

8.4.3 Čistenie a dezinfekcia

- Noste ochranné prostriedky! Dodržiavajte prevádzkový poriadok.
  – Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
  – Ochranná dýchacia maska: Polomaska 3M séria 6000 s filtrom 6055 A2
  – Ochranné rukavice: 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
  – Ochranné okuliare: uvex skyguard NT
- Použitie dezinfekčných prostriedkov:
  – Použitie striktne podľa pokynov výrobcu!
  – Noste ochranné pracovné prostriedky podľa pokynov výrobcu!
- Znečistenú preplachovaciu vodu zlikvidujte podľa miestnych predpisov, napr. do odpadového kanála!

✓ Čerpadlo je demontované.

1. Zástrčku alebo voľné konce kábla vodotesne zabaľte!
2. Zdvíhací prostriedok pripevnite na upevňovacom bode čerpadla.
3. Čerpadlo zdvihnite asi do 30 cm (10 in) výšky nad zemou.
4. Čerpadlo osprchujte zhora nadol čistou vodou.
5. Na čistenie obežného kolesa a vnútorného priestoru čerpadla nasmerujte prúd vody cez výtlačné hrdlo smerom dnu.
6. Vydezinfikujte čerpadlo.
7. Zvyšky nečistôt na zemi, napr. ich spláchnite do kanála.
8. Čerpadlo nechajte vysušiť.
   Ak chcete teleso čerpadla úplne vypustiť, čerpadlo položte na bok na cca 5 minút. Výtlačné hrdlo nasmerujte smerom nadol.

8.4.3.1 Vyčistenie nasávacieho koša

Nasávací kôš sa na čistenie môže demontovať.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku ostrých hrán!

Na obežnom kolese a sacom hrdle sa môžu vytvoriť ostré hrany. Hrozí nebezpečenstvo porezania!

- Noste ochranné rukavice!

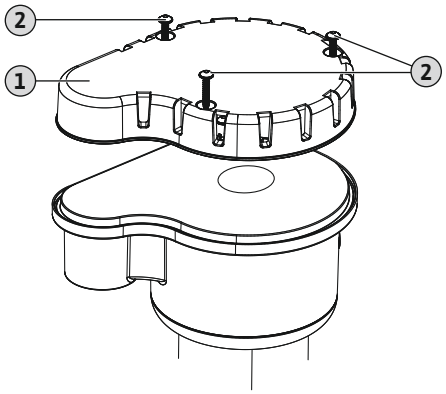


Fig. 6: Odmontovanie základovej dosky

1	Nasávací kôš
2	Upevňovacie skrutky, vnútorný šesťhran Veľkosť 4

1. Čerpadlo uložte horizontálne na pevnú pracovnú plochu.
2. Čerpadlo zabezpečte proti pádu a zošmyknutiu!
3. Vyskrutkujte upevňovacie skrutky na nasávacom koši.
4. Odstráňte nasávací kôš.
5. Vypláchnite nasávací kôš a základovú dosku hydrauliky čistou vodou, pevné časti odstráňte manuálne.
6. Nasaďte nasávací kôš.
7. Zaskrutkujte upevňovacie skrutky. **Max. uťahovací moment: 5,5 Nm (4 ft·lb)!**
   ► Sací kôš je vyčistený a namontovaný, ukončite čistiace práce.

9 Údržba

9.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
  Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Údržbové práce: vyškolený technik pre techniku pre odpadovú vodu
  Použitie/likvidácia použitých prevádzkových prostriedkov, základné znalosti o konštrukcii stroja (montáž/demontáž)

9.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Poskytnite potrebné ochranné prostriedky a zabezpečte, aby ich personál nosil.
- Prevádzkové prostriedky zachytávajte do vhodných nádrží a likvidujte v súlade s predpismi.
- Použitý ochranný odev zlikvidujte v súlade s predpismi.
- Používajte len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.
- Priesak média a prevádzkového prostriedku sa musí okamžite zachytiť a likvidovať v súlade s miestnymi platnými smernicami.
- K dispozícii musia byť potrebné nástroje.
- Pri používaní ľahko horľavých rozpúšťadiel a čistiacich prostriedkov je zakázaná prítomnosť otvoreného ohňa a otvoreného plameňa a platí zákaz fajčenia.
- Práce údržby zdokumentujte v zozname revízií zariadenia.

9.3 Prevádzkové prostriedky

9.3.1 Druhy oleja

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 certifikovaný)

9.3.2 Plniace množstvá

Množstvo náplne je 1200 ml (40 US.fl.oz).

9.4 Intervaly údržby

- Údržbárske práce vykonávajte pravidelne v súlade s predpismi.
- Intervaly údržby zmluvne prispôsobte v závislosti od reálnych podmienok prostredia. Poraďte sa so servisnou službou.
- Skontrolujte inštaláciu, ak sa počas prevádzky vyskytnú silné vibrácie.

9.4.1 Intervaly údržby pri normálnych podmienkach

1 500 prevádzkových hodín alebo po 5 rokoch

- Vizuálna kontrola pripojovacích káblov
- Vizuálna kontrola príslušenstva
- Vizuálna kontrola ochrannej vrstvy a telesa
- Skúška funkčnosti monitorovacích zariadení
- Výmena oleja v tesniacej komore
- Nastavenie medzery obežného kolesa

5 000 prevádzkových hodín alebo po 10 rokoch

- Generálna oprava

9.4.2 Intervaly údržby pri sťažených podmienkach

Za nasledujúcich prevádzkových podmienok skráťte po dohovore so servisnou službou uvedené intervaly údržby:

- Médiá so zložkami s dlhými vláknami
- Turbulentný prítok (napr. podmienené nasávaním vzduchu, kavitáciou)
- Silne korodujúce alebo abrazívne médiá
- Médiá s vysokým obsahom plynu
- Prevádzka v nepriaznivom prevádzkovom bode
- Tlakové rázy

Pri sťažených prevádzkových podmienkach vám odporúčame uzavrieť zmluvu o údržbe.

9.5 Opatrenia pri údržbe



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku ostrých hrán!

Na obežnom kolese a sacom hrdle sa môžu vytvoriť ostré hrany. Hrozí nebezpečenstvo porezania!

- Noste ochranné rukavice!

Pred začiatkom údržbárskych prác splňte nasledovné podmienky:

- Noste ochranné prostriedky! Dodržiavajte prevádzkový poriadok.
  - Bezpečnostná obuv: Druh ochrany S1 (uvex 1 sport S1)
  - Ochranné rukavice: 4X42C (uvex C500 mokré)
  - Ochranné okuliare: uvex skyguard NT

  Podrobné označenie rámu a podložky nájdete v kapitole „Osobné ochranné prostriedky [▶ 5]“.
- Čerpadlo je dôkladne očistené a vydezinfikované.
- Motor sa schladil na teplotu okolia.
- Pracovisko:
  - Čisté prostredie, dobré osvetlenie a odvzdušnenie.
  - Pevná a stabilná pracovná plocha.
  - Istenie proti pádu a zošmyknutiu je k dispozícii.

OZNÁMENIE! Vykonávajte len tie údržbárske práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.

9.5.1 Vizuálna kontrola pripojovacích káblov

Skontrolujte pripojovacie káble s dôrazom na:

- bubliny
- trhliny
- škrabance
- stopy po otere alebo odere
- zmliaždenie

Ak sa pripojovací kábel poškodí:

- Čerpadlo okamžite vyraďte z prevádzky!
- Požiadajte servisnú službu o výmenu pripojovacích káblov!

UPOZORNENIE! Vecné škody! Cez poškodený pripojovací kábel vnikne do motora voda. Voda v motore má za následok úplné zničenie čerpadla.

9.5.2 Vizuálna kontrola príslušenstva

Pri príslušenstve sa musí skontrolovať:

- Správne upevnenie
- Bezchybná funkčnosť
- Opotrebenie, napr. trhliny spôsobené vibráciami

Zistené nedostatky sa musia okamžite opraviť alebo sa musí príslušenstvo vymeniť.

9.5.3 Vizuálna kontrola ochranných vrstiev a telesa

Ochranné vrstvy a teleso nesmú vykazovať žiadne známky poškodenia. V prípade zistených nedostatkov dodržte tieto body:

- Poškodenú ochrannú vrstvu opravte. Objednajte opravné súpravy cez servisnú službu.
- Keď je teleso opotrebované, poraďte sa so servisnou službou!

9.5.4 Funkčný test monitorovacích zariadení

Pri kontrole odporov musí byť čerpadlo ochladené na teplotu okolia!

9.5.4.1 Kontrola odporu teplotného snímača

✓ Ohmmeter je k dispozícii.

1. Odmerajte odpor.
   ⇒ Hodnota merania **bimetalového pásu**: 0 Ohm (priechod).
   ▶ Odpor skontrolovaný. Keď sa nameraná hodnota odlišuje od normatívu, skontaktujte sa so servisnou službou.

9.5.5 Výmena oleja v tesniacej komore



VAROVANIE

Prevádzkové prostriedky pod tlakom!

V motore sa môže tvoriť vysoký tlak! Tento tlak sa vypustí **pri otvorení** uzatváracích skrutiek.

- Neopatrné uvoľnenie uzatváracích skrutiek môže spôsobiť ich vystrelenie vysokou rýchlosťou!
- Môžu unikať horúce prevádzkové prostriedky!
  - Noste ochranné prostriedky!
  - Nechajte motor pred všetkými prácami vychladnúť na teplotu okolia!
  - Dodržiavajte predpísané poradie pracovných krokov!
  - Pomaly vykrúťte uzatváracie skrutky.
  - Hneď ako tlak začne unikať (počuteľné pískanie alebo syčanie vzduchu), prestaňte ich otáčať!
  - Počkajte, kým tlak úplne neunikne, a potom úplne vyskrutkujte uzatváraciu skrutku.

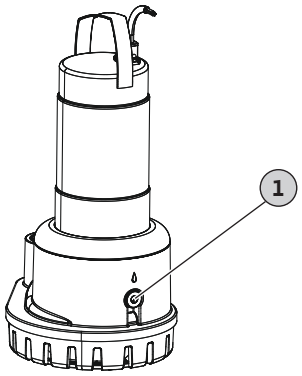


Fig. 7: Tesniaca komora: Výmena oleja

1	Uzatváracia skrutka tesniacej komory

✓ Sú použité ochranné pracovné prostriedky!

✓ Čerpadlo je demontované, vyčistené a vydezinfikované.

1. Čerpadlo uložte horizontálne na pevnú pracovnú plochu. Uzatváracia skrutka smeruje nahor.
2. Čerpadlo zabezpečte proti pádu a zošmyknutiu!
3. Pomaly vykrúťte uzatváraciu skrutku.
4. Keď tlak úplne unikne, úplne vyskrutkujte uzatváracie skrutky.
5. Umiestnite vhodnú nádrž na zachytávanie prevádzkového prostriedku.
6. Vypúšťanie prevádzkových prostriedkov: Čerpadlo otáčajte dovtedy, kým otvor nesmeruje nadol.
7. Kontrola prevádzkových prostriedkov:
   ⇒ Čisté prevádzkové prostriedky: Prevádzkové prostriedky je možné používať opakovane.
   ⇒ Znečistené prevádzkové prostriedky (čierne): naplňte nové prevádzkové prostriedky.
   ⇒ Mliečne/mútne prevádzkové prostriedky: Voda v oleji. Menší priesak cez mechanickú upchávku je normálny. Keď je pomer oleja k vode menší ako 2:1, môže sa poškodiť mechanická upchávka. Vymeňte olej a o štyri týždne ho znovu skontrolujte. Keď bude v oleji znovu voda, informujte servisnú službu!
   ⇒ Kovové triesky v prevádzkových prostriedkoch: Informujte servisnú službu!
8. Plnenie prevádzkových prostriedkov: Čerpadlo otáčajte dovtedy, kým otvor nesmeruje hore. Do otvoru nalejte prevádzkový prostriedok.
   ⇒ Dodržte informácie o druhu a množstve prevádzkového prostriedku!
9. Očistite uzatváraciu skrutku, v prípade potreby nasaďte nový tesniaci krúžok a znovu zaskrutkujte skrutku. **Max. uťahovací moment: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.6 Nastavenie medzery obežného kolesa

Pri čerpaní kalu a odpadovej vody sa môže obežné koleso opotrebovať. V dôsledku toho sa zníži dopravný výkon čerpadla. Na kompenzáciu opotrebovania obežného kolesa sa môže nastaviť medzera medzi obežným kolesom a sacím hrdlom.

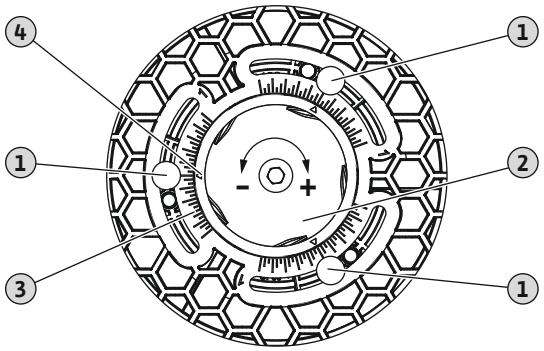


Fig. 8: Nastavenie medzery obežného kolesa (nasávací kôš demontovaný)

1	Poistná skrutka na upevnenie nastavenia medzery
2	Nastavenie medzery
3	Stupnica
4	Ukazovateľ (▲)
+	Zväčšenie medzery
-	Zmenšenie medzery

✓ Nasávací kôš demontovaný. Pozri „Vyčistenie nasávacieho koša [▶ 16]“

✓ Základová doska vyčistená. Stupnica a ukazovateľ sú rozpoznateľné.

1. Uvoľnite poistné skrutky tak, aby sa nastavenie medzery dalo otáčať. **OZNÁMENIE! Skrutky nesmiete vyskrutkovať úplne!**
2. Nastavenie medzery otáčajte doľava (-), kým nebude matrica ležať na obežnom kolese.
3. Zväčšite medzeru o 3 dieliky: Nastavenie medzery otočte doprava (+). Pri nastavovaní sledujte ukazovateľ!
4. Utiahnite poistné skrutky. **Max. uťahovací moment: 4 Nm (3 ft·lb)!**
   ▶ Opravená medzera obežného kolesa. Namontujte nasávací kôš.

9.5.7 Generálna oprava

Pri generálnej oprave sa kontroluje opotrebenie a poškodenie ložiska motora, tesnení hriadeľov, kruhových tesniacich krúžkov a pripojovacích káblov. Poškodené konštrukčné diely sa nahradia originálnymi dielmi. Tým sa zabezpečí bezchybná prevádzka.

Generálnu opravu môže vykonávať len výrobca alebo autorizovaná servisná dielňa.

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku otáčajúcich sa konštrukčných dielov!

V pracovnej oblasti čerpadla nesmú zdržiavať žiadne osoby. Hrozí nebezpečenstvo poranenia!

- Označte a ohraďte pracovnú oblasť.
- Ak sa v pracovnej oblasti sa nezdržiavajú žiadne osoby, zapnite čerpadlo.
- Keď osoby vojdú do pracovnej oblasti, čerpadlo okamžite vypnite.

Porucha: Čerpadlo nenabieha

1. Prerušenie prívodu prúdu alebo skrat/uzemnenie vedenia alebo vinutia motora.
   ⇒ Kontrolu a príp. výmenu pripojenia a motora musí vykonať elektrikár.
2. Aktivácia poistiek, motorového ističa alebo monitorovacích zariadení
   ⇒ Kontrolu a príp. výmenu pripojenia a monitorovacích zariadení musí vykonať elektrikár.
   ⇒ Zabezpečte montáž a nastavenie motorového ističa a poistiek podľa technických zadaní elektrikárom, resetujte monitorovacie zariadenia.
   ⇒ Skontrolujte voľnosť pohybu obežného kolesa, príp. vyčistite hydrauliku

Porucha: Čerpadlo sa zapne, po krátkej dobe sa aktivuje motorový istič

1. Motorový istič je zle nastavený.
   ⇒ Kontrolu a úpravu nastavenia spínača musí vykonať elektrikár.
2. Zvýšený príkon prúdu následkom väčšieho poklesu napätia.
   ⇒ Hodnotu napätia jednotlivých fáz nechajte preveriť elektrikárovi. Konzultácia s distribútorom elektrickej energie.
3. Na prípojke sú len dve fázy.
   ⇒ Kontrolu a úpravu pripojenia musí vykonať elektrikár.
4. Príliš veľké výkyvy napätia medzi fázami.
   ⇒ Hodnotu napätia jednotlivých fáz nechajte preveriť elektrikárovi. Konzultácia s distribútorom elektrickej energie.
5. Nesprávny smer otáčania.
   ⇒ Úpravu prípojky musí vykonať elektrikár.
6. Zvýšený príkon prúdu následkom upchatej hydrauliky.
   ⇒ Vyčistite hydrauliku a skontrolujte prítok.
7. Hustota média je príliš vysoká.
   ⇒ Poraďte sa so servisnou službou.

Porucha: Čerpadlo beží, ale nie je prietok

1. K dispozícii nie je žiadne médium.
   ⇒ Skontrolujte prítok, otvorte všetky uzatváracie posúvače.
2. Prítok je upchatý.
   ⇒ Skontrolujte prítok a odstráňte upchatie.
3. Hydraulika je upchatá.
   ⇒ Vyčistite hydrauliku.
4. Na strane výtlaku je potrubie alebo tlaková hadica upchatá.
   ⇒ Odstráňte upchatie a v prípade potreby vymeňte poškodené konštrukčné diely.
5. Prerušovaná prevádzka.
   ⇒ Skontrolujte spínacie zariadenie.

Porucha: Čerpadlo sa zapne, nedosiahne sa prevádzkový bod

1. Prítok je upchatý.
   ⇒ Skontrolujte prítok a odstráňte upchatie.
2. Šúpadlo na strane výtlaku je zatvorené.
   ⇒ Kompletne otvorte všetky uzatváracie posúvače.
3. Hydraulika je upchatá.
   ⇒ Vyčistite hydrauliku.
4. Nesprávny smer otáčania.
   ⇒ Úpravu prípojky musí vykonať elektrikár.
5. Vzduchový vankúš v potrubí.
   ⇒ Odvzdušnite potrubný systém.
   ⇒ V prípade častého výskytu vzduchových vankúšov: Nájdite miesto nasávania vzduchu a odstráňte ho, prípadnou montážou odvzdušňovacích zariadení na uvedenom mieste.
6. Čerpadlo prečerpáva napriek príliš vysokému tlaku.
   ⇒ Kompletne otvorte všetky uzatváracie posúvače na strane výtlaku.
7. Stopy opotrebovania na hydraulike.
   ⇒ Skontrolujte konštrukčné diely (obežné koleso, sacie hrdlo, teleso čerpadla) a dajte ich vymeniť servisnej službe.
   ⇒ Medzera obežného kolesa je príliš veľká. Nastavenie medzery obežného kolesa.
8. Na strane výtlaku je potrubie alebo tlaková hadica upchatá.
   ⇒ Odstráňte upchatie a v prípade potreby vymeňte poškodené konštrukčné diely.
9. Médium s vysokým obsahom piesku.
   ⇒ Poraďte sa so servisnou službou.
10. Na prípojke sú len dve fázy.
    ⇒ Kontrolu a úpravu pripojenia musí vykonať elektrikár.
11. Príliš veľký pokles výšky hladiny počas prevádzky.
    ⇒ Skontrolujte zásobovanie/kapacitu zariadenia.
    ⇒ Skontrolujte spínacie body monitorovania výšky hladiny a v prípade potreby ich upravte.

Porucha: Čerpadlo beží nerovnomerne a hlučne.

1. Neprípustný prevádzkový bod.
   ⇒ Skontrolujte dimenzovanie čerpadla a prevádzkový bod, poraďte sa so servisnou službou.
2. Hydraulika je upchatá.
   ⇒ Vyčistite hydrauliku.
3. Médium s vysokým obsahom piesku.
   ⇒ Poraďte sa so servisnou službou.
4. Na prípojke sú len dve fázy.
   ⇒ Kontrolu a úpravu pripojenia musí vykonať elektrikár.
5. Nesprávny smer otáčania.
   ⇒ Úpravu prípojky musí vykonať elektrikár.
6. Stopy opotrebovania na hydraulike.
   ⇒ Skontrolujte konštrukčné diely (obežné koleso, sacie hrdlo, teleso čerpadla) a dajte ich vymeniť servisnej službe.
7. Opotrebované ložisko motora.
   ⇒ Informujte servisnú službu; čerpadlo vráťte do závodu na repasáciu.
8. Čerpadlo je namontované s pnutím.
   ⇒ Skontrolujte inštaláciu, prípadne namontujte gumové kompenzátory.

Ďalšie kroky týkajúce sa odstraňovania porúch

Ak tieto uvedené body nepomôžu pri odstraňovaní poruchy, kontaktujte servisnú službu. Servisná služba vám môže pomôcť nasledovne:

- Telefonická alebo písomná pomoc.
- Podpora na mieste.
- Kontrola a oprava čerpadla v závode.

Pri využití služieb servisnej služby môžu vzniknúť náklady! Podrobnosti získate od servisnej služby.

11 Náhradné diely

Náhradné diely objednávajte prostredníctvom servisnej služby. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, vždy uvádzajte sériové číslo alebo číslo výrobku. **Technické zmeny vyhradené!**

12 Likvidácia

12.1 Oleje a mazivá

Prevádzkové prostriedky sa musia zachytávať do vhodných nádrží a likvidovať v súlade s platnými smernicami. Nakvapkané množstvá kvapaliny je nutné okamžite zachytiť!

12.2 Ochranný odev

Použitý ochranný odev sa musí likvidovať podľa miestnych platných smerníc.

12.3 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberní, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na stránke http://www.wilo-recycling.com.

Technické zmeny vyhradené!







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You