

Wilo-Drain MTC 32

es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

da Monterings- og driftsvejledning

no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje

hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

pl Instrukcja montażu i obsługi

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

Fig. 1: MTC 32F17...F33

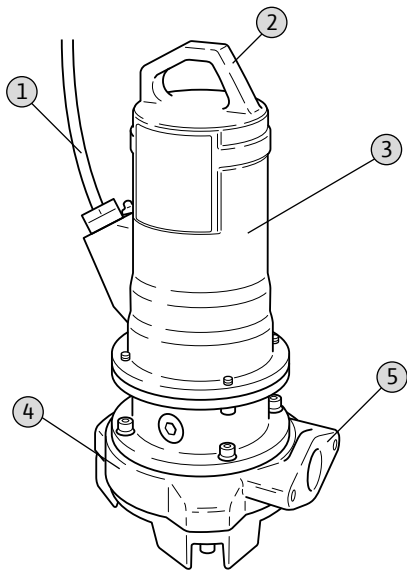


Fig. 1: MTC 32F39...F55

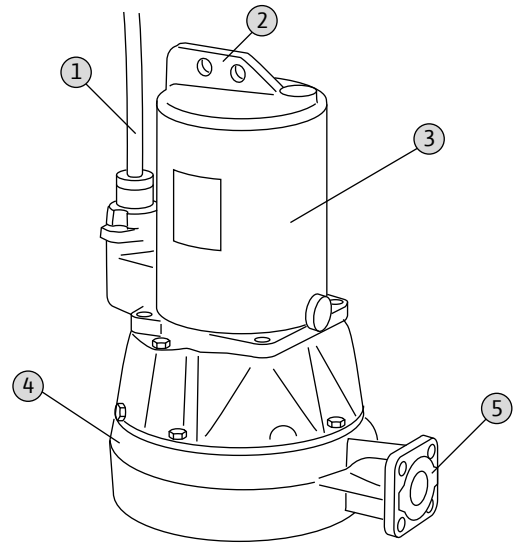


Fig. 2

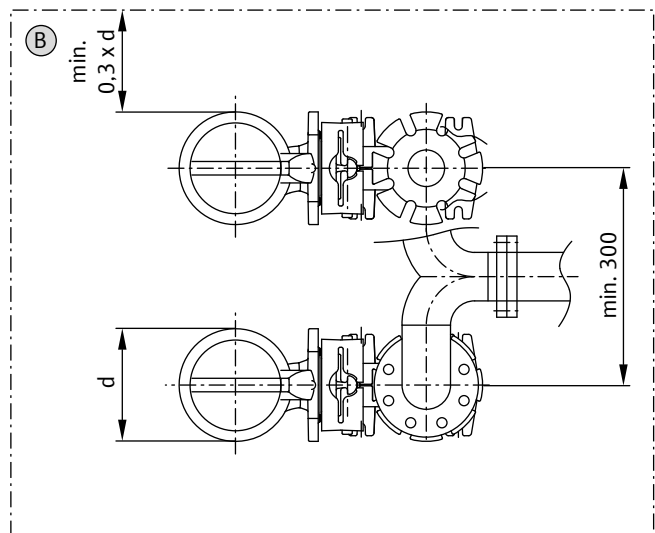
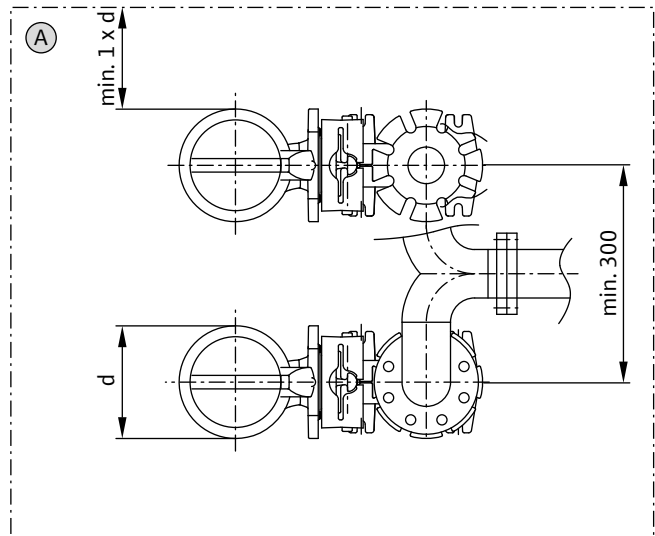
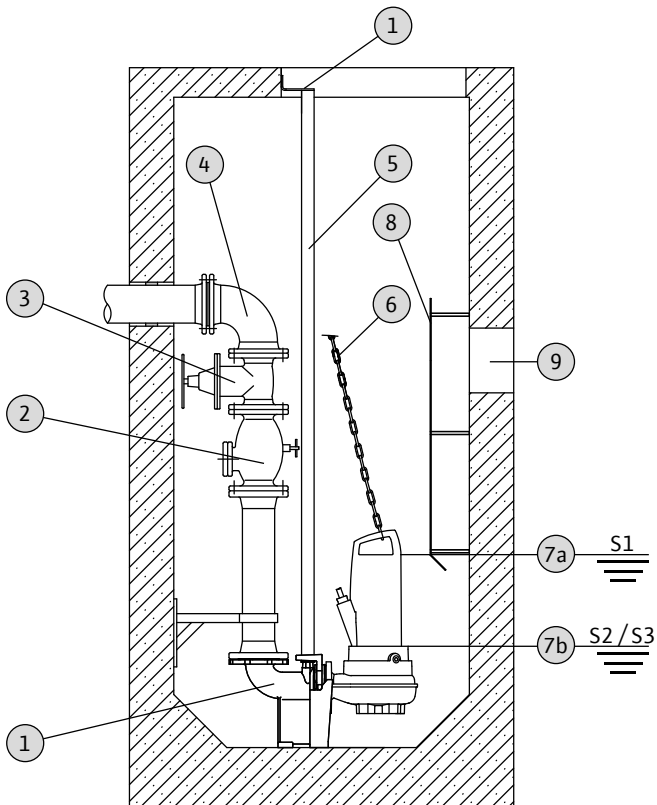


Fig. 3

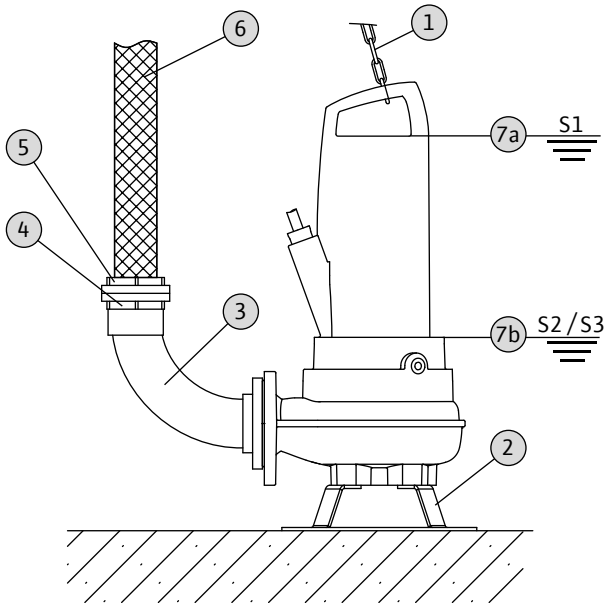


Fig. 4: MTC 32F17...F33

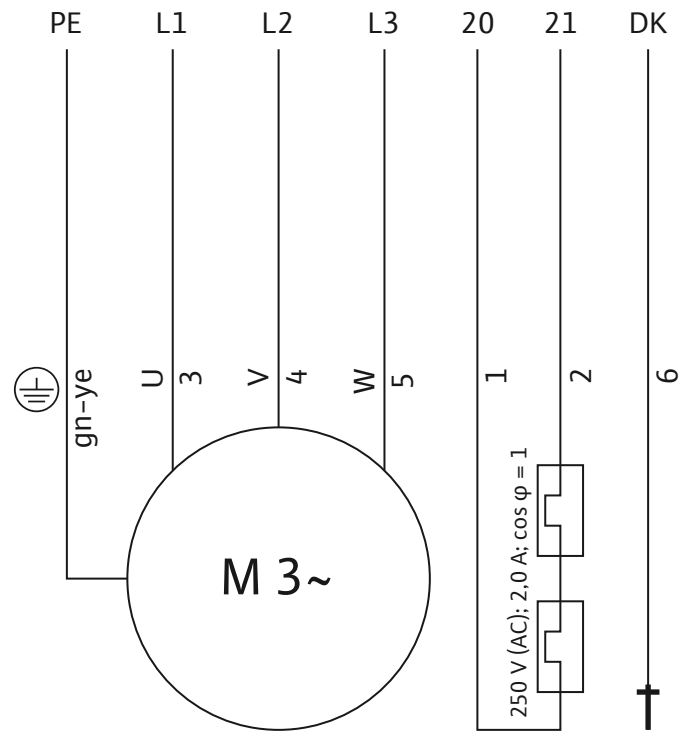


Fig. 4: MTC 32F39...

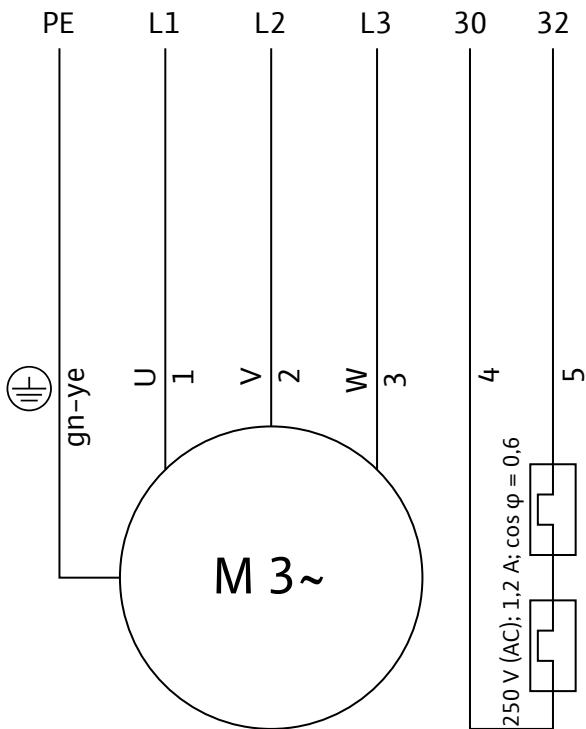


Fig. 5: MTC 32F49...F55

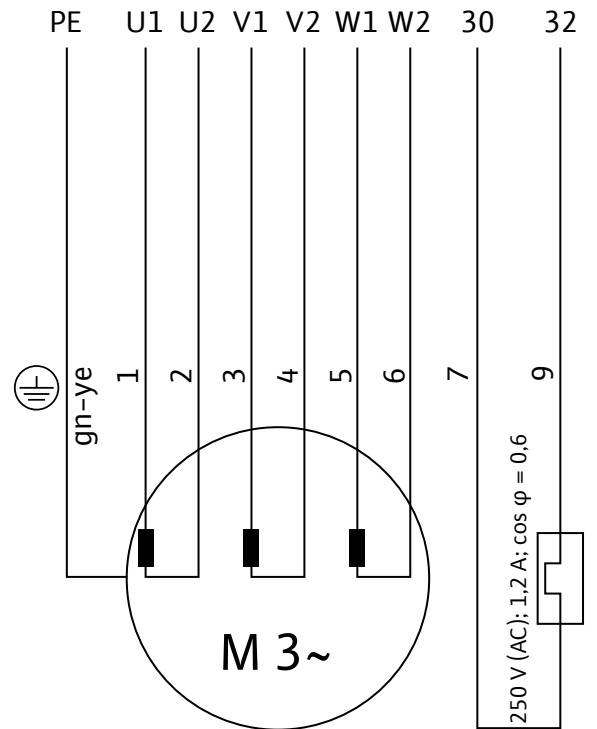


Fig. 6: MTC 32F17...F33

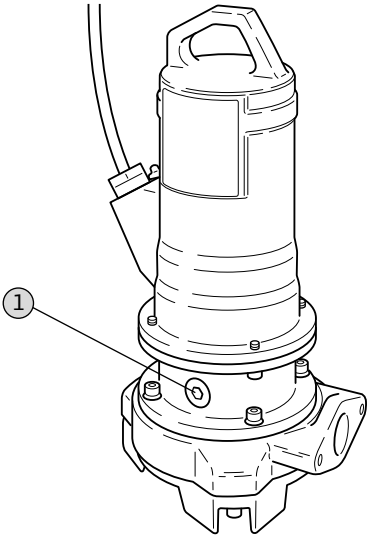


Fig. 7: MTC 32F17...F33

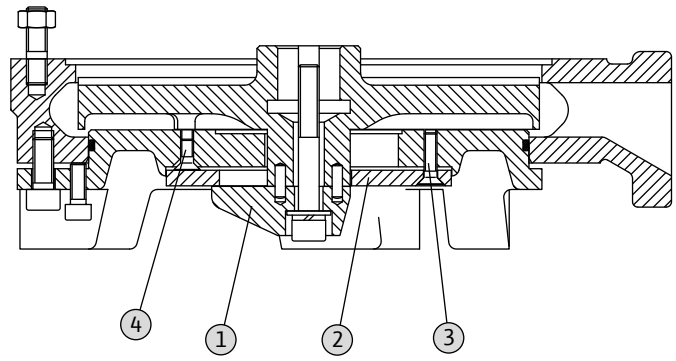


Fig. 8: MTC 32F39...

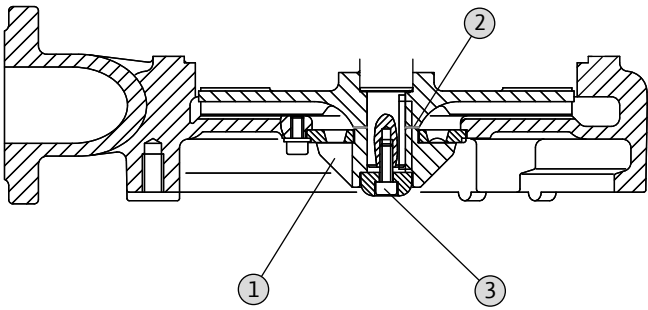
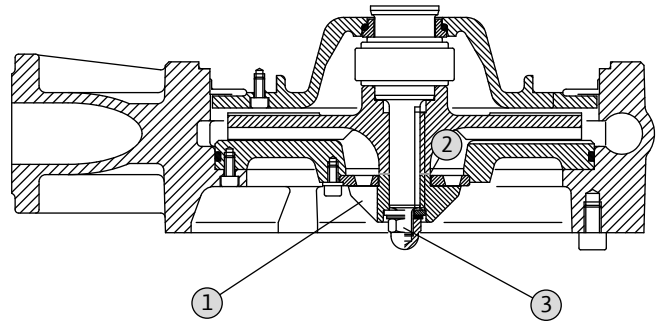


Fig. 8: MTC 32F49...F55



1.	Въведение	250	7.	Извеждане от експлоатация/ изхвърляне (извозване) на отпадъците	265
1.1.	За този документ	250	7.1.	Временно извеждане от експлоатация	265
1.2.	Съдържание на инструкцията	250	7.2.	Окончателно извеждане от експлоатация за дейности по поддръжката или съхранение	266
1.3.	Квалификация на персонала	250	7.3.	Следващо въвеждане в експлоатация	266
1.4.	Използвани съкращения и термини	250	7.4.	Изхвърляне (извозване) на отпадъци	266
1.5.	Илюстрации	250	8.	Поддръжка	266
1.6.	Авторско право	250	8.1.	Работни среди	267
1.7.	Запазено право за изменения	250	8.2.	Срокове на поддръжка	268
1.8.	Гаранция	250	8.3.	Дейности по поддръжката	268
2.	Безопасност	251	8.4.	Ремонтни дейности	269
2.1.	Указания и инструкции за безопасност	251	9.	Повреди, причини и отстраняване	270
2.2.	Общи инструкции за безопасност	252	9.1.	Повреда: Агрегатът не работи	270
2.3.	Използвани директиви	252	9.2.	Повреда: Агрегатът работи, защитният мото- рен прекъсва изключва много бързо	270
2.4.	СЕ-сертификат	253	9.3.	Повреда: Агрегатът работи, но не транспорти- ра флуид	271
2.5.	Дейности по електрическата система	253	9.4.	Повреда: Агрегатът работи, не се спазват за- дадените работни стойности	271
2.6.	Електрическо свързване	253	9.5.	Повреда: Агрегатът работи неравномерно и шумно	271
2.7.	Заземяване	253	9.6.	Повреда: Теч от механичното уплътнение, контролното устройство на уплътнителната камера сигнализира повреда респ. изключва агрегата	271
2.8.	Устройства за безопасност и контрол	253	9.7.	Допълнителни дейности при отстраняване на повреди	271
2.9.	Поведение по време на работа	253	10.	Резервни части	272
2.10.	Работа в експлозивна среда	254			
2.11.	Работни флуиди	254			
2.12.	Ниво на шума	254			
3.	Транспорт и съхранение	254			
3.1.	Доставка	254			
3.2.	Транспорт	255			
3.3.	Съхранение	255			
3.4.	Връщане на доставката	255			
4.	Описание на продукта	255			
4.1.	Употреба и сфера на приложение	255			
4.2.	Конструкция	256			
4.3.	Експлозивна защита съгласно ATEX	257			
4.4.	Видове режим на работа	257			
4.5.	Технически данни	257			
4.6.	Кодов набор на маркировката на типа	258			
4.7.	Обем на доставка	258			
4.8.	Оборудване (опционална доставка)	258			
5.	Монтаж	258			
5.1.	Общи условия	258			
5.2.	Видове монтаж	258			
5.3.	Работно помещение	258			
5.4.	Монтаж	259			
5.5.	Защита срещу работа на сухо	261			
5.6.	Електрическо свързване	261			
5.7.	Моторна защита и начини за включване	262			
6.	Въвеждане в експлоатация	263			
6.1.	Електрическа система	263			
6.2.	Контрол на посоката на въртене	263			
6.3.	Регулатор на нивото	264			
6.4.	Експлоатация във взривоопасни зони	264			
6.5.	Въвеждане в експлоатация	264			
6.6.	Поведение по време на работа	265			

1. Въведение

1.1. За този документ

Езикът на оригиналната инструкция за експлоатация е немски. Инструкцията, отпечатана на други езици е превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Декларацията за съответствие на ЕО е съставна част на тази инструкция за експлоатация. При несъгласувана с нас техническа промяна на посочените там конструкции тази декларация става невалидна.

1.2. Съдържание на инструкцията

Инструкцията съдържа няколко раздела. Всеки раздел е с подчертано заглавие, което да Ви насочи към неговото съдържание.

Съдържанието представлява кратка препратка, тъй като всички важни точки имат заглавие.

Всички важни инструкции и указания за безопасност са допълнително подчертани. Точна информация за тези текстове ще намерите в раздел 2 „Безопасност“.

1.3. Квалификация на персонала

Персоналът, който работи с помпата, трябва да притежава необходимата квалификация за тази дейност, напр. работи по електрическата система могат да се извършват само от квалифициран електротехник. Целият персонал трябва да бъде пълнолетен.

Персоналът по обслужването и поддръжката трябва да бъде допълнително запознат с националните разпоредби за техника на безопасност.

Изисква се целият персонал да е детайлно запознат с настоящата инструкция, която при необходимост може да се поръча на съответния език от производителя.

Лица (включително деца) с психически, сензорни или умствени проблеми, както и лица без достатъчно опит и/или познания не могат да използват помпата, освен ако не са под контрола на лице, което отговаря за тяхната сигурност и ги упътва как да я използват.

Децата трябва да са под контрол, за да не си играят с помпата.

1.4. Използвани съкращения и термини

В настоящата инструкция са използвани различни съкращения и термини.

1.4.1. Съкращения

- вж. също = виж също
- вкл. = включително
- ев./възм. = евентуално/възможно (при определени условия)
- евент. = евентуално
- и мн. др. = и много други
- и мн. о. = и много още
- и.т.н. = и така нататък
- м. об. = моля, обърнете
- макс. = максимален, максимум

- мин. = минимален, минимум
- напр. = например
- ок. = около
- отн. = относно
- при необх. = при необходимост
- респ. = респективно
- т.е. = тоест

1.4.2. Термини

Работа на сухо

Помпата работи с пълни обороти, но не транспортира флуид. Работата на сухо трябва да се избягва съотв. да се монтира защитно устройство!

Защита от работа на сухо

Защитата от работа на сухо трябва да предизвика автоматично изключване на помпата, когато се премине минималното ниво на покриване с вода на помпата. Това се постига напр. чрез монтаж на поплавъчен превключвател или сензор за ниво.

Регулатор на нивото

Регулаторът на нивото трябва автоматично да включва или изключва помпата при различни нива на запълване. Това се постига чрез монтаж на един или два поплавъчни превключвателя.

1.5. Илюстрации

При приложените илюстрации става дума за образци и оригинални чертежи на помпите. Това е единствената възможност при разнообразието на нашите помпи и различните големини поради модулната конструкция. По-точни илюстрации и данни за размерите ще откриете в листа с размерите, инструкциите за проектиране и/или монтажния план.

1.6. Авторско право

Авторското право върху тази инструкция за монтаж и поддръжка принадлежи на производителя. Тази инструкция е предназначена за персонала, отговорен за монтажа, обслужването и поддръжката. Тя съдържа технически разпоредби и чертежи, които не могат да бъдат изцяло или частично възпроизведени, разпространявани или предоставяни на трети лица.

1.7. Запазено право за изменения

Производителят си запазва всички права за технически изменения на системите и/или монтажните части. Настоящата инструкция за монтаж и поддръжка се отнася за посочения на заглавната страница продукт.

1.8. Гаранция

Този раздел съдържа общите условия за гаранция. Договорните споразумения винаги се разглеждат с предимство и не се отменят от този раздел!

Производителят се задължава да отстрани всеки дефект на продадените от него помпи, ако са спазени следните условия.

1.8.1. Общи условия

- Ако става дума за качествени дефекти на материала, изработката или конструкцията.
- Ако дефектите са изброени и изпратени в писмен вид до производителя в рамките на договорения гаранционен срок.
- Ако продуктът е правилно използван.
- Ако всички приспособления за безопасност и контрол са свързани и проверени от квалифициран персонал.

1.8.2. Гаранционен срок

Ако не е договорено друго, гаранционният срок има продължителност 12 месеца след пускането в експлоатация респ. макс. 18 месеца след датата на доставка. Други споразумения трябва да бъдат писмено представени в потвърждението на поръчката. Те текат най-малко до договорения край на гаранционния срок на помпата.

1.8.3. Резервни части, допълнително монтиране и реконструкции

При ремонт, смяна, допълнително монтиране и преустройство е разрешено използването само на оригинални резервни части. Оригиналните резервни части гарантират надеждност и дълъг експлоатационен живот. Тези части са разработени специално за нашите помпи. Самоволни преустройства или използване на неоригинални резервни части може да доведе до повреждане на системата и/или тежки наранявания на хора.

1.8.4. Поддръжка

Задължителните дейности по поддръжка и контрол трябва да се извършват редовно. Тези дейности могат да се извършват само от обучен и квалифициран персонал. Дейности по поддръжката, които не са упоменати в тази инструкция за монтаж и поддръжка, както и всякакъв вид ремонтни дейности могат да се извършват само от производителя и оторизирани сервиси.

1.8.5. Повреди в продукта

Повреди и неизправности, които застрашават безопасността на работния процес, трябва незабавно да бъдат отстранени от квалифициран персонал. Продуктът може да се въведе в експлоатация само в технически изправно състояние. По време на договорения гаранционен срок ремонт на помпата може да бъде извършен само от производителя и/или оторизиран сервиз! Производителят си запазва тук и правото да изпрати повредения продукт чрез оператора за преглед в завода!

1.8.6. Освобождаване от отговорност

Производителят не носи отговорност и не предоставя гаранция за повреди в продукта в следните случаи:

- Погрешно тълкуване от страна на производителя заради незадоволителни и/или погрешни сведения от оператора на помпата респ. възложителя на поръчката
 - Неспазване на инструкциите за безопасност, на разпоредбите и изискванията, които са валидни съгл. немското и/или местното законодателство и настоящата инструкция за експлоатация и поддръжка
 - Използване не по предназначение
 - Неправилно съхранение и транспорт
 - Монтаж/ Демонтаж, които не са извършени съгл. разпоредбите
 - Некачествена поддръжка
 - Нецелесъобразен ремонт
 - Некачествена основа за монтаж респ. некачествени строителни дейности
 - Химични, електромеханични и електрически въздействия
 - Износване
- Производителят не носи отговорност за материални и имуществени вреди, както и за наранявания на хора.

2. Безопасност

В този раздел са посочени всички общовалидни изисквания за безопасност и технически инструкции. Във всички останали раздели се съдържат специфични изисквания за безопасност и технически инструкции. По време на различните фази на експлоатационния живот на продукта (монтаж, експлоатация, поддръжка, транспорт и т.н.) трябва да се спазват всички инструкции и указания! Операторът на помпата е отговорен за спазването на тези изисквания и указания.

2.1. Указания и инструкции за безопасност

В настоящата инструкция са описани указания и инструкции за безопасност за предотвратяване на материални щети и наранявания на лица. За да бъдат ясно разбрани от персонала, указанията и инструкциите за безопасност са разделени както следва.

2.1.1. Указания

Указанията се изписват с черен шрифт. Указанията съдържат текст, който препраща към предходния текст или към определени части от раздела или подчертава кратки указания. Пример:

Съблюдавайте защитено от замръзване съхранение на помпите с питейна вода!

2.1.2. Инструкции за безопасност

Инструкциите за безопасност се изписват леко изместени от края и с черен шрифт. Те започват винаги със сигнална дума.

Указания, които насочват само към опасност от материални щети, са отпечатани със сив цвят и без символ за опасност.

Указания, които насочват към опасност от наранявания на хора, са отпечатани с черен цвят и винаги са придружени от символ за опасност. Като знаци за безопасност се използват символи за опасност, забрана или заповед. Пример:



Символ за опасност: Общ символ за опасност



Символ за опасност, напр. електрически ток



Символ за забрана:., напр. Вход забранен!



Символ за заповед, напр. Носете средства за защита на тялото

Използваните като символи за безопасност знаци са в съответствие с общовалидните директиви и разпоредби, напр. DIN, ANSI.

Всяка инструкция за безопасност започва с една от следните сигнални думи:

- **Опасност** Може да се стигне до тежки наранявания или смърт на лица!
- **Предупреждение** Опасност от тежки наранявания на лица!
- **Внимание** Опасност от наранявания на лица!
- **Внимание** (указание без символ) Опасност от значителни материални щети, не е изключена цялостна повреда!

Инструкциите за безопасност започват със сигнална дума и назоваване на опасността, следва източникът на опасност и възможните последиствия и завършват с инструкция за предотвратяване на опасността.

Пример:

Пазете се от въртящи се части!

Въртящото се работно колело може да смачка или отреже крайници. Изключете помпата и спрете работното колело.

2.2. Общи инструкции за безопасност

- При монтаж, респ. демонтаж на помпата в помещения и шахти не трябва да се работи сам. Винаги трябва да има втори човек.
- Всички дейности (монтаж, демонтаж, поддръжка, инсталация) трябва да се извършват само при изключена помпа. Тя трябва да бъде изключена от ел. мрежа и да бъде осигурена срещу повторно включване. Всички въртящи се части трябва да бъдат спрени.
- Операторът на помпата трябва веднага да съобщава на отговорното лице за настъпила неизправност или повреда.

- В случай, че се установи повреда, която застрашава сигурността на работния процес, операторът незабавно трябва да изключи помпата. Такива неизправности/повреди са:
 - блокиране на устройствата за безопасност и/или контрол
 - повреда на важни части на помпата
 - повреда в електрическите устройства, кабели и изоляции.
 - Инструментите и други предмети да се съхраняват само на предвидените за целта места, за да се гарантира безопасно обслужване.
 - При работа в затворени помещения да се осигури достатъчно въздух. Осигурете редовното проветряване на помещението.
 - При заваряване и/или работа с електроуреди да се предотврати опасност от възникване на експлозия.
 - Да се използват само товарозахватни съоръжения, които са обявени и законово разрешени като такива.
 - Товарозахватните съоръжения трябва да са пригодени към съответните условия (атмосферни условия, окачващи приспособления, товари и др.) грижливо да се съхраняват.
 - Подвижни съоръжения, които служат за повдигане на товари трябва да се използват така, че да се гарантира тяхната стабилност по време на работа.
 - По време на работа на подвижни товарозахватни съоръжения да се вземат мерки за предотвратяване на накланяне, изместване, изплъзване.
 - Да се вземат мерки, които не допускат задържането на хора под висящи товари. Строго забранено е движението на висящи товари в незащитени работни места, където обичайно се задържат хора.
 - При използването на подвижни товарозахватни съоръжения за вдигането на товари при необходимост (напр. няма видимост) да се включи второ лице за координиране на действията.
 - Товарът, който трябва да се повдигне, трябва да се транспортира така, че при спиране на тока никой да не пострада. Такива дейности на открито следва да се преустановят, ако атмосферните условия се влошат.
- Тези инструкции трябва стриктно да се спазват. Неспазването им може да доведе до наранявания на хора и/или значителни материални щети.**

2.3. Използвани директиви

- За тази помпа са задължителни
- различни стандарти на ЕО,
 - различни стандартизирани норми,
 - и разнообразни държавни норми.
- Точната информация относно приложените норми и стандарти ще прочетете в Декларацията за съответствие на ЕО.
- За употребата, монтажа и демонтажа на помпата се прилагат допълнително различни държавни норми. Това са напр. разпоредби

за техника на безопасност, VDE-разпоредби, Закон за безопасност на уредите и мн. др.

2.4. CE-сертификат

Знакът CE се поставя на заводската табела или в близост до нея. Заводската табела се поставя на корпуса на мотора или на рамката.

2.5. Дейности по електрическата система

Нашите електрически продукти се захранват с променлив или трифазен ток. Да се спазват местните разпоредби (напр. VDE 0100). За свързването да се вземе под внимание раздел „Електрическо свързване“. Техническите данни трябва стриктно да се спазват!

Ако помпата е изключена от предпазителя, тя може да бъде включена едва след отстраняване на неизправностите.



ОПАСНОСТ от електрически ток!

При неправилна работа с електрически ток съществува опасност за живота! Електрическото свързване да се извършва само от квалифициран електротехник.

ОПАСНОСТ от влага!

Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност. Проводници, които не се използват, трябва да се изолират!

2.6. Електрическо свързване

Операторът на помпата трябва да е запознат с ел.захранването на помпата и с възможностите за изключване при повреда. Препоръчва се монтирането на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).

Да се спазват валидните национални директиви, норми и разпоредби както и предписанията на местните дружества по енергоснабдяване.

При свързване на помпата към електрическия пускател, особено при използването на електрически устройства като устройство за мек пуск или честотни преобразуватели, трябва да се спазват изискванията на производителя относно разпоредбите за Електромагнитна съвместимост. Евентуално са необходими и мерки за екраниране на захранващите и контролните кабели (напр. екранирани кабели, филтри и др.).

Електрическото свързване трябва да се извършва, само ако превключвателите отговарят на нормите на ЕС. Мобилните телефони също могат да причинят смущения в електрическата система.



ОПАСНОСТ от електромагнитно излъчване! Електромагнитното излъчване представлява опасност за живота на лица с пейсмейкъри. Поставете съответната табелка върху системата и инструктирайте засегнатите лица!

2.7. Заземяване

Нашите помпи (агрегат включително предпазители и място за обслужване, помощен подемен механизъм) трябва по принцип да бъдат заземени. Ако е налице възможност за контакт на лица с помпата и работната среда (напр. на строителни площадки), връзката трябва да бъде допълнително обезопасена с дефектнотокова защита.

Помпените агрегати са потопяеми и отговарят на валидните норми за клас на защита IP 68.

Класът на защита на монтираните превключватели ще намерите на корпуса на превключвателите както и в съответната инструкция за експлоатация.

2.8. Устройства за безопасност и контрол

Нашите помпи могат да се оборудват с механични (напр. смукателна решетка) и/или електрически (напр. термодвойки, контролер на уплътнителната камера и т.н.) устройства за безопасност и контрол. Тези устройства трябва да се монтират респ. свържат.

Електрически устройства като напр. термодвойки, поплавъчни превключватели и др. трябва да се свържат от електротехник преди пускането им в експлоатация и да се провери правилното им функциониране.

Обърнете внимание на това, че определени устройства, като напр. студен тип термистор и терморезистор RT100, се нуждаят от превключвател, за да работят безпроблемно. Такъв превключвател можете да закупите от производителя или електротехника.

Персоналът трябва да бъде запознат с използваните устройства и начина им на функциониране.

ВНИМАНИЕ!

Помпата не трябва да се въвежда в експлоатация, ако устройствата за безопасност и контрол са отстранени, повредени и/или не функционират!

2.9. Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени ингредиенти в работната среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.



ПАЗЕТЕ се от въртящи се части!

Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части.

- **Преди дейности по поддръжката и ремонта помпата да се изключи, да се прекъсне връзката към електрическата мрежа и да се подсигури срещу повторно включване от външни лица.**
- **Въртящите се части трябва да спрат!**

2.10. Работа в експлозивна среда

Помпите с означение „ex“ са пригодени за работа в експлозивна среда. В тези случаи трябва да се спазват определени изисквания. Операторът на помпата също трябва да спазва определени правила на поведение и разпоредби.

Помпи, които са разрешени за работа в експлозивни среди, се обозначават както следва:

- върху заводската табелка трябва да е поставен символа „Ex“!
- върху заводската табелка трябва да са посочени данните за експлозивна класификация и номера на сертификата за използване в експлозивни среди

При използване в експлозивни среди имайте предвид също данните за експлозивна защита в останалите раздели!



ОПАСНОСТ от оборудване без разрешение за прилагане в експлозивна среда!

При използването на помпи със сертификат за работа в експлозивни среди трябва да има разрешение и за оборудването! Преди употреба проверете дали цялото оборудване има разрешение съответстващо на директивите.

2.11. Работни флуиди

Всеки работен флуид се различава по отношение на състав, агресивност, абразивност, съдържание на суха субстанция и много др. аспекти. Нашите продукти могат да се използват в различни области. Да се вземе под внимание, че много от работните параметри на продукта могат да се променят под влияние на промяна в изискванията (плътност, вискозитет, общ състав).

При използване и/или смяна на работния флуид на помпата обърнете внимание на следното:

- Помпи, които са работили в замърсени води, трябва да бъдат основно почистени преди да се използват в други работни флуиди.

- Помпи, които са работили в съдържащи фекалии отпадни води и/или в застрашаващи здравето среди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди да се използват в други работни флуиди.

Трябва да се изясни, дали тази помпа изобщо може да се използва в друг работен флуид.

Не се допуска работа в питейна вода!

- При помпи, които работят със смазочна или охлаждаща течност (напр. масло) трябва да се има предвид, че е възможно навлизането й в работната среда при повредено механично уплътнение.
- Транспортирането на леснозапалими и експлозивни работни флуиди в чиста форма е забранено!

ОПАСНОСТ от експлозивни работни флуиди!

Транспортирането на експлозивни работни флуиди (напр. бензин, керосин и др.) е строго забранено. Помпите не са проектирани за работа с тези работни флуиди!



2.12. Ниво на шума

Според размера и мощността (kW) по време на работа помпата има ниво на шума от около 70 dB (A) до 110 dB (A).

Действителното ниво на шума зависи от много фактори. Това са напр. дълбочина на монтаж, монтаж, закрепване на оборудването и тръбопровода, работна точка, дълбочина на потапяне и мн. още.

Препоръчително е операторът на помпата да извърши допълнително измерване на работното място, когато помпата работи при спазване на всички условия на експлоатация и е в работната си точка.



ВНИМАНИЕ: Носете необходимите средства за защита от шум!

Съгласно действащите закони и разпоредби е задължително носенето на наушници при ниво на шума над 85 dB (A)! Операторът на помпата носи отговорност за спазване на изискването!

3. Транспорт и съхранение

3.1. Доставка

При получаване на доставката веднага я проверете за повреди при транспортирането и цялост. При установяване на повреди при транспортирането още в деня на доставката уведомете спедитора/производителя. В противен случай не могат да бъдат предявени претенции за рекламация. Установените повреди трябва да се впишат в товарителницата.

3.2. Транспорт

За транспортиране трябва да се използват само предвидените за целта и одобрени сапани, транспортни средства и подечни механизми. Те трябва да са с достатъчна товароспособност и товароподемност, за да се осигури безопасното транспортиране на помпата/системата. При използване на вериги същите да бъдат подsigурени срещу изплъзване.

Персоналът трябва да притежава необходимата квалификация и по време на работа да спазва всички национално валидни разпоредби за техника на безопасност.

Помпите се доставят от производителя, респ. от доставчика в подходяща опаковка. Обикновено тя изключва повреда при транспорт и съхранение. При честа смяна на местоположението съхранявайте опаковката за повторно използване.

3.3. Съхранение

Доставените нови помпи са подготвени така, че да могат да се съхраняват мин. 1 година. Помпата/системата да бъде основно почистена преди оставяне на (междинно) съхранение! При съхранение спазвайте следното:

- Поставете помпата върху стабилна основа и подsigурете срещу падане и подхлъзване. Потопяемите помпи за отпадни и мръсни води се съхраняват вертикално.



ОПАСНОСТ от падане!

Не оставяйте помпата необезопасена. Опасност от нараняване при падане на помпата!

- Нашите помпи могат да се съхраняват при температури до макс. -15 °C. Складовото помещение трябва да бъде сухо. За защита от замръзване препоръчваме съхранение в помещение с температура между 5 °C и 25 °C.
- Помпата не може да се съхранява в помещения, в които се извършват заваръчни дейности, тъй като образуващите се газове, респ. излъчвания, могат да повредят частите от еластомер и покритията.
- Свързвания на смукател или нагнетател трябва да се затворят здраво, за да се избегнат замърсявания.
- Пазете всички захранващи кабели от изкривяване, повреди и влага.



ОПАСНОСТ от електрически ток!

Повредените захранващи кабели представляват опасност за живота! Дефектните кабели трябва незабавно да бъдат сменени от квалифициран електротехник.

ОПАСНОСТ от влага!

Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност.

- Пазете помпата/системата от пряка слънчева светлина, нагорещаване, прах и замръзване.

не. Горещината или студът могат да нанесат значителни повреди на работните колела и покритията!

- Работните колела трябва да се завъртат редовно. По този начин се предотвратява спиратето на лагерите и се възобновява смазващия филм върху механичното уплътнение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ за остри ръбове!

Върху работните колела и хидравличните отвори могат да се образуват остри ръбове. Опасност от нараняване! За защита носете ръкавици.

- След по-продължително съхранение помпата трябва да се почисти от замърсявания, напр. прах или остатъци от масло, преди да бъде пусната в експлоатация. Проверете дали работните колела се въртят безпрепятствено, а покритието на корпуса проверете за повреди.

Преди въвеждане в експлоатация трябва да се проверят нивата на запълване (масло, запълване на мотора и т.н.) и при необходимост да се допълнят.

Повредените покрития трябва незабавно да се подновят. Само здравето покритие изпълнява своето предназначение!

Спазването на тези правила осигурява по-дълъг период на съхранение на помпата/системата. Вземете под внимание, че частите от еластомер и покритията подлежат на естествена трошливост. При продължителност на съхранение повече от 6 месеца препоръчваме проверката им и при необходимост смяната им. В тези случаи поддържайте обратна връзка с производителя.

3.4. Връщане на доставката

Помпи, които биват връщани обратно в завода-производител, трябва да бъдат професионално опаковани. Професионално означава, че помпата е почистена от замърсявания и при употреба на застрашаващи здравето работни среди е била обезвредена. Опаковката трябва да предпази помпата от повреди при транспортирането. Ако имате въпроси, моля, консултирайте се с производителя!

4. Описание на продукта

Помпата е произведена много прецизно и подлежи на постоянен контрол на качеството. Правилният монтаж и поддръжка гарантират безпроблемна работа.

4.1. Употреба и сфера на приложение

Потопяемите помпи Wilo-Drain MTC 32... са разделени на два типоразмера:

- малък типоразмер за напор до 33 m
- голям типоразмер за напор от 39 m до 55 m

Потопяемите помпи намират приложение за изпомпване при работа с прекъсване и при продължителна работа в случаите на:

- без разрешение за използване в експлозивни среди:
 - замърсени и отпадни води с обичайните добавки
 - отпадни води от тоалетни (ако **не** се изисква експлозивна защита)

изпомпване от шахти, ями и помпени станции, които **не** са свързани с обществената канализация.

- с разрешение за използване в експлозивни среди:

- замърсени и отпадни води
- съдържащи фекалии отпадни води
- комунални и промишлени отпадни води

изпомпване от шахти, ями, помпени станции и дренажни системи, които са свързани с обществената канализация.

Потопяемите помпи не могат да се използват за изпомпването на:

- питейна вода
- работни среди с твърди частици като камъни, дърво, метали, пясък и т.н.



ОПАСНОСТ от електрически ток!

При използване на помпата в плавни басейни или други обществени басейни има опасност за живота от електрически ток. Спазвайте следните инструкции:

- Ако в басейна има хора, използването на помпата е строго забранено!
- Ако в басейна няма хора, трябва да се вземат предпазни мерки съгласно DIN VDE 0100-702.46 (или съответните национални разпоредби).

Продуктът ще се използва за изпомпването на отпадни води. Строго се забранява транспортирането на питейна вода!

Спазването на тази инструкция е част от правилното използване на изделието. Всяко друго използване се счита за използване не по предназначение.

4.1.1. Указание относно изпълнението на EN 12050-1, респ. DIN EN 12050-1

Без разрешение за използване в експлозивни среди

Агрегати без разрешение за използване в експлозивни среди изпълняват изискванията на стандарт EN 12050-1.

С разрешение за използване в експлозивни среди

Агрегати с разрешение за използване в експлозивни среди изпълняват изискванията на стандарт DIN EN 12050-1.

4.2. Конструкция

Агрегатите Wilo-Drain MTC са потопяеми канализационни помпи с възможност за работа под залив, с външен режещ механизъм, които могат да работят във вертикално положение при стационарен и нестационарен мокър монтаж.

Fig. 1.: Описание

1	Кабел	4	Корпус на хидравликата
2	Дръжка	5	Присъединяване на напорния тръбопровод
3	Корпус на мотора		

4.2.1. Хидравлика с режещ механизъм

Корпусът на хидравликата и работното колело са произведени от отливка. Като работно колело се използват отворени многоканални работни колела.

Режещият механизъм е от твърд метал.

Изходът откъм нагнетателната страна е изпълнен в зависимост от типа като хоризонтална връзка чрез фланец с резба.

Помпата не е самозасмукваща, т.е. работният флуид постъпва самостоятелно респ. с налягане на входа.

4.2.2. Мотор

Корпусът на мотора е изработен чрез отливане.

Използвани са мотори със сух ротор с трифазен ток. Охлаждането се осъществява чрез заобикалящия работен флуид. Отпадъчната топлина се предава чрез корпуса на мотора директно на работния флуид. Затова тези агрегати трябва винаги да са потопени при продължителна работа (S1). Кратък работен режим (S2) и прекъсващ работен режим (S3) са възможни при потопени и непотопени мотори.

Моторите са оборудвани със следните контролни устройства:

- **контрол на херметичността в моторното пространство** (само MTC 32F17...F33): Контролът на херметичността съобщава за проникване на вода в моторното пространство.
- **Термична защита на мотора:** термичната защита на мотора предпазва намотките на мотора от прегряване. Стандартно за това се използват биметални сензори.
- **Контрол на маслената камера:** Допълнително моторът може да се оборудва с външен електрод в уплътнителната камера за контрол на маслената камера. Той съобщава за проникване на вода в маслената камера през механичното уплътнение откъм работната среда.
Свързващият кабел е дълъг 10 m, водоустойчив и със свободен край.

4.2.3. Уплътнение

Уплътняването към работния флуид винаги се осъществява чрез механично уплътнение. Уплътняването към мотора се осъществява в зависимост от типа чрез валово уплътнение или механично уплътнение.

Маслената камера между двете уплътнения е запълнена с медицинско бяло масло.

При монтажа на помпата бялото масло се пълни изцяло.

4.3. Експлозивна защита съгласно ATEX

Моторите имат разрешение за работа във взривоопасни атмосфери съгласно ЕО Директива 94/09/ЕО, което е необходимо за електроуреди II група, зона 2.

Моторите могат да се използват в зона 1 и 2.

Тези мотори не трябва да се използват в зона 0!

Уредите, които не са електрически, като напр. хидравликата, също са в съответствие с ЕО Директива 94/09/ЕО.



ОПАСНОСТ от експлозия!

По време на работа корпусът на хидравликата трябва да е напълно зает (изцяло запълнен с работния флуид). При непотопен корпус на хидравликата и/или въздух в хидравликата може да се стигне до експлозия вследствие прехвърчане на искра, напр. от статично електричество! Осигурете изключване посредством защита от работа на сухо.

4.3.1. Обозначение Ex



Означението Ex II 2G Ex d IIB T4 на заводската табелка дава следната информация:

- II = група уреди
- 2G = уреди от категория (2 = подходящо за зона 1, G = газове, пари и мъгла)
- Ex = взривобезопасен уред съгл. Euronorm (Европейска норма)
- d = вид на противовзривната защита на корпуса на мотора: херметичен кожух
- IIB = определен за работа във взривоопасни места с изключение на мини
- V = определен за употреба заедно с газове от класификация V (всички газове с изключение на водород, ацетилен, серовъглерод)
- T4 = макс. температура на повърхността на уреда 135 °C

4.3.2. Вид защита „Херметичен кожух“

Мотори с този вид защита са оборудвани с контролно топлинно реле.

Контролното температурно реле трябва да е свързано така, че при задействане на температурния ограничител да има възможност за повторно включване само в случай, че е задействан ръчно „бутон за деблокиране“.

4.3.3. Номер на разрешение за използване в експлозивни среди

- MTC 32F17...F33: PTB 99 ATEX 1156
- MTC 32F39...F55: PTB 08 ATEX 1005 X

4.4. Видове режим на работа

4.4.1. Режим на работа S1 (продължителна работа)

Помпата може да работи непрекъснато при номинален товар, без да се превишава допустимата температура.

4.4.2. Режим на работа S2 (кратковременна работа)

Макс. продължителност на работа се посочва в минути, напр. S2-15. Паузата трябва да продължи, докато температурата на помпата не се отклони повече от 2 K от температурата на охлаждащото средство.

4.4.3. Режим на работа S3 (прекъсващ режим)

Този вид режим на работа описва съотношението между времето на работа и времето на престой. При режим на работа S3 изчислената показана стойност винаги се отнася за период от време 10 мин.

Примери

- S3 20 %
време на работа 20 % от 10 min = 2 min / време на престой 80 % от 10 min = 8 min
- S3 3 min
време на работа 3 min / време на престой 7 min
Ако са посочени две стойности, то те се отнасят една към друга, напр.:
- S3 5 min/20 min
време на работа 5 min / време на престой 15 min
- S3 25 %/20 min
време на работа 5 min / време на престой 15 min

4.5. Технически данни

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Общи данни		
Свързване към електрическата мрежа [U/f]:	3~400 V, 50 Hz	
Консумирана мощност [P ₁]:	Виж заводската табелка	
Номинална мощност на мотора [P ₂]:	Виж заводската табелка	
Макс. напор [H]:	Виж заводската табелка	
Макс. дебит [Q]:	Виж заводската табелка	
Вид включване [AT]:	Виж заводската табелка	
Температура на средата [t]:	3...40 °C	3...35 °C
Степен на защита:	IP 68	IP 68
Клас на изолация [Cl.]:	F	F
Обороти [n]:	Виж заводската табелка	
Макс. дълбочина на потапяне:	20 m	20 m

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Експлозивна защита:	ATEX	ATEX
Свободно преминаване:	6 mm	7 mm
Свързване напорен тръбопровод (PN6):	DN 36/G 1¼/G2	DN 32
Видове режим на работа		
потопен [OT _с]:	S1	S1
непотопен [OT _е]:	S2 15 min*	S3 30 %*
Брой включения		
Препоръчват се:	-	20/час
Максимално:	15/час	50/час

* За да се гарантира необходимото охлаждане на мотора, преди ново включване моторът трябва да се залее напълно за мин. 1 минута!

4.6. Кодов набор на маркировката на типа

Пример:	Wilo-Drain MTC 32F17.16/20/3-400-50-2-Ex
MTC	Канализационна помпа от сив чугун с режещ механизъм
32	Номинален диаметър напорен извод
F	Отворено многоканално работно колело
17	Макс. напор в m
16	Макс. дебит в m ³ /h
20	/10 = номинална мощност P2 в kW
3	Изпълнение на мотора 1 = 1~ 3 = 3~
400	Номинално напрежение
50	Честота
2	Брой полюси
Ex	с Ex-разрешително съгласно ATEX

4.7. Обем на доставка

- Агрегат с 10 m кабел и свободен край на кабела
- Инструкция за монтаж и експлоатация

4.8. Оборудване (опционална доставка)

- Дължини на кабела до 50 m с установено оразмеряване на 10 m респ. индивидуални дължини на кабела при запитване
- Окачващ механизъм
- Основа на помпата
- Външен електрод в уплътнителната камера
- Регулатори на нивото
- Скрепително оборудване и вериги
- Превключватели, релета и щепсели

5. Монтаж

За да се избегнат повреди в помпата или опасни наранявания при монтажа, спазвайте следните препоръки:

- Дейностите по монтажа и инсталиране на помпата могат да се извършват само от квали-

фицирани лица при спазване на инструкциите за безопасност.

- Преди започване на монтажните дейности помпата трябва да бъде проверена за повреди при транспортирането.

5.1. Общи условия

За проектирането и експлоатацията на инсталации за отпадни води се посочват съответните местни разпоредби и директиви на техниката за отпадни води (напр. Техническа асоциация за отпадни води, ATV).

Особено при стационарните начини на монтаж в случай на транспортиране с по-дълги напорни тръбопроводи (най-вече при постоянен наклон или характерен профил на терена) се обръща внимание на появяващи се напорни удари („воден чук“).

Напорните удари могат да доведат до разрушаване на агрегата/инсталацията и да предизвикат шумови нарушения. С прилагането на подходящи мерки (напр. възвратни клапани с регулируемо време на затваряне, специално полагане на напорния тръбопровод) те могат да бъдат предотвратени.

След транспортиране на вода със съдържание на вар, глина или цимент помпата трябва да се изплакне с чиста вода, за да се предотврати отлагането на утайки и предизвикани в следствие на това функционални прекъсвания.

При използване на устройства за регулиране на нивото да се спазва мин. ниво на покриване с вода. Да се предотвратява образуването на въздушни мехури в корпуса на хидравликата респ. в системата от тръбопроводи и да се отстраняват чрез подходящи обезвъздушители и/или чрез леко наклоняване на помпата (при монтаж с подвижна връзка). Пазете помпата от замръзване.

5.2. Видове монтаж

- Вертикален стационарен мокър монтаж с окачващ механизъм
- Вертикален нестационарен мокър монтаж с опорен крак на помпата (основа)

5.3. Работно помещение

Работното помещение трябва да е чисто, без твърди материали, да е сухо, защитено от замръзване и в случай на необходимост да се обезвреди. То трябва да е оразмерено за съответната помпа. При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек за по-голяма сигурност. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите мерки!

При монтаж в шахти проектантът на инсталацията трябва да определи големината на шахтата и времето за охлаждане на мотора в зависимост от условията на обкръжаващата среда по време на работа.

За да се достигне необходимото охлаждане при мотори със сух ротор, те трябва, ако са

били в непотопено състояние, да се залепят напълно преди ново включване!

Да се осигури безпроблемното монтиране на подемен механизъм, тъй като ще е необходимо при монтажа/демонтажа на помпата. До работната площадка, където е разположена помпата, трябва да се осигури безопасен достъп с подемния механизъм. Работната площадка трябва да бъде със стабилна основа. При транспортирането на помпата товарозахватното приспособление трябва да е закрепено за предписаните товароподемни халки или за дръжката.

Захранващите кабели трябва да се положат така, че да се осигури безопасна експлоатация и лесен монтаж /демонтаж. Помпата не бива в никакъв случай да се носи или тегли за захранващия кабел. При употреба на пускатели да се има предвид съответният клас на защита. Принципно пускателите трябва да са поставени така, че да са обезопасени срещу заливане.

При използване в експлозивна среда трябва да има разрешение за такъв вид приложение както на помпата, така и на цялото оборудване към нея.

Частите на конструкцията и фундаментите трябва да притежават достатъчна якост, за да се осъществи сигурно закрепване, гарантиращо функционалността на помпата. Обслужващото лице респ. доставчикът носят отговорност за приготвянето на фундаментите и тяхната пригодност по отношение на размер, здравина и устойчивост на натоварване!

Работата на сухо е строго забранена. Никога не бива да се работи под минималното водно ниво. При по-големи колебания в нивото препоръчваме монтиране на регулатор на нивото или на защита от работа на сухо.

На входа за работния флуид използвайте дефлектори и отражатели. При попадане на водна струя на повърхността на водата в работния флуид навлиза въздух. Това води до неблагоприятни условия за работа на агрегата при подаване и транспортиране на флуида. Вследствие на кавитация помпата работи неравномерно и е подложена на висока степен на износване.

5.4. Монтаж



ОПАСНОСТ от падане!

При монтажа на агрегата и оборудването в някои случаи се работи директно на ръба на водоема или шахтата. При невнимание и/или поради неподходящо облекло има опасност от падане. Опасност за живота! Вземете необходимите предпазни мерки, за да предотвратите това.

При монтаж на продукта спазвайте следните препоръки:

- Тези дейности трябва да се извършват от квалифициран персонал, а дейности по електрическата система трябва да се извършват само от квалифициран електротехник.
- Агрегатът трябва да бъде повдиган само за дръжката респ. халката и никога за захранващия кабел. При използването на вериги същите трябва да бъдат свързани с товароподемната халка, респ. дръжката, чрез скоба за повдигане. Да се използват само товаро-захващащи съоръжения, които отговарят на строително – техническите изисквания.
- Проверете наличната проектантска документация (монтажни планове, изпълнение на работното помещение, условия на достъп) за комплектност и точност.



УКАЗАНИЕ

- Ако по време на работа корпусът на мотора трябва да бъде изваден от работния флуид, да се спазват инструкциите за режим на работа в непотопено състояние!
- Работата на сухо е строго забранена! Препоръчваме монтирането на защита от работа на сухо. При силно колебаещи се нива на водата е необходимо да се монтира защита от работа на сухо!
- Проверете използваното сечение на кабела, дали е достатъчно за необходимата дължина на кабела. (Информации относно това можете да намерите в каталога, наръчните за проектиране или в отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo.)
- Спазвайте всички разпоредби, правила и закони за работа с тежки и под висящи товари.
- Носете необходимите средства за защита на тялото!
- При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите мерки!
- Спазвайте и съответните национални правила за експлоатационна безопасност и техника за безопасност на професионалните сдружения.
- Преди монтажа проверете покритието на агрегата. При възникване на дефекти същите следва да се отстранят преди монтажа.

5.4.1. Стационарен мокър монтаж

Fig. 2.: Мокър монтаж

1	Окачващ механизъм	6	Сапани
2	Възвратни клапи	7a	Мин. ниво на водата за режим S1
3	Блокиращ вентил	7b	Мин. ниво на водата за режим S2 и S3
4	Тръбно коляно	8	Защитен отражател
5	Направляваща тръба (да се постави на мястото на монтажа!)	9	Вход
A	Минимални разстояния при едновременна работа		

В Минимални разстояния при сменен работен режим

При мокрия монтаж е необходимо да се инсталира окачващ механизъм. Той трябва да бъде отделно поръчан при производителя. Към него се свързва напорната страна на тръбопроводната система.

Свързаната тръбопроводна система трябва да има собствени опори или скоби, т.е. не трябва да се подкрепя от окачващия механизъм.

Работното помещение трябва да бъде изчислено така, че окачващият механизъм да може да се инсталира и да работи безпроблемно.

1. Окачващият механизъм да се инсталира в работното помещение и помпата да се подготви за експлоатация на окачващ механизъм.
2. Проверете устойчивостта и правилното функциониране на окачващия механизъм.
3. Закрепете помпата към товарозахватното приспособление, повдигнете и бавно спуснете по водещите тръби в работното помещение. При спускане дръжте захранващите кабели леко изпънати. Щом помпата е свързана към окачващия механизъм, осигурете захранващите кабели срещу провисване и повреди съгласно разпоредбите.
4. Правилната работна позиция се постига автоматично и нагнетателя се уплътнява благодарение на собственото си тегло.
5. При първо инсталиране: Залейте работното помещение и обезвъздушете напорния тръбопровод.
6. Пуснете помпата в експлоатация съгласно раздел „Пускане в експлоатация“.

5.4.2. Нестационарен мокър монтаж**Fig. 3.: Нестационарен монтаж**

1	Товарозахващащо приспособление	5	Щорц куплунг за маркуч
2	Крак на помпата	6	Нагнетателен маркуч
3	Тръбно коляно	7a	Мин. ниво на водата при режим S1
4	Щорц фиксиран куплунг	7b	Мин. ниво на водата при режим S2 и S3

При този вид монтаж помпата трябва да е оборудвана с крак (опционална доставка). Той се монтира на смукателния щуцер и осигурява максимална стабилност и сигурно разположение при устойчива основа. Това изпълнение дава възможност за разполагане на различни места в работното помещение. При експлоатация в работни помещения с мека основа трябва да се използва твърда подложка, за да се предотврати потъване. Към напорната страна се свързва нагнетателен маркуч.

При продължителна работа в този вид монтаж агрегатът трябва да бъде закрепен към основата. По този начин се предотвратява възник-

ването на вибрации и се осигурява равномерна работа и ниска степен на износване.

1. Монтирайте крака на помпата към смукателния щуцер.
2. Монтирайте тръбното коляно към напорния извод.
3. Завинтете щорц фиксирания куплунг към тръбното коляно и монтирайте нагнетателния маркуч с щорц куплунг.
4. Положете захранващия кабел така, че да не може да бъде повреден.
5. Поставете помпата в работното помещение. При необходимост поставете на дръжката товарозахватни приспособления, повдигнете помпата и я спуснете на предвиденото работно място (шахта, яма).
6. Проверете, дали помпата е разположена във вертикално положение и върху стабилна основа. Да се избягва потъване!
7. Помпата да се свърже към електрическата мрежа от квалифициран електротехник. Да се провери посоката на въртене съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.
8. Положете нагнетателния маркуч така, че да не се повреди. При необходимост да се закрепят на съответното място (напр. преливника).



ОПАСНОСТ поради скъсване на нагнетателния маркуч!

При непредвидено скъсване или удар от отскачане на страни на нагнетателния маркуч може да се стигне до наранявания. За предотвратяване на това маркучът да се обезопаси. Да не се допуска прегъване на маркуча.



ОПАСНОСТ от изгаряне!

Частите на корпуса могат да достигнат температура над 40 °C. Опасност от изгаряне! След изключване оставете помпата да се охлади до температурата на околната среда.

5.4.3. Регулатор на нивото

Чрез регулатор на нивото могат да се определят нивата на запълване и да се включи и изключи автоматично агрегатът. Определянето на нивата на запълване може да става чрез поплавък, измерване на налягане и измерване чрез ултразвук или електроди.

За целта спазвайте следните инструкции:

- При използване на поплавъци трябва да се съблюдава, те могат да се движат свободно в пространството!
- Никога не бива да се работи под минималното водно ниво!
- Не трябва да се превишава максималният брой включения!
- При силно различаващи се нива на запълване по принцип регулирането на нивото трябва да става в две измервателни точки. По този начин се достигат по-големи различия при превключване.

Инсталация

Правилната инсталация на регулатора на нивото ще намерите в инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора на нивото.

Съблюдавайте данните за макс. брой включения както и за минималното водно ниво!

5.5. Защита срещу работа на сухо

За да се осигури необходимото охлаждане, според режима на работа агрегатът трябва да е потопен в работния флуид. Освен това трябва задължително да се внимава да не навлиза въздух в корпуса на хидравликата.

Ето защо помпата трябва винаги да бъде потопена в работната среда до горния ръб на корпуса на хидравликата или до горния ръб на моторния корпус. За максимална безопасност при експлоатация препоръчваме монтирането на защита срещу работа на сухо.

Това се осъществява чрез монтирането на поплавъци или електроди. Поплавъчният превключвател, респ. електродът се монтира в шахтата и изключва продукта при понижаване под минималното ниво на покриване с вода. Ако при постоянно колебаещи се нива на запълване защитата от работа на сухо се осъществява само чрез един поплавък или електрод, съществува вероятност агрегатът постоянно да се включва и изключва! Това може да доведе до надвишаване на максималния брой включения (цикли на включване) на мотора.

5.5.1. Отстраняване на нередности за предотвратяване на високи цикли на включване

- Ръчно връщане в изходно положение
При тази възможност моторът се изключва след понижаване под минималното ниво на покриване с вода и отново се включва ръчно при достатъчно ниво на водата.
- Отделна точка на повторно включване
С втора точка на включване (допълнителен поплавък или електрод) се създава достатъчна разлика между точката на изключване и точката на включване. По този начин се предотвратява постоянно включване. Тази функция може да се осъществи с помощта на реле за контрол на нивото.

5.6. Електрическо свързване



ОПАСНОСТ за живота от електрически ток!
При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота от токов удар. Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник от местното дружество по енергоснабдяване и в съответствие с действащите разпоредби.

- Електрическият ток и напрежението на свързване към мрежата трябва да отговарят на данните на заводската табелка.

- Захранващият проводник да се положи в съответствие с валидните стандарти/ разпоредби и да се свърже според изпълнението на проводниците.
- Наличните устройства за контрол, напр. за термична защита, трябва да са свързани и да се провери действието им.
- За трифазни мотори трябва да има дясно въртящо магнитно поле.
- Помпата да се заземе съгласно разпоредбите. Стационарните помпи трябва да се заземят съгласно националните валидни норми. Ако има отделен контакт на защитния проводник, той трябва да се свърже към обозначения отвор или заземителната клемма (⊕) посредством подходящи винт, гайка, подложка. За контакта на защитния проводник да се предвиди сечение на кабела в съответствие с местните разпоредби.
- **За мотори със свободен край на кабела трябва да се използва защитен моторен прекъсвач.** Препоръчва се използването на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).
- Превключвателите трябва да се набавят като оборудване.

5.6.1. Мрежова защита

Необходимата предварителна защита трябва да е оразмерена в съответствие с пусковия ток. Информация за пусковия ток ще намерите на заводската табелка.

Да се използват само бавни предпазители или автоматични предпазители с характеристика К.

5.6.2. Трифазен мотор

Fig. 4.: Схема на свързване за директно включване

6-жичен свързващ кабел (MTC 32F39...)	
жило №	клемма
1	U
2	V
3	W
4	Контрол на температурата намотки
5	
PE (gn-ye)	Земя (PE)

7-жичен свързващ кабел (MTC 32F17...F33)	
жило №	клемма
3	U
4	V
5	W
1	Контрол на температурата намотки
2	
6	Контрол на херметичността моторно пространство
PE (gn-ye)	Земя (PE)

Fig. 5.: Схема на свързване за включване „звезда – триъгълник“

10-жичен свързващ кабел (MTC 32F49...F55)	
жило N ^o	клема
1	U1
2	U2
3	V1
4	V2
5	W1
6	W2
7	Контрол на температурата намотки
8	не съдържа
9	Контрол на температурата намотки
PE (gn-ye)	Земя (PE)

Изпълнението с трифазен ток се доставя със свободни краища на кабелите. Свързването към електрическата мрежа става чрез свързване на клемите в електроразпределителния шкаф.

Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник!

5.6.3. Свързване на устройствата за контрол

Устройствата за контрол трябва винаги да са свързани!

Контрол на температурата мотор

- Биметалните сензори трябва да се свържат посредством реле за обработване на данни и оценка. За тази цел препоръчваме релето „CS-MSS“. Праговата стойност тук е предварително настроена. При използването **извън взривобезопасни зони** сензорите могат да се свържат директно в разпределителния шкаф. Стойности на свързване:

- MTC 32F17...F33:
макс. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- MTC 32F39...F55:
макс. 250 V(AC), 1,2 A, $\cos \varphi = 0,6$

- При достигане на праговата стойност трябва да последва изключване.

При работа в експлозивна среда важи: Изключването посредством температурния контролер трябва да се извършва с блокиращ механизъм срещу повторно включване! Следователно повторно включване може да е възможно само в случай, че е задействан ръчно „бутон за деблокиране“!

Поради тази причина не може да се поеме гаранция за повреди на намотките, които се дължат на неподходящ контрол на мотора!

Контрол на херметичността в моторното пространство (само MTC 32F17...F33)

- Херметичният електрод в моторното пространство трябва да се свърже чрез реле за обработване на данни и оценка. За тази цел

препоръчваме реле „NIV 101“. Праговата стойност е 30 kOhm. При достигане на праговата стойност трябва да последва изключване.

Свързване на опционалния електрод в уплътнителната камера за маслената камера

- Електродът в уплътнителната камера трябва да се свърже чрез реле за обработване на данни и оценка. За тази цел препоръчваме реле „ER 143“. При използване **извън взривобезопасни среди** може да се използва реле „NIV 101“. Праговата стойност е 30 kOhm. При достигане на праговата стойност трябва да се извърши предупреждение или изключване.

ВНИМАНИЕ!

Ако се получи само предупреждение, агрегатът може да се повреди напълно от навлизане на вода. Ние препоръчваме винаги изключване!

5.7. Моторна защита и начини за включване

5.7.1. Моторна защита

Минималното изискване за мотори със свободен край на кабела е термично реле / защитен моторен прекъсвач с температурна компенсация, диференциално пускане и блокиращ механизъм срещу повторно включване съгл. VDE 0660, респ. съответните национални разпоредби.

Ако помпата е свързана към електрически мрежи, в които често възникват аварии, препоръчваме допълнителното монтиране на защитни устройства (напр. реле за свръхнапрежение, реле за минимално напрежение или реле за отпадане на фаза, защита от мълнии и др.). Освен това препоръчваме монтирането на дефектнотокова защита.

При свързването на помпата да се спазват местните и законовите разпоредби.

5.7.2. Видове включване

Директно включване

При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток съгласно заводската табелка. При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над измерения ток в работната точка.

Включване „звезда – триъгълник“

Ако моторната защита е инсталирана в щранга на мотора: Моторната защита се настройва на 0,58 умножено по номиналния ток.

Ако моторната защита е инсталирана в мрежовото захранване: Моторната защита се настройва на номиналния ток.

Времето за пускане при включване по схема „звезда“ може да продължи макс. 3 s.

Включване мек пуск

- При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток в работната точка. При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над измерения ток в работната точка.
- Консумацията на ел. енергия през целия период на работа трябва да е под стойностите на номиналния ток.
- Поради предварително свързаната моторна защита пускането респ. спирането трябва да приключи в рамките на 30 s.
- За предотвратяване на загуби на мощност по време на експлоатация електронният стартер (мек пуск) трябва да се шунтира след достигане на нормалния работен режим.

Работа с честотни преобразуватели

Помпата не може да работи с честотни преобразуватели.

6. Въвеждане в експлоатация

Разделът „Въвеждане в експлоатация“ съдържа всички важни за обслужващия персонал инструкции, които гарантират безопасно въвеждане в експлоатация и обслужване на помпата.

Задължително да се спазват и контролират следните условия:

- Вид монтаж
- Режим на работа
- Мин. ниво на покриване с вода / Макс. дълбочина на потапяне

След продължителен престой тези условия отново да бъдат проверени и да се отстранят установените дефекти!

Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение в близост до помпата или да се съхранява на предвидено за целта място, където да е достъпна за целия обслужващ персонал.

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при въвеждане в експлоатация на помпата, задължително спазвайте следните указания:

- Въвеждането в експлоатация на агрегата трябва да се извършва само от квалифициран и обучен персонал при спазване на инструкциите за безопасност.
- Целият персонал, който работи с помпата, трябва да е получил, прочел и разбрал настоящата инструкция.
- Всички приспособления за безопасност и устройства за аварийно изключване са свързани и проверени за правилно функциониране.
- Електротехническите и механичните настройки трябва да се извършат от квалифициран персонал.
- Помпата е годна за употреба при посочените условия на експлоатация.
- Зоната за работа на помпата не е място за престой и в нея не трябва да има хора. Не се

разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.

- При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек. Ако съществува риск от образуването на отровни газове, да се осигури достатъчна вентилация.

6.1. Електрическа система

Свързването на помпата и полагаането на захранващите кабели се извърши съгласно раздел „Монтаж“ и в съответствие с VDE-директивите и националните законови разпоредби.

Помпата е обезопасена и заземена съгласно разпоредбите.

Обърнете внимание на посоката на въртене! При неправилна посока на въртене агрегатът не работи според зададената мощност и може да се повреди.

Всички контролни устройства са свързани и тяхната функционалност е проверена.

ОПАСНОСТ от електрически ток!

Опасност за живота при неправилна работа с електрически ток! Свързването на всички помпи, които се доставят със свободни краища на кабелите (без щепсел), трябва да се извърши от квалифициран електротехник.

**6.2. Контрол на посоката на въртене**

Помпата е тествана и настроена фабрично по отношение правилната посока на въртене.

Свързването трябва да стане съгласно данните към обозначението на проводника.

Преди потапянето на помпата трябва да се провери нейната правилна посока на въртене.

Пробно пускане трябва да се извършва само при спазване на общите условия за експлоатация. Включването на непотопен агрегат е строго забранено!

6.2.1. Проверка посоката на въртене

Посоката на въртене се контролира от местен електротехник с изпитателен прибор за въртящо магнитно поле. За правилната посока на въртене трябва да има дясно въртящо магнитно поле.

Помпата няма разрешение за работа при ляво въртящо магнитно поле!

6.2.2. При неправилна посока на въртене**При използване на превключватели Wilo**

Превключвателите Wilo са конструирани така, че свързаните помпи да работят в правилната посока на въртене. При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази/кабела на мрежовото захранване към превключвателя.

При заводски инсталирани електроразпределителни шкафове:

При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази при мотори с директен старт; със старт звезда-триъгълник да се разменят връзките на двете намотки, напр. U1 срещу V1 и U2 срещу V2.

6.3. Регулатор на нивото

Правилната настройка на регулатора на нивото ще намерите в инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора на нивото.

Проверете следните точки:

- При използване на поплавъци трябва да се обърне внимание на това, те да се движат свободно в пространството!
- Правилно полагане на електрическите кабели.
- Никога не бива да се работи под минималното водно ниво!
- Не трябва да се превишава максималният брой включения!

6.4. Експлоатация във взривоопасни зони

Операторът на помпата трябва да установи взривоопасната зона. Във взривоопасна зона могат да се използват само помпи с разрешение за използване в експлозивни среди (Ex-разрешение).

Да се проверят монтираните превключватели и щепсели за прилагане в експлозивни среди.



Помпите с Ex-разрешение имат върху заводската табелка следните обозначения:

- АTEX маркировка
- Ex-класификация, напр. Ex d IIB T4
- Ex-номер на разрешение, напр. АTEX1038X



ОПАСНОСТ за живота поради експлозия! Помпи без Ex-обозначение нямат Ex-разрешение и не могат да се използват в експлозивни зони! Всички части на оборудването (вкл. монтиран превключвател/щепсел) трябва да имат разрешение за употреба в експлозивни зони!

За да се достигне необходимото охлаждане при мотори със сух ротор, те трябва, ако са били в непотопено състояние, да се залечат напълно преди ново включване!

6.5. Въвеждане в експлоатация

Изтичането на малко количество масло от механичното уплътнение при доставката не представлява опасност, но преди спускане респ. потапяне на помпата в работния флуид трябва да бъде отстранено.

Зоната за работа и обслужване на агрегата не е място за престой! Не се разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.

Преди първото включване да се провери монтажа съгласно раздела „Монтаж“ и да се

извърши проверка на изолацията съгласно раздела „Поддръжка“.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ за опасност от притискане!

При монтаж с подвижна връзка агрегатът може да падне при включване и/или по време на експлоатация. Осигурете поставянето на агрегата върху стабилна основа и правилния монтаж на крака на помпата.

Ако агрегатът е паднал, трябва да се изключи преди да се монтира отново.

6.5.1. Преди включване

Да се извършат следните проверки и дейности:

- прокарване на кабела – без клупове, леко изпънат
- температура на работния флуид и дълбочина на потапяне – виж техническите данни
- при използване на шлаух на напорната страна същият трябва да бъде измит с чиста вода, за да се предотврати запушване поради наслагвания
- да се почисти утайника от едри замърсители
- да се почисти тръбопроводната система към напорната и смукателната страна
- да се отворят всички шибри от напорната и смукателна страна



ОПАСНОСТ за живота поради експлозия! Ако по време на работа са затворени блокиращите вентили от смукателната и напорната страна, работната среда в корпуса на хидравликата се загрива от изпомпването. От загриването в корпуса на хидравликата се създава голямо налягане. Налягането може да доведе до експлозия на агрегата! Преди включване проверете, дали всички вентили са отворени и отворете евент. затворените вентили.

- Корпусът на хидравликата трябва да бъде залят, т.е. трябва да бъде изцяло запълнен с работната среда, без наличие на въздух в него. Обезвъздушаването може да се извърши с помощта на подходящи приспособления в инсталацията или (ако са налични) с пробки за обезвъздушаване на напорния щуцер.
- Проверете правилното и устойчиво положение на оборудването, тръбопроводната система и приспособлението за окачване
- Проверка на наличните устройства за управление на нивото или защитата от работа на сухо

6.5.2. След включване

При процеса на пускане стойностите на номиналния ток се превишават за кратко. След приключване на процеса на пускане стойностите на работния ток не трябва да превишават стойностите на номиналния ток.

Ако моторът не заработи веднага след включването, трябва незабавно да бъде изключен. Преди повторно включване да се спазват паузите за включване според раздела „Технически данни“. При повторна поява на неизправност агрегатът незабавно трябва да се изключи. Следващо включване може да се предприеме едва след отстраняването на повредата.

6.6. Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени компоненти в работната среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.



ПАЗЕТЕ се от въртящи се части!

Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части.

- Преди дейности по поддръжката и ремонта помпата да се изключи, да се прекъсне връзката към електрическата мрежа и да се подсигури срещу повторно включване от външни лица.
- Въртящите се части трябва да спрат!

На равни интервали от време контролирайте следните параметри:

- работно напрежение (допустимо отклонение +/- 5 % от номиналното напрежение)
- Честота (допустимо отклонение +/- 2 % от номиналната честота)
- Консумация на ел. енергия (допустимо отклонение между фазите макс. 5 %)
- Разлика в напрежението между отделните фази (макс. 1 %)
- Честота на включване и изключване (вж. листа с технически данни)
- Навлизане на въздух при входа, при необходимост да се монтира отражател.
- Минимално ниво на покриване с вода, контрол на нивото, защита от работа на сухо
- Спокойна работа
- Блокиращите вентили във входящия и напорен тръбопровод трябва да са отворени.



ОПАСНОСТ за живота поради експлозия!
Ако по време на работа са затворени блокиращите вентили от смукателната и напорната страна, работната среда в корпуса на хидравликата се загрева от изпомпването. От загряването в корпуса на хидравликата се създава голямо налягане. Налягането може да доведе до експлозия на агрегата! Преди включване проверете, дали всички вентили са отворени и отворете евент. затворените вентили.

7. Извеждане от експлоатация/изхвърляне (извозване) на отпадъците

- Всички дейности трябва да се извършат особено внимателно и старателно.
- Носете необходимото предпазно облекло.
- При работа във водоеми и/или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.
- За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни подемни механизми и официално разрешени товаро-захващащи приспособления.



ОПАСНОСТ за живота поради неправилно функциониране!
Товарозахващащите приспособления и подемните механизми трябва да са технически напълно изправни. Едва когато подемният механизъм е технически изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!

7.1. Временно извеждане от експлоатация

При този вид изключване помпата остава монтирана и не се изключва от електрическата мрежа. При временното извеждане от експлоатация помпата трябва да остане изцяло потопена, за да бъде защитена от замръзване и заледяване. Трябва да се гарантира температурата в работното помещение и на работния флуид да не пада под +3 °C.

По този начин помпата е подготвена за въвеждане в експлоатация по всяко време. При по-продължителни престои е необходимо редовно (всеки месец до на тримесечие) да се пуска в действие помпата за 5 минути.

ВНИМАНИЕ!

Тестовото включване трябва да се извършва само при спазване на съответните условия на експлоатация. Не се допуска работа на сухо! Неспазването на изискванията може да доведе до цялостна повреда!

- 7.2. Окончателно извеждане от експлоатация за дейности по поддръжката или съхранение**
Инсталацията трябва да се изключи и квалифициран електротехник да изключи помпата електрическата мрежа и я обезопаси срещу повторно включване от външни лица. След това могат да започнат дейностите за демонтаж, поддръжка и съхранение.



ОПАСНОСТ от отровни субстанции!
Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди всички други дейности!
В противен случай има опасност за живота!
Носете необходимите средства за защита на тялото!



ОПАСНОСТ от изгаряне!
Частите на корпуса могат да достигнат температура над 40 °C. Опасност от изгаряне!
След изключване оставете помпата да се охлади до температурата на околната среда.

7.2.1. Демонтаж

При мокър монтаж с подвижна връзка помпата може да бъде извадена от шахтата след изключването ѝ от електрическата мрежа и изпразването на напорния тръбопровод. При необходимост най-напред да се демонтира маркучът. И в този случай при необходимост да се използва подходящ подемен механизъм.

При стационарен мокър монтаж с окачващ механизъм помпата се изважда от шахтата с верига респ. теглещо въже с помощта на подемен механизъм. Не е необходимо допълнително изпразване на шахтата. Внимавайте да не повредите захранващите кабели!

7.2.2. Връщане на доставката/съхранение

За експедиция частите трябва да са плътно затворени и опаковани стабилно в устойчиви на скъсване и достатъчно големи найлонови чували. Експедицията да се извършва от инструктирани спедитори.

Спазвайте в тази връзка и условията на раздел „Транспорт и съхранение“!

7.3. Следващо въвеждане в експлоатация

Преди следващо въвеждане в експлоатация помпата трябва да се почисти от прах и маслени наслоявания. Следва извършването на дейностите по поддръжката съгласно раздел „Поддръжка“.

След приключване на тези дейности помпата може да бъде монтирана и свързана към електрическата мрежа от електротехника. Тези дейности да се извършат съгласно раздел „Монтаж“.

Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

Помпата може да се включи отново само ако е напълно изправна и готова за работа.

7.4. Изхвърляне (извозване) на отпадъци

7.4.1. Работни среди

Маслата и смазките трябва да се събират в подходящ съд и да се изхвърлят (извозват) правомерно съгласно Директива 75/439/ЕИО и указите съгласно §§ 5а, 5b AbfG, респ. местните разпоредби.

7.4.2. Защитно облекло

Защитното облекло, ползвано при дейности по почистване и поддръжка, да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и ЕО-Директива 91/689/ЕИО респ. местните разпоредби.

7.4.3. Помпа

Изхвърлянето на помпата (извозването ѝ като отпадък) в съответствие с изискванията предотвратява екологични щети и риска за личното здраве.

- За изхвърлянето/извозването на помпата и на части от нея да се ангажират обществените или частни дружества за извозване на отпадъци.
- Допълнителна информацията относно правилното изхвърляне (извозване) на отпадъците може да се получи от съответната градска управа, службата по извозване на отпадъци или там, където е придобита помпата.

8. Поддръжка

Преди дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се изключи и демонтира съгласно раздела „Извеждане от експлоатация/извозване на отпадъци“.

След дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се монтира и свърже съгласно раздела „Монтаж“. Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

Дейностите по поддръжка и ремонт трябва да се извършват от оторизирани сервиси, отдела на Wilo „Обслужване на клиенти“ или квалифициран персонал!

Дейности по поддръжката и ремонта и/или конструктивни промени, които не са посочени в настоящия наръчник за експлоатация и поддръжка или ограничават сигурността на противозвръвната защита, могат да се извършват само от производителя или от оторизирани сервиси.

Ремонт на огнеустойчиви междини може да се извършва само в съответствие с конструктивните характеристики, посочени от производителя. Не се допуска ремонтът съгласно стойностите в таблици 1 и 2 от DIN EN 60079-1. Могат да се използват само определените



от производителя винтове, които отговарят най-малко на клас на якост А4-70.

ОПАСНОСТ за живота от електрически ток!
При работи с електрическите устройства съществува опасност за живота от токов удар. При всички дейности по поддръжката и ремонта агрегатът трябва да се изключи от електрическата мрежа и да се подсигури срещу повторно включване от външни лица. Само квалифициран електротехник може по принцип да отстранява повреди по захранващия кабел.

Спазвайте следните инструкции:

- Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение и да се спазва от поддържащия персонал. Позволен са само дейности и мерки по поддръжката, които са описани в настоящата инструкция.
- Всички дейности по поддръжка, инспекция и почистване на помпата трябва да се извършват изключително старателно на обезопасено работно място и от квалифициран персонал. Носете необходимото предпазно облекло. Всички дейности трябва да се извършват само след изключване на помпата от електрическата мрежа и осигуряването ѝ срещу повторно включване. Неволното включване трябва да бъде предотвратено.
- При работа във водоеми и/или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.
- За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни подеumni механизми и официално разрешени товаро-захващащи приспособления.
Уверете се, че сапаните, възетата и устройствата за безопасност на подеumnите механизми са технически изправни. Едва когато подеumniят механизъм е технически изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!
- Дейности по електрическата система на помпата и инсталацията трябва да се извършват само от електротехник. Дефектните ел. предпазители да се подменят. В никакъв случай не ги поправяйте! Разрешено е използването само на предпазители със зададената интензивност на тока и от определения вид.
- При работа с леснозапалими разтворители и детергенти се забранява излагането на открит огън, пряка светлина. Пушенето също е забранено.
- Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди или контактуват с такива, трябва да бъдат обезвредени. Да не се допуска образуването или наличието на застрашаващи здравето газове.

При наранявания вследствие на застрашаващи здравето среди или газове вземете мерки за оказване на първа помощ според изискванията на работното място и веднага повикайте лекар!

- Погрижете се да имате в наличност необходимите инструменти и материали. Редът и чистотата гарантират сигурна и безпроблемна работа с помпата. След приключване на работа отстранете използваните почистващи материали и инструменти от агрегата. Всички материали и инструменти да се съхраняват на предвиденото за целта място.
- Работни среди (напр. масла, смазочни средства и др.) да се събират в подходящи съдове и да се изхвърлят съгласно разпоредбите (директива 75/439/ЕИО и указите съгл. §§ 5а, 5b AbfG). При извършване на дейности по почистване и поддръжка носете необходимото защитно облекло. Защитното облекло да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и Директива на ЕС 91/689/ЕИО. Разрешено е използването само на препоръчани от производителя смазки. Маслата и смазките не бива да се смесват.
- Използвайте само оригинални части на производителя.

8.1. Работни среди

8.1.1. Преглед на белите масла

В маслената камера е налято бяло масло, което потенциално се разгражда биологически. За смяна на маслото препоръчваме следните масла:

- Aral Autin PL
 - Shell ONDINA G13, G15 или G17
 - Esso MARCOL 52 или 82
 - BP Energol WM2
 - Texaco Pharmaceutical 30 или 40
- Всички масла имат разрешение за контакт с хранителни продукти съгласно „USDA-H1“.

Количества на запълване

Количествата се определят в зависимост от типа:

- MTC 32F17...: 550 ml
- MTC 32F22...: 550 ml
- MTC 32F26...: 550 ml
- MTC 32F33...: 500 ml
- MTC 32F39...: 520 ml
- MTC 32F49...: 2600 ml
- MTC 32F55...: 2600 ml

8.1.2. Преглед на смазките

Съгласно DIN 51818 /NLGI клас 3 могат да се използват следните смазки:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (разрешение за контакт с хранителни продукти съгласно USDA-H1)

8.2. Срокове на поддръжка

Преглед на необходимите срокове на поддръжка

При използване в канализационни повдигащи системи в сгради или парцели трябва да се спазват сроковете на поддръжката и дейностите по поддръжката съгласно DIN EN 12056-4! В противен случай важат следните интервали на техническо обслужване.

8.2.1. Преди въвеждане в експлоатация респ. след продължително съхранение

- Контрол на съпротивлението на изолацията
- Завъртане на работното колело
- Ниво на маслото в маслената камера

8.2.2. След 1000 работни часа или 1 година

- Експлоатационно изпитване на устройствата за безопасност и контрол
- Контрол на процепа при рязане
- Смяна на маслото

При използване на контролер на уплътнителната камера смяната на маслото става след индикация от устройството за контрол на уплътнителната камера.

8.2.3. На всеки 10000 работни часа или най-късно след 10 години

- Основен ремонт

8.3. Дейности по поддръжката

8.3.1. Контрол на съпротивлението на изолацията

Преди проверка на съпротивлението захранващият кабел трябва да бъде освободен от клемите. Съпротивлението се проверява с помощта на омметър (измерваното постоянно напрежение е 1000 V). Да не се работи под следните стойности:

- При първоначално пускане в експлоатация: съпротивлението на изолацията не трябва да е под 20 MΩ.
- При следващи измервания: стойността трябва да е по-голяма от 2 MΩ.

Ако съпротивлението на изолацията е твърде ниско, може да проникне влага в кабела и/или мотора. Не включвайте повече помпата и се консултирайте с производителя!

8.3.2. Експлоатационно изпитване на устройствата за безопасност и контрол

Устройства за контрол са напр. температурен датчик в мотора, контролер на уплътнителната камера, реле за моторна защита, реле за свръхнапрежение и др.

- Релето за моторна защита, релето за свръхнапрежение и други пускатели при тестване могат да се включат ръчно.
- При проверяване на устройството за контрол на уплътнителната камера или на температурния датчик помпата трябва да бъде охладена до температурата на околната среда, а захранващият кабел на устройството за контрол в разпределителния шкаф да бъде освободен

от клемите. След това с помощта на омметър се проверява устройството за контрол. Трябва да се измерят следните стойности:

- Би-метален сензор: Стойност равна на „0“ – преминаване
- Устройство за контрол на уплътнителната камера: Стойността трябва да клони към „безкрайност“. По-ниски стойности означават наличие на вода в маслото. Спазвайте показанията на опционалното реле за обробване на данни и оценка.

При по-големи отклонения се консултирайте с производителя!

8.3.3. Завъртане на работното колело

1. Поставете агрегата хоризонтално върху стабилна подложка.

Подсигурете агрегата срещу падане и/или подхлъзване!

2. Бръкнете до острието на режещия механизъм и завъртете работното колело.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ за остри ръбове!

Острието на режещия механизъм има остри ръбове. Опасност от нараняване! За защита носете ръкавици.

8.3.4. Контрол нивото на масло, респ. смяна на маслото

Маслената камера е оборудвана с винтова пробка за изпускане и напълване на масло. При MTC 32F17...F33 тя е маркирана на фигурата.

При MTC 32F39...F55 винтовата пробка е маркирана с обозначението „масло“ върху корпуса.

Fig. 6.: Разположение на винтовата пробка

1	Пробка
	<p>Контрол нивото на масло</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поставете агрегата хоризонтално върху стабилна подложка така, че винтовата пробка да сочи нагоре. <p>Подсигурете агрегата срещу падане и/или подхлъзване!</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Бавно и внимателно отвийте винтовата пробка. Внимание: Възможно е работната среда да е под налягане! Вследствие на това винтът може да изхвърчи. 3. Работната среда трябва да достига до около 1 cm под отвора на винтовата пробка. 4. Ако маслото в маслената камера е прекалено малко, допълнете. За тази цел следвайте указанията от точка „Смяна на маслото“. 5. Почистете винтовата пробка, евент. поставете нов уплътнителен пръстен и завийте отново.

Смяна на маслото

1. Поставете агрегата хоризонтално върху стабилна подложка така, че винтовата пробка да сочи нагоре.
Подсигурете агрегата срещу падане и/или подхлъзване!
2. Бавно и внимателно отвийте винтовата пробка.
Внимание: Възможно е работната среда да е под налягане! Вследствие на това винтът може да изхвърчи.
3. Изпуснете работната среда като завъртите така агрегата, че отворът да сочи надолу. Работната среда трябва да се събира в подходящ резервоар и да се изхвърля съгласно изискванията на глава „Изхвърляне и извозване на отпадъци“.
4. Завъртете обратно агрегата, докато отворът сочи отново нагоре.
5. Напълнете новата работна среда през отвора на винтовата пробка. Маслото трябва да достига до около 1 cm под отвора. Спазвайте препоръчаните работни среди и количества на запълване!
6. Почистете винтовата пробка, поставете нов уплътнителен пръстен и завийте отново.

8.3.5. Контрол на процепа при рязане

Измерете с шаблон процепа между острието и режещата пластина. Ако процепът е по-голям от 0,2 mm, режещият механизъм трябва да се регулира.

8.3.6. Основен ремонт

При извършване на основен ремонт освен обичайните дейности по поддръжка се проверяват и при необходимост подменят лагерите на мотора, уплътненията на вала, пръстеновидните уплътнения и захранващите кабели. Тези дейности могат да се извършват само от производителя или оторизиран сервиз.

8.4. Ремонтни дейности

При тези агрегати са възможни следните ремонтни дейности:

- настройване на процепа при рязане
- допълнителен монтаж на електрода в уплътнителната камера за контрол на маслената камера
По време на работа винаги спазвайте следното:
- Кръглите уплътнителни пръстени както и наличните уплътнения винаги трябва да се сменят.
- Винаги да се подменят резбовите връзки (пружинени шайби, резбова връзка тип Nord-Lock, резбова връзка тип Loctite).
- Да се спазват моментите на затягане.
- Прилагането на сила при извършване на тези дейности е строго забранено!

8.4.1. Допълнително регулиране на режещия механизъм

Поради износване на острието може да се увеличи разстоянието между него и режещата пластина. Това води до понижаване капацитета на транспортиране и рязане. За да се преодолее този проблем може да се коригира процепа при рязане.

**Регулиране на режещия механизъм
MTC 32F17...F33****Fig. 7.: Допълнително регулиране на режещия механизъм**

1	острие	3	монтаж режеща пластина
2	режеща пластина	4	регулиране височината на режещата пластина

1. Развийте трите болта с вътрешен шестостен (3) за монтажа на режещата пластина и ги свалете.
2. Завъртете режещата пластина (2) по посока на часовниковата стрелка, докато през отворите в режещата пластина (2) могат да се видят регулиращите винтове (4) за нейното регулиране.
3. Завъртете обратно на часовниковата стрелка регулиращите винтове (4) за регулирането на режещия механизъм, така че разстоянието между режещата пластина (2) и острието (1) да се намали равномерно.
Внимание: Острието (1) не бива да се плъзга по режещата пластина (2).
4. След това завъртете обратно режещата пластина (2) и монтирайте отново с трите болта с вътрешен шестостен (3).

**Регулиране на режещия механизъм
MTC 32F39...F55****Fig. 8.: Допълнително регулиране на режещия механизъм**

1	острие	3	монтаж на острието*
2	регулираща шайба		

*Оборудването за монтажа на острието се състои от:

- MTC 32F39: болт с вътрешен шестостен, пружинена шайба и капаче
 - MTC 32F49...F55: калпаковидна (глуха) гайка и шайба
1. Блокирайте с подходящ инструмент острието (1), развийте и свалете оборудването за монтаж на острието (3).
 2. Свалете острието (1).
 3. Регулиране на процепа чрез сваляне на една регулираща шайба (2).
 4. Пъхнете острието (1) и поставете отново монтажното оборудване (3).

5. Проверете процепа и свободното движение на острието.
6. Ако процесът е регулиран правилно, развийте монтажното оборудване (3), покрийте с резбова връзка тип Loctite и затегнете силно монтажното оборудване (3) (MTC 32F39: 8 Nm; MTC 32F49...F55: 60 Nm).

8.4.2. Допълнителен монтаж на електрода в уплътнителната камера за маслената камера

За контролиране проникването на вода в маслената камера може да се оборудва допълнително с пръчков електрод или да се смени дефектния електрод.

В този случай пръчковият електрод се завинтва в наличен отвор в уплътнителната камера.

Контролер на уплътнителната камера за MTC 32F17...F33

Пръчковият електрод се завинтва в отвора за източване/напълване на масло. Сменете винтовата пробка с пръчковия електрод.

Контролер на уплътнителната камера за MTC 32F39...F55

Пръчковият електрод се завинтва в отделен отвор. Той е обозначен с маркировката „DKG“. Сменете винтовата пробка с пръчковия електрод.

Монтаж на контролера на уплътнителната камера

1. Поставете агрегата върху стабилна подложка така, че винтовата пробка да сочи нагоре.
Подсигурете агрегата срещу падане и/или подхлъзване!
2. Бавно и внимателно отвийте винтовата пробка.
Внимание: Възможно е работната среда да е под налягане! Вследствие на това винтът може да изхвърчи.
3. Навийте пръчковия електрод и го затегнете добре.
4. Информирайте се относно свързването на контролера на уплътнителната камера от раздел „Електрическо свързване“.

9. Повреди, причини и отстраняване

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при отстраняване на повреди в помпата, задължително спазвайте следните препоръки:

- Прибягвайте към отстраняването на дадена повреда само в случай, че разполагате с квалифициран персонал, т.е. отделните дейности да се извършват от обучени специалисти, напр. дейностите по електрическата система трябва да се извършват от електротехник.
- Помпата трябва да бъде подсигурена срещу неволно включване, като същата се изключва от електрическата мрежа. Вземете необходимите предпазни мерки.

- Осигурете възможността по всяко време второ лице да изключва помпата с цел безопасност.
- Обезопасете подвижните елементи на помпата, за да се предотврати нараняването на хора.
- Самоволните изменения на помпата се извършват на собствен риск и освобождават производителя от предявяване на претенции за гаранция!

9.1. Повреда: Агрегатът не работи

1. Прекъсване в електрозахранването, късо съединение респ. късо съединение към земя и /или в намотките
 - Моторът и захранването да се проверят и при необходимост да се подновят от ел. техник
2. Задействане на предпазителите, защитния прекъсвач и /или устройствата за контрол
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се подновят.
 - Монтирайте /Настройте защитния моторен прекъсвач и предпазителите според техническите параметри, устройствата за контрол да се върнат в изходно положение.
 - Проверете дали работното колело се върти свободно и при необходимост го почистете респ. отново го задвижете.
3. Устройството за контрол на уплътнителната камера (опция) е прекъснало електрическата верига
 - Вж. повреда: Теч от механичното уплътнение, контролното устройство на уплътнителната камера сигнализира повреда респ. изключва агрегата

9.2. Повреда: Агрегатът работи, защитният моторен прекъсвач изключва много бързо

1. Термичният защитен прекъсвач е неправилно настроен
 - Настройките на прекъсвача да се сравнят с техническите характеристики и при необходимост да се коригират от специалист
2. Повишена консумация на ел. енергия поради пад на напрежението
 - Стойностите на напрежението на отделните фази да се проверят от специалист и при необходимост да се проверят клемите
3. Работа на две фази
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
4. Много голяма разлика в напрежението на трите фази
 - Клемите и пускателя да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
5. Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
6. Работното колело не се върти поради залепване, задръстване и/или наличие на твърди частици, повишена консумация на ел. енергия

- Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело, респ. почистете смукателния щуцер
7. Много висока плътност на работния флуид
 - Консултирайте се с производителя

9.3. Повреда: Агрегатът работи, но не транспортира флуид

1. Няма работен флуид
 - Отворете входа за резервоара респ. шибъра
2. Входът е запушен
 - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
3. Работното колело е блокирало респ. спряло
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело
4. Дефектен шлах / тръбопровод
 - Сменете дефектните части
5. Работа с прекъсване
 - Проверете пускателя

9.4. Повреда: Агрегатът работи, не се спазват зададените работни стойности

1. Входът е запушен
 - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
2. Шибърът в нагнетателния тръбопровод е затворен
 - Отворете изцяло шибъра
3. Работното колело е блокирало респ. спряло
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело
4. Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
5. Въздух в системата
 - Проверете тръбопровода, напорния кожух и / или хидравликата и при необходимост обезвъздушете
6. Агрегатът работи срещу много високо налягане
 - Проверете шибърите в нагнетателния тръбопровод, при необходимост ги отворете изцяло, използвайте друго работно колело, консултирайте се със завода
7. Признаци на износване
 - Сменете износените части
8. Дефектен шлах / тръбопровод
 - Сменете дефектните части
9. Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
 - Консултирайте се със завода
10. Работа на две фази
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
11. Много голямо понижаване на водното равнище по време на работа
 - Проверете водоснабдяването и капацитета на системата, проверете настройките и функционирането на регулатора на нивото

9.5. Повреда: Агрегатът работи неравномерно и шумно

1. Агрегатът работи в недопустим режим на работа
 - Проверете и при необходимост коригирайте работните параметри на агрегата и/или адаптирайте условията на експлоатация
2. Смукателният щуцер, смукателната решетка и/или работното колело са запушени
 - Почистете смукателния щуцер, смукателната решетка и/или работното колело
3. Работното колело се движи трудно
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело
4. Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
 - Консултирайте се със завода
5. Работа на две фази
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
6. Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
7. Признаци на износване
 - Сменете износените части
8. Дефект в лагерите на мотора
 - Консултирайте се със завода
9. Агрегатът е монтиран с напрежение
 - Проверете монтажа, при необходимост използвайте гумени компенсатори

9.6. Повреда: Теч от механичното уплътнение, контролното устройство на уплътнителната камера сигнализира повреда респ. изключва агрегата

Устройствата за контрол на уплътнителната камера са опционално оборудване и не се предлагат за всички типове помпи. Информация по въпроса ще намерите в каталога или направете запитване в отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo.

1. Образуване на конденз поради продължителен престой и / или високи колебания в температурата
 - Включете агрегата и го оставете да работи за кратко (макс. 5 мин.) без контрол на уплътнителната камера
2. Повишен теч при нови механични уплътнения
 - Сменете маслото
3. Дефектен кабел на уплътнителната камера
 - Сменете устройството за контрол на уплътнителната камера
4. Дефектно механично уплътнение
 - Сменете уплътнението, консултирайте се със завода!

9.7. Допълнителни дейности при отстраняване на повреди

Ако посочените тук указания не помогнат за отстраняването на повредата, обърнете се към отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo. Те могат да Ви помогнат по следните начини:

- консултация по телефона и /или отговор в писмен вид от страна на отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo
- оказване помощ на място от страна на отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo
- проверяване респ. ремонт на агрегата в завода
Тъй като ангажираме известен ресурс на нашия отдел за обслужване на клиенти, могат да възникнат допълнителни разходи за Ваша сметка! Точна информация ще получите от отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo.

10. Резервни части

Поръчката на резервни части става чрез отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo. За да се избегнат допълнителни въпроси и неправилни заявки, винаги трябва да се посочва серийния и/или каталожен номер.

Всички права за технически промени са запазени!



wilo

Pioneering for You

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