

Wilo-Drain MTS 40

- | | | | |
|------------|---|------------|--------------------------------------|
| D | Einbau- und Betriebsanleitung | H | Beépítési és üzemeltetési utasítás |
| GB | Installation and operating instructions | PL | Instrukcja montażu i obsługi |
| F | Notice de montage et de mise en service | CZ | Návod k montáži a obsluze |
| NL | Inbouw- en bedieningsvoorschriften | GR | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας |
| E | Instrucciones de instalación y funcionamiento | TR | Montaj ve Kullanma Kılavuzu |
| I | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione | RUS | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| S | Monterings- och skötselinstruktioner | BG | Инструкция за монтаж и експлоатация |
| FIN | Huolto- ja käyttöohje | RO | Instrukcja montażu i obsługi |
| DK | Monterings- og driftsvejledning | | |

Fig.1:

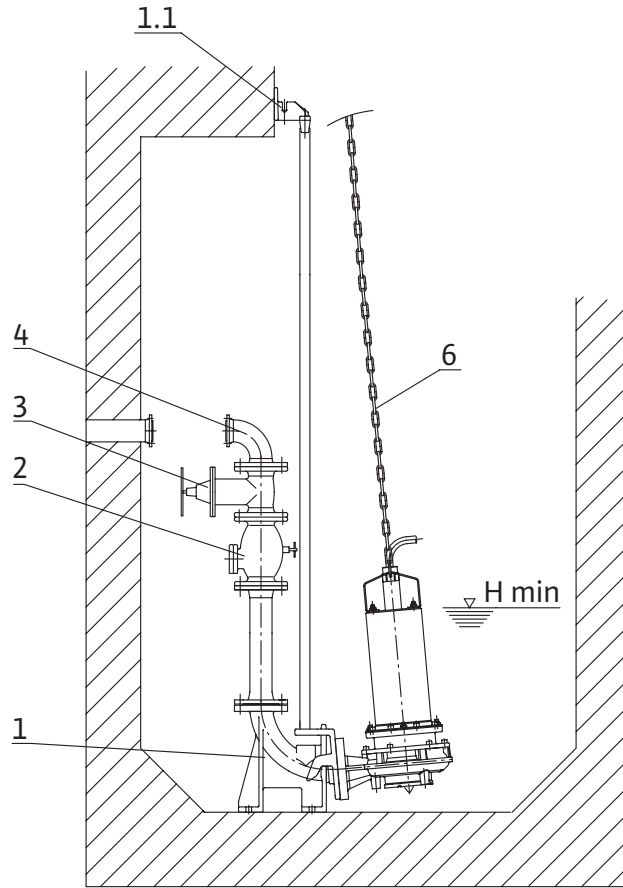


Fig.2:

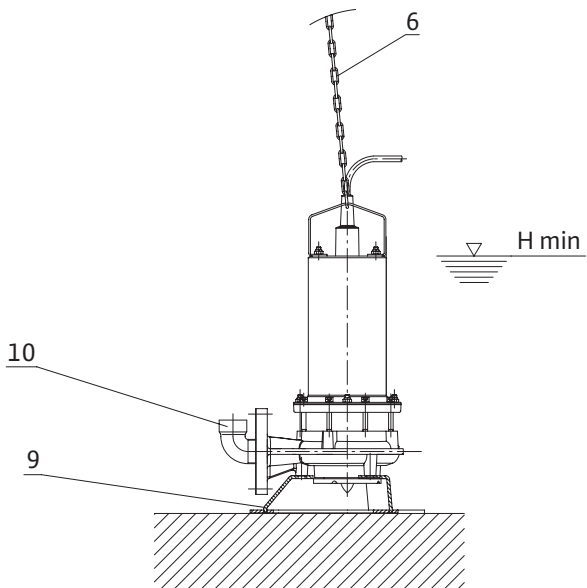
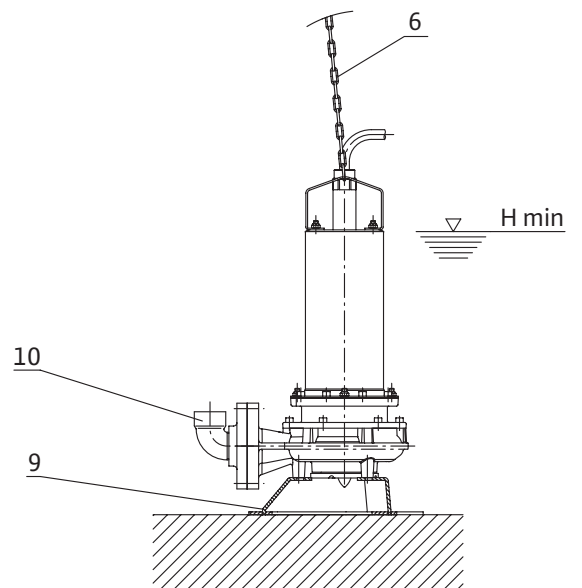


Fig.3:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	9
F	Notice de montage et de mise en service	15
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	21
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	27
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	33
S	Monterings- och skötselanvisning	39
FIN	Huolto- ja käyttöohje	44
DK	Monterings- og driftsvejledning	49
H	Beépítési és üzemeltetési utasítás	54
PL	Instrukcja montażu i obsługi	60
CZ	Návod k montáži a obsluze	66
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	72
TR	Montaj ve Kullanma Kılavuzu	78
RUS	Инструкция по монтажу и эксплуатации	83
BG	Инструкция за монтаж и експлоатация	90
RO	Instrucțiuni de montaj și exploatare	96

1 Общие положения

1.1 О данном документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации является составной частью данной установки. Она должна храниться вблизи установки, чтобы ее в любое время можно было получить в распоряжение. Неукоснительное соблюдение данного указания является предпосылкой для использования установки по назначению и правильного ее обслуживания. Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует данному исполнению установки и уровню положенной в ее основу техники безопасности на момент сдачи ее в печать.

2 Меры безопасности

Эта инструкция содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтеру и соответствующему эксплуатационнику следует обязательно прочесть данную инструкцию. Соблюдайте не только общие указания по безопасности, данные здесь, но и специальные указания по технике безопасности, приведенные в следующих разделах и отмеченные символами опасности.

2.1 Обозначение указаний, содержащихся в инструкции по эксплуатации

Символы:



Символ общей опасности



Знак предупреждения об электрическом напряжении



УКАЗАНИЕ: ...

Предупреждающие слова:

ОПАСНО!

Ситуация, представляющая непосредственную угрозу для человеческой жизни.

Несоблюдение указания приводит к смерти или к тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!

Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Слово 'осторожно' означает, что может быть нанесен (значительный) ущерб здоровью, если указание не будет соблюдено.

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность, что насос/установка будет поврежден /повреждена. Слово 'Внимание' означает, что устройство может быть повреждено вследствие несоблюдения указания.

УКАЗАНИЕ:

Полезное указание по обращению с устройством. Оно обращает внимание пользователя на то, что могут возникнуть проблемы.

2.2 Квалификация персонала

Персонал по монтажу должен иметь соответствующую квалификацию, требующуюся для выполнения этих работ.

2.3 Опасность, возникающая при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности может представлять угрозу для жизни и здоровья людей, а также привести к сбоям в работе насоса (установки). Несоблюдение указаний по безопасности может повлечь за собой утрату права на предъявление любых требований по возмещению ущерба. Несоблюдение указаний может привести, в частности, к созданию следующих опасных ситуаций:

- Нарушение в работе насоса (установки),
- Нарушение работы насоса (установки) после выполнения работ по техобслуживанию и ремонту в соответствии с предписанной технологией,
- Опасность для людей вследствие электрических, механических и бактериологических воздействий,
- Материальный ущерб

2.4 Указания по безопасности для эксплуатирующего органа

Следует соблюдать существующие правила техники безопасности.

Исключить возникновение опасности вследствие воздействия электроэнергии. Соблюдать указания местных или общих инструкций [напр., МЭК, VDE и т.д.] и местных энергетических компаний.

2.5 Техника безопасности при инспекционных и монтажных работах

Эксплуатирующий орган должен следить за тем, чтобы все проверочные и монтажные работы проводились квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие допуски, после тщательного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации. Работы на насосе (установке) разрешается производить только после его отключения от электропитания и после его полной остановки.

2.6 Самовольное изменение конструкции или изготовление запасных частей

Любые работы по переделке насоса или установки разрешается производить только после согласования с фирмой-производителем. Использование оригинальных запасных частей и авторизованных производителем принадлежностей служит соблюдению мер безопасности. Использование других деталей исключает возможность гарантийной рекламации в случаях причинения какого-либо ущерба.

2.7 Недопустимые рабочие режимы

Эксплуатационная надежность поставленного насоса (установки) обеспечивается только при его применении по назначению согласно разделу 4 инструкции по эксплуатации. Допустимые пределы и величины параметров, указанные в каталоге /паспорте, ни в коем случае не должны быть нарушены.

3 Транспортировка и хранение

При получении товара осмотрите его на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки данного товара. О любом, найденном вами повреждении, вы должны сообщить транспортной компании в установленные сроки.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения для насоса!

Опасность повреждения насоса вследствие ненадлежащего обращения с ним при транспортировке и хранении на складе.

- **Транспортировку/переноску насоса разрешается производить, когда он подвешен только к предусмотренной для этого скобе. Никогда не подвешивать его к кабелю!**
- **Во время транспортировки и промежуточного хранения предохранять насос от воздействия влаги, замерзания и механических повреждений.**

4 Назначение



ОСТОРОЖНО! Опасность для здоровья людей!

Материалы не рассчитаны на использование в системах питьевого водоснабжения. Не допускается использование насоса для перекачивания питьевой воды.

Погружной насос предназначен для перекачивания сточных вод из шахт и резервуаров. Основной областью его применения является напорное водоотведение бытовых фекальных сточных вод (согласно EN 12056 при соблюдении предписаний и инструкций, действующих в соответствующей стране).



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения для насоса!

Насос не предназначен для перекачивания сред, содержащих твердые компоненты, такие как песок, камни и металлы.

5 Технические данные изделия

5.1 Обозначение установки

Пример: MTS 40/27-1-230-50-2

MT	MT = Серия MT (Насос с резаком)
S	S = Мотор из нерж. стали
40	Условный проход напорного патрубка [мм]
/27	Максимальный напор [м] при Q=0
-1-230	двигатель переменного тока 1~230 V
-50	Частота сети 50 Гц
-2	Число полюсов 2

Пример: MTS 40 E 17.13/11-3-400-50-2

MT	MT = Серия MT (Насос с резаком)
S	S = Мотор из нерж. стали
40	Условный проход напорного патрубка [мм]
E	E = Форма рабочего колеса E (одноканальное)
17	максимальный напор [м] при Q=0
.13	Максимальная производительность [м ³ /ч] при P ₂ =P _{2max}
/11	1/10 Мощность P ₂ [кВт] = 110 кВт
-3-400	трехфазный двигатель 3~400 V
-50	Частота сети 50 Гц
-2	Число полюсов 2

5.2 Технические характеристики	
Напряжение в сети	1~230 V, ±10 % (EM=двигатель переменного тока) 3~400 V, ±10 % (DM=трехфазный двигатель)
Частота	50 Гц
Вид защиты	IP 68
Класс изоляции	F
Частота вращения	макс. 2900 ^{об} /мин
Потребляемая мощность P1 (EM/DM)	Смотри заводскую табличку
Потребляемая мощность P2 (EM/DM)	Смотри заводскую табличку
Номинальный ток	Смотри заводскую табличку
Защита обмотки (размыкающий контакт), Макс. нагрузка контакта	$U_{max}=250\text{ V AC}, I_{max}=1\text{ A},$ $U_{max}=30\text{ V DC}, I_{max}=30\text{ mA DC}$
Мин./ макс. допустимая температура среды	От +3°C до 40°C
Макс. производительность	Смотри заводскую табличку
Макс. подача	Смотри заводскую табличку
Макс. глубина погружения	10 м
Рабочий режим S3 (оптимальный), мотор в погруженном состоянии	Повторно-кратковременный режим S3, 25% (2,5 мин. работы, 7,5 мин. – пауза)
Рабочий режим S1 (оптимальный), мотор в погруженном состоянии	MTS 40/... S1: 200 ч/год MTS 40 E S1: 2000 ч/год
Взрывозащита	EEx d IIB T4
Заполнение маслом разделительной камеры	Marcol 82 (белое медицинское масло)
Расход масла	MTS 40/... 150 мл MTS 40 E 230 мл

5.3 Объем поставки

- Насос с 10-метровым соединительным кабелем:
 - MTS 40/...: DM-исполнение со свободным концом кабеля (H07 RN-F 6x1 мм²)
 - MTS 40 E: DM-исполнение со свободным концом кабеля (NSSHЦУ 7x1,5 мм²)
 - EM-исполнение, окончательный монтаж которого (соединение проводом H07 RN-F 4x1,5 мм² с коробкой выводов, включая пусковой/рабочий конденсатор) произведен.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности заказываются отдельно:

- Прибор управления работой 1-го или 2-х насосов
 - Внешние устройства контроля /устройства отключения
 - Регулирование уровня (датчик уровня / поплавковый выключатель)
 - Принадлежности для «погружной установки» насоса с возможностью его перемещения
 - Принадлежности для «погружной установки» насоса в неподвижной позиции
- Более подробный перечень смотри в каталоге

6 Описание насоса и его работа

6.1 Описание насоса

Погружной насос должен быть затоплен в перекачиваемой среде, чтобы он достаточно охлаждался. Насос с двигателем трехфазного или переменного тока с корпусом, стойким к коррозии и защищенным от проникновения воды.

Корпус насоса и одноканальное рабочее колесо выполнены из серого чугуна. Перекачиваемая среда всасывается с нижней стороны через отверстия режущего механизма и из напорного патрубка на боковой стороне выходит в трубопровод.

Режущий механизм измельчает включения до такого размера, чтобы они могли проходить через одноканальное рабочее колесо и через напорный трубопровод DN 40. Ножи, режущие кромки, кромки, противолежащие режущим, выполнены из твердого сплава.

Неразрезаемые включения, небольшие камни или металлические предметы, разрушают режущий механизм, и поэтому их следует задерживать перед насосом.

Моторы снабжены скользящим торцевым уплотнением, которое защищает их от проникновения перекачиваемой среды. Защита от проникновения масла из камеры, у насосов типов MTS 40 E обеспечивается также благодаря скользящему торцевому уплотнению, а у насосов типов MTS 40/... – через уплотнительное кольцо «вала». Масляная камера предназначена для охлаждения и смазки уплотнений (смотри также 5.2).



ВНИМАНИЕ! Риск протечки!
При повреждении скользящего торцевого уплотнения в перекачиваемую среду может вытечь масло в небольшом количестве.

В дополнении к тому что насосы MTS 40 могут быть подсоединены к напорному трубопроводу с помощью опорного колена DN40, так же они могут подсоединяться через колено (внутренняя/наружная резьба):

- MTS 40/..., MTS 40 E: DN32 (R1 ¼)
 - MTS 40 E: DN40 (R1 ½) и фланец на резьбе с уступом согласно DIN 2566
- Моторы снабжены контактом для защиты обмотки (WSK), автоматически отключающим мотор при чрезмерном его нагреве. У однофазных моторов после их охлаждения производит их автоматическое повторное включение. У трехфазных моторов контакт для защиты обмотки должен подключаться к прибору управления, и с помощью этого прибора должна производиться соответствующая обработка данных.

7 Монтаж и электрическое подключение

Электрическое подключение должен производить только квалифицированный персонал в соответствии с местными предписаниями!



ОСТОРОЖНО! Опасность для человеческой жизни!

Соблюдать существующие инструкции по технике безопасности.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Исключить возникновение опасности вследствие воздействия электроэнергии.
Соблюдать указания местных или общих инструкций [напр., МЭК, VDE и т.д.] и местных энергетических компаний.

7.1 Монтаж

Насос предназначен для следующих видов установки: погружная стационарная установка и погружная мобильная установка.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!
Насос подвешивать только за предусмотренную для этого рукоятку при использовании цепи. Никогда за кабель!

- Место монтажа насоса должно быть защищено от мороза.

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию из шахты должен быть убран крупный твердый материал (напр., строительный мусор).
- Трубопроводы монтировать без усилий. Трубы крепить так, чтобы насос не держал вес труб.
- Чтобы обеспечить защиту от подпора снизу из общей канализации, напорный трубопровод выполнить в виде "петли трубы". Он должен лежать над установленным по месту уровнем распространения подпора (чаще всего, над уровнем магистрали).
- При установке в неподвижной позиции в напорный трубопровод вмонтировать обратную заслонку и запорный вентиль с полным проходным сечением. В случае использования двойных насосов эту арматуру встроить над каждым насосом.



УКАЗАНИЕ:

Лучше всего монтировать арматуру за пределами этой шахты, а именно, в дополнительной шахте (в арматурной шахте). Если это неосуществимо, то арматуру не подключать непосредственно к напорному патрубку или к колену. Необходимо предусмотреть устройство для выпуска воздуха из насоса. В противном случае, воздушная подушка не позволит открыть обратную заслонку.

- Для обеспечения безукоризненной работы насоса (установки) рекомендуется использовать „оригинальные принадлежности Wilo“.

7.1.1 «Мокрая установка» в неподвижной позиции

- «Мокрая установка» в неподвижной позиции (рис./Fig. 1)
 - 1: **Опорное колено** с опорой для насоса, профильное уплотнение, монтажные принадлежности, верхняя консоль для монтажа трубных направляющих (поз. 1.1) для двух направляющих труб. Направляющие трубы (R¾" = Ø26,9 согласно DIN 2440) предоставляет заказчик.
 - 2: **Обратный клапан**, полнопроходной, с отверстием для очистки, устройство для выпуска воздуха и принадлежности для монтажа
 - 3: **Запорная задвижка** с принадлежностями для монтажа
 - 4: **Колено** с принадлежностями для монтажа
 - 6: **Цепь**

Более подробные данные смотри в каталоге
- Неподвижные соединения труб на напорной стороне предоставляются заказчиком.
- Опорное колено вместе с принадлежностями для крепления ко дну монтировать и выровнять на основании шахты.
- Напорный трубопровод вместе с требуемой арматурой (принадлежностями) подсоединять к опорному колену.

- Опору для насоса, профильное уплотнение крепить к напорному патрубку насоса.
- Направляющие трубы R $\frac{3}{4}$ " (предоставляемые заказчиком) смонтировать на опорном колене.
- Произвести подвешивание насоса в направляющие трубы и осторожно опустить его на за цепи. Насос автоматически займет правильную рабочую позицию и своим собственным весом уплотнит напорный патрубок на опорном колене.
- С помощью скобы закрепить цепь на опоре направляющей трубы (предусмотреть заказчику)

7.1.2 Погружной мобильный монтаж



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Укрепить насос, чтобы предохранить его от опрокидывания и сдвигания.

- Погружной мобильный монтаж, тип MTS 40/... и MTS 40 E 17...23 (рис./Fig. 2).
 - 6: Цепь
 - 9: Опорная тумба с крепежным материалом
 - 10: Колено R1 $\frac{1}{4}$ (внутренняя/наружная резьба) с принадлежностями для монтажа
 Более подробные данные смотри в каталоге
- Погружной мобильный монтаж, тип MTS 40 E 32...39 (рис./Fig. 3).
 - 6: Цепь
 - 9: Опорная тумба с крепежным материалом
 - 10: Колено R1 $\frac{1}{2}$ (внутренняя/наружная резьба) с фланцем и принадлежностями для монтажа.
 Более подробные данные смотри в каталоге

7.2 Электрическое подключение



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Электрическое соединение выполняется электромонтажником, уполномоченным местным предприятием энергоснабжения (EUV) в соответствии с действующими на месте предписаниями (напр. предписаниями VDE).

- Тип тока и напряжение в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Произвести заземление насоса в соответствии с предписаниями,
- Использовать прибор управления с током утечки ≤ 30 мА,
- Использовать устройство для отключения от сети с размыканием контакта мин. 3мм,
- Защитный предохранитель: 16 А, инерционная или автоматы с С-характеристикой,
- РасПрибор управления для насоса (насосов), предоставляемый как принадлежность или силами заказчика, должен иметь защитный автомат двигателя, настраиваемый на номинальный ток двигателя, указанный в заводской табличке, плюс приблизительно двадцать процентов.

- Все приборы управления должны устанавливаться, как правило, за пределами взрывоопасного участка.
- Жилы у соединительного кабеля подключают следующим образом:

Насос с трехфазным двигателем (3~400 В):

Для трехфазного присоединения (DM) жилы свободного конца кабеля подключают следующим образом:

MTS 40/...: 6-жильный: соединительный кабель 6x1,0 mm²

№ жилы	Зажим
1	U
2	V
3	W
Зеленый/ желтый	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)

MTS 40 E: 7-жильный: соединительный кабель 7x1,5 mm²

№ жилы	Зажим
1	U
2	V
3	W
Зеленый/ желтый	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)
6	Не подключена

Свободный конец кабеля подключить в прибору управления (смотри инструкцию по монтажу и эксплуатации распределительного ящика).

Насос с двигателем переменного тока (1~230 В):

- Подключение к источнику переменного тока (EM): на заводе двигатель уже соединен проводом с коробкой управления. Подключение к электросети производится при помощи зажимов L1, N, PE
- Согласно DIN EN / МЭК 61000-3-11 насос мощностью 1,5 кВт предназначен для работы от сети электроснабжения с системным электрическим сопротивлением Z_{max} на участке домового ввода макс. 0,125 (0,086) Ом при максимальном количестве коммутаций 6 (20).
Если сопротивление цепи и количество коммутаций в час будет большим, чем указано выше, то во время работы насоса вследствие неблагоприятных соотношений параметров сети могут наблюдаться временные снижения напряжения, а также мешающие колебания напряжения („мигания“).
Поэтому может потребоваться принятие соответствующих мер до того, как эксплуатировать насос после его подключения

к электросети согласно предписаниям. Соответствующую информацию можно получить у местной энергетической компании (EVU) и у изготовителя насоса.

8 Ввод в эксплуатацию



ОСТОРОЖНО! Опасность получения травмы! Опасность получения травмы из-за вращения лезвия! Насос сначала обесточить.
ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Перед вводом в эксплуатацию сначала очистить шахту и подводящие трубопроводы от твердого материала, напр., строительного мусора.



8.1 Контроль направления вращения (только для трехфазного мотора)

Правильное направление вращения насоса должно быть проверено перед его погружением. На него указывает стрелка направления вращения, нанесенная на корпус насоса.

- Что бы проверить направление вращения, насос повесить за подъемное устройство,
- Включить насос на короткое время. При этом насос совершает движение в направлении, противоположном вращению двигателя (стрелка на корпусе).
- При неправильном направлении вращения поменять местами 2 провода для подключения к сети.

8.2 Настройка регулирования уровня

Настройка регулирования уровня: смотри инструкцию по монтажу и эксплуатации устройства регулирования уровня.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Работа насоса в режиме сухого хода приводит к поломке его скользящего торцевого уплотнения. Не допускается, чтобы насос работал в режиме сухого хода и чтобы он всасывал воздух.


Коммутационное положение "Выкл" (H_{min} , рис./Fig. 1, 2, 3) при регулировании уровня зависит от типа насоса и от режима его работы.

Режим работы: S1, S3

Тип	H_{min} [мм]
MTS 40/...	467
MTS 40 E	500

Коммутационное положение "Вкл" привести в соответствие с требуемым максимальным уровнем, однако этот уровень должен находиться ниже уровня трубы, входящей в шахту.

8.3 Условия для эксплуатации во взрывоопасной окружающей среде

Смотри дополнительную инструкцию по эксплуатации 

9 Техобслуживание

Работы по техобслуживанию и ремонту должны проводиться лицами, имеющими соответствующую квалификацию!



ОПАСНО! Опасность наступления смерти от ударья!

В шахтах для погружных насосов, перекачивающих сточные воды, могут находиться сточные воды, содержащие ядовитые и/или вредные для здоровья людей субстанции.

- В целях безопасности работы по техобслуживанию в водоотливной шахте должны проводиться только в присутствии 2-ого лица.

- Перед началом работ водоотливную шахту, как следует, проветрить.



ОСТОРОЖНО! Опасность заражения!

Во время работ по техобслуживанию работать в соответствующей защитной одежде (защитных перчатках), чтобы избежать заражения какой-либо инфекцией.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!

Исключить вероятность поражения электрическим током!

- При проведении любых работ по техобслуживанию и ремонту обесточить насос и вывесить табличку предупреждения для защиты от включения по недосмотру.
- Повреждение соединительного кабеля устраняет, как правило, только квалифицированный электромонтер.

Контроль и очистка насоса:

- Срок службы насоса зависит от условий его эксплуатации и поэтому он может быть разным. Регулярно, через соответствующие промежутки времени должен проводиться контроль насоса. При повышении уровня шума во время работы, вибраций в системе трубопровода или при снижении производительности проверить рабочее колесо с интегрированным в него устройством резания на засорение твердыми веществами или на износ.

Очистка:

- Из подводящих каналов устройства резания удалить крупные загрязнения.
- После этого промыть подводящие каналы устройства резания. Осуществлять промывку корпуса насоса через напорный патрубок до тех пор, пока из подводящих каналов устройства резания больше не будут выходить загрязнения.
- Проверить зазор между ножами устройства резания: визуальный контроль режущих кромок на наличие таких повреждений, как риски, сколы или других повреждений. Проверить зазор между ножами (0,1мм) с помощью щупа. Если режущая кромка

повреждена или зазор между ножами вследствие износа увеличен (>0,1мм), то обратитесь, пожалуйста, в специализированную обслуживающую фирму или в ближайшую сервисную службу Wilo, или в представительство.

- Насос вновь ввести в режим эксплуатации.

Защита от замерзания:

- Если нельзя гарантировать, что перекачиваемая среда в насосе не превратится в лед, то тогда насос должен иметь защиту от замерзания. Рекомендуется поручить сервисной службе Wilo раз в полгода производить работы по техобслуживанию и контролю насоса. Техобслуживание производить согласно EN12056, часть 4.

10 Неисправности, причины и способы их устранения

Неисправности	Причины	Способ устранения
Насос не включается	Перерыв в электроснабжении, короткое замыкание, Повреждение изоляции обмотки двигателя	Проверить напряжение в сети, Поручить специалисту проверку провода и двигателя
	Повреждены предохранители, конденсатор	Заменить предохранители, конденсатор
	Повреждение кабеля	Проверить сопротивление кабеля. Если возникнет необходимость, заменить кабель. Использовать только специальный оригинальный кабель Wilo!
	Устройство регулирования уровня не производит регулирование	Проверить устройство регулирования уровня
Сработала защита двигателя	Неправильная настройка защиты двигателя	Настроить на номинальный ток
	Устройство резания / рабочее колесо заблокировано инородным телом	<ul style="list-style-type: none"> • Обесточить установку и вывесить табличку предупреждения для защиты от включения по недосмотру • Закрыть запорную арматуру за насосом • Извлечь насос из приямка • Удалить инородное тело из насоса
Насос не дает подачи	Воздух в улитке	Выпустить воздух через обратный клапан
	Неправильная настройка регулирования уровня	Обеспечить, чтобы при процессе всасывания рабочее колесо было в погруженном состоянии
Pumpe furdert zu wenig, unruhiger Lauf	Неправильное направление вращения	Поменять местами 2 фазы провода для подключения к сети.
	Изношено рабочее колесо	Заменить рабочее колесо
	Рабочее колесо, устройство резания или корпус насоса «засорены шламом»	Очистить насос, смотри 6-ую строку

Если нарушения в работе устранить не удастся, то просим Вас обратиться в специализированную обслуживающую фирму или в ближайшую сервисную службу Wilo, или в представительство.

11 Запчасти

Заказ запчастей производится через местные специализированные обслуживающие фирмы и/или через сервисную службу Wilo. Чтобы избежать дополнительных вопросов или ошибочных заказов, при каждом заказе запчастей указывать все данные из заводской таблички установки.

Возможны технические изменения!