

Wilo Drain

STC 80 ...

STC 100 ...



Содержание

- 1 Общие положения
- 1.1 Область применения
- 1.2 Данные об изделии
 - 1.2.1 Условные обозначения
 - 1.2.2 Данные об электроподключении и мощностные характеристики
- 2 Техника безопасности
- 3 Транспортировка и временное хранение
- 4 Описание насоса и принадлежностей
 - 4.1 Описание насоса
 - 4.2 Объем поставки
 - 4.3 Принадлежности
- 5 Установка / Монтаж
 - 5.1 Монтаж
 - 5.1.1 Мобильная «мокрая» установка
 - 5.1.2 Стационарная «мокрая» установка
 - 5.2 Электрическое подключение
- 6 Ввод в эксплуатацию
 - 6.1 Контроль направления вращения
 - 6.2 Настройка датчика контроля уровня
- 7 Техническое обслуживание
- 8 Неисправности, их причины и устранение

1. Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированными специалистами!

1.1. Область применения

Погружные насосы могут использоваться для откачивания сточных вод, фекалий, а также грязевых сточных вод (с сухим остатком не более 10%) и незагрязнённых жидкостей из шахт, котлованов и резервуаров. Они могут использоваться в очистных сооружениях или для откачивания воды из затопленных помещений и строительных котлованов. Возможны стационарный и мобильный способы установки.



Насосы нельзя использовать для перекачивания питьевой воды.

1.2. Данные об изделии

1.2.1 Условные обозначения

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|----|---|----|---|-----|-------|----|------|-----|----|
| Серия: | ST = Дренажный насос | ST | C | 80 | E | 30. | 60/50 | /3 | -400 | -50 | -2 |
| | C = Мотор с чугунным корпусом | | | | | | | | | | |
| | S = Мотор с корпусом из нерж. стали | | | | | | | | | | |
| Диаметр патрубка, mm, 80, 100 | | | | | | | | | | | |
| Тип раб. колеса: E = одноканальное | | | | | | | | | | | |
| | M = многоканальное | | | | | | | | | | |
| | F = свободно вихревое (VORTEX) | | | | | | | | | | |
| Макс. напор, m | | | | | | | | | | | |
| Макс. Производительность, m ³ /ч | | | | | | | | | | | |
| Мощность P ₂ [кВт] = Значение/10 | | | | | | | | | | | |
| 3~ фазный мотор | | | | | | | | | | | |
| Напряжение | | | | | | | | | | | |
| Частота | | | | | | | | | | | |
| Число полюсов | | | | | | | | | | | |



1.2.2. Данные об электроподключении и мощностные характеристики

- Допустимые составляющие перекачиваемых жидкостей:
 - Слабокислые/слабощелочные
 - Максимальное содержание хлора: 400 мг/л
- Для перекачивания сточных вод, загрязнённых хемикалиями, требуется разрешение фирмы WILO
- Максимальная температура перекачиваемой среды: 40°C
- Сетевое напряжение: 3~400 В, ± 10%
- Сетевая частота: 50 Гц
- Вид защиты: IP 68
- Число оборотов: 1450 об/мин или 2900 об/мин
- Режим работы насоса: S1, S3 – 25%, 2.5 мин в работе/ 7.5 мин остановлен.
Макс. Частота включения: 15 в час
- Потребляемая мощность P1: смотрите фирменную табличку
- Мощность мотора P2: смотрите фирменную табличку
- Максимальная подача: смотрите фирменную табличку
- Максимальный напор: смотрите фирменную табличку
- Условный проход всасывающего и напорного патрубков PN 10/16: STC 80: DN 80
STC 100: DN 100

- Размер проходного канала

| | |
|-------------------------------|-------|
| STC80E 17.95/37,5/3-400-50-2 | 70 mm |
| STC80E 25.70/37,5/3-400-50-2 | |
| STC80E 25.80/50/3-400-50-2 | |
| STC80E 30.60/50/3-400-50-2 | 80 mm |
| STC80F 33.55/105/3-400-50-2 | |
| STC80F 33.105/55/3-400-50-2 | |
| STC80F 39.85/155/3-400-50-2 | 50 mm |
| STC80F 48.85/155/3-400-50-2 | |
| STC80F 53.58/155/3-400-50-2 | |
| STC100E 20.180/65/3-400-50-4 | 80 mm |
| STC100E 24.200/100/3-400-50-4 | |
| STC100E 28.150/100/3-400-50-4 | |
| STC100M 40.190/250/3-400-50-4 | |
| STC100M 50.145/250/3-400-50-4 | |
| STC100M 60.165/340/3-400-50-4 | |

- макс. глубина 12.5 м

2. Техника безопасности

Это руководство по эксплуатации содержит основные указания, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации насоса. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтер, а также компетентный пользователь должны изучить это руководство. Необходимо соблюдать не только приведенные в разделе “Техника безопасности” общие указания по технике безопасности, но и приведенные в других пунктах специальные предписания по технике безопасности.

2.1. Специальные символы

Содержащиеся в это инструкции указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, обозначаются общим символом опасности:



при предупреждении об электрическом напряжении:



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может нарушить работу установки, обозначаются словом

ВНИМАНИЕ!

2.2 Квалификация персонала

Персонал, производящий монтаж, должен обладать соответствующей квалификацией для проведения данных работ.

2.3 Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может причинить вред людям и насосу/установке. Несоблюдение указаний по технике безопасности приводит к потере права на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы насоса/установки,
- опасность электрического или механического воздействия на человека.

2.4 Указания по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать соответствующие инструкции для предотвращения несчастных случаев. Исключить опасность удара током. Необходимо соблюдать инструкции VDE и местных предприятий по энергоснабжению.

2.5 Указания по технике безопасности при проведении инспекционных и монтажных работ

Пользователь должен позаботиться о том, чтобы все инспекционные и монтажные работы производились квалифицированным персоналом, ознакомленным с данной инструкцией.

Все работы должны производиться только при полном отключении установки от электросети.

2.6 Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей

Изменение конструкции насоса допустимо только после согласования с изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

2.7 Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность насоса/установки гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящей инструкции. Указанные в каталоге / техническом паспорте параметры должны строго соблюдаться.

3. Транспортировка и временное хранение

ВНИМАНИЕ

Для транспортировки и крепления насоса имеются специально предназначенные для этого транспортировочные петли. Насос должен храниться в вертикальном положении.

4. Описание насоса и принадлежностей

4.1. Описание насоса

В течение работы насос STC 80/100 должен быть находиться в воде по верхнюю поверхность мотора. Насос работает от трех фазного мотора, смонтированного в водонепроницаемом корпусе. Мотор имеет охлаждающую рубашку из нержавеющей стали. Корпус насоса и рабочее колесо изготовлены из чугуна. Перекачиваемая жидкость поступает снизу через центральное отверстие (DN 80 или DN 100) и выходит из вертикального напорного патрубка (DN 80, DN 100). Насос может быть оснащен различными типами рабочих колёс.

Одноканальное рабочее колесо имеет форму единичной спирали с большим проходом. Данное рабочее колесо используется при перекачивании сточных вод, содержащих твёрдые включения, фекалии и шлам.

Многоканальное рабочее колесо отличается от одноканального наличием 2-х спиралей.

Свободно вихревое рабочее колесо (VORTEX) имеет лопасти малой ширины, между их торцами и корпусом имеется большой зазор. Данное рабочее колесо можно использовать для перекачивания жидкостей, содержащих газы и длинные включения.

Мотор отделен от насосной части **двумя уплотнениями**: Для того чтобы верхнее уплотнение смазывалось и охлаждалось, пространство между уплотнениями заполнено специальным белым маслом.

Мотор защищён от перегрузки контактами защиты обмотки (WSK).

При стационарной установке подсоединение насоса осуществляется посредством муфты (на выходе). При мобильной установке – на выходе к шланговому соединению.

4.2. Объём поставки

- Насос с кабелем (15 м) (Кабели другой длины – по запросу)
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

4.3. Принадлежности заказываются отдельно:

- Прибор для автоматического управления 1 или 2 погружными насосами
 - Датчик контроля уровня
 - Принадлежности для мобильной «мокрой» установки (насос в погружном состоянии)
 - Принадлежности для стационарной «мокрой» установки (насос в погружном состоянии)
 - Принадлежности для стационарной, горизонтальной/ вертикальной, «сухой» установки
- Более подробный список: см. каталог.

5. Установка/Монтаж

Насосы серий STC 80/ 100 могут устанавливаться как:

- мобильная “мокрая” установка (рис. 1a)
- стационарная “мокрая” установка (рис. 1b).

Для стационарной установки, в частности, может иметь место гидравлический удар, особенно для длинных напорных труб. Гидравлический удар может разрушить насос и установку и проявляется в виде ударов клапана. Этих проблем можно избежать, если принять необходимые меры, например, устанавливая обратный клапан с плавающим шаром.

При мобильном монтаже, насос устанавливается на основании. Если земляное основание мягкое, всегда подкладывается твердая поверхность, чтобы предупредить опускания насоса.

При длительном использовании насосы должны фиксироваться к основанию. Это предупреждает вибрацию и гарантирует тихую работу насоса.

5.1. Монтаж

- Монтаж насоса следует осуществлять в защищённом от мороза помещении.
- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует очистить шахту от загрязнений,
- При монтаже насоса требуется подъёмное устройство.

Внимание! Насос поднимать только за специальные петли!

- Для безупречного функционирования насоса/ установки рекомендуются оригинальные принадлежности фирмы WILO
- Уровень воды в приемке (**▼min**, рис. 1a, 1b) не должен опускаться ниже верхнего края мотора. Датчик уровня следует настроить на данный минимальный уровень.
- Насос не должен работать на сухую. Для этого, датчики уровня, поплавковые выключатели из Wilo принадлежностей могут быть использованы.

5.1.1 Мобильная “мокрая” установка (рис. 1a):

- Поз. 1: Опора
 - Поз. 2: Колено для шлангового соединения / монтажа Storz-муфты
 - Поз. 3: Storz-муфта для жесткого монтажа к колену
 - Поз. 4: Storz-шланговое соединение
 - Поз. 5: Напорный шланг.
 - Поз. 6: Цепь.
- См. также каталог.

- Чтобы гарантировать минимальное свободное пространство под насосом, насос следует установить на фундаментную плиту.

ВНИМАНИЕ!

Предохранить насос от опрокидывания и смещения!



Обеспечить надежное крепление шланга. **Не допускать перегибов!**

5.1.2 Стационарная “мокрая” установка (рис. 1b)

- Поз. 6: Цепь
- Поз. 7: Колено с лапой, уплотнение, монтажные принадлежности. При монтаже установить направляющую трубу (2” = Ø 60,3 x 3,65 DIN 2440)
- Поз. 8: Обратный клапан, вентилирующее устройство и монтажные принадлежности
- Поз. 9: Кран с монтажными принадлежностями
- Поз. 10: Колено с монтажными принадлежностями

Поз. 11: **Монтажные принадлежности**

Поз. 12: Направляющая труба 2” (для трубы длиной более 6 м). Также см. каталог.

- При монтаже установить жесткий напорный патрубок
- Установить и укрепить опорную стопу на фундаменте
- Присоединить напорный трубопровод с помощью арматуры к фланцевому колену.
- Установить и закрепить на напорном патрубке опору насоса и уплотнение.

ВНИМАНИЕ!

Соблюдать моменты затяжки и глубину ввинчивания!

- Направляющую трубу 2” вставить во фланцевое колено. При необходимости направляющую трубу можно удлинить с помощью соединителя труб.
- Вывесить насос на направляющей трубе и осторожно опустить на цепи.
- Насос самостоятельно примет правильное рабочее положение и уплотнит напорный патрубок на фланцевом колене за счет собственного веса.
- Закрепить крепление направляющей трубы на проушине шахты (предусмотренной при монтаже).

5.2. Электрическое подключение



Подключение электричества должно проводиться только квалифицированными специалистами. Следует соблюдать действующие предписания.

- Перед подключением насоса необходимо проверить соответствие тока и напряжения в сети характеристикам насоса.
- Рекомендуется использовать устройство защиты от токов утечки.
- Прибор управления для насоса(ов) может быть заказан как принадлежность или может быть поставлен заказчиком.

Если прибор управления поставляется заказчиком, то он должен удовлетворять следующим требованиям:

ВНИМАНИЕ!

- $P_2 \leq 4$ кВт: прямой пуск.
- $P_2 \geq 4$ кВт: пуск звезда-треугольник.

Решающим фактором для определения предела мощности между прямым пуском и пуском звезда-треугольник являются предписания местной энергоснабжающей организации.

- Защита мотора должна быть установлена на номинальный ток мотора в соответствии с фирменной табличкой.
- Возможность подсоединения контакта защиты обмотки (WSK). WSK является нормальнозамкнутым контактом.
- Размыкание защитного контакта должно отключать насос, квитирование может быть осуществлено только вручную.



Подключение

Прямой пуск

| | U | V | W | | | | | | T1 | T2 | DK * | PE | Cable |
|--------------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|-------|------|---------|------------------|---------------------------------------------------|
| STC80E 17.95/37,5 | 3 | 4 | 5 | | | | | | 1 | 2 | 6 | green/ yellow | 7x1,5 mm ² |
| STC80E 25.70/37,5 | | | | | | | | | | | | | |
| | U1 | V1 | W1 | | U2 | V2 | W2 | | | | | | |
| STC80E 25.80/50 | 1 | 3 | 5 | | 4 | 6 | 2 | | 7 | 8 | 9 | green/yel low | 10x1,5 mm ² |
| STC80E 30.60/50 | | | | | | | | | | | | | |
| STC80F 33.55/105 | | | | | | | | | | | | | |
| STC80F 33.105/155 | 1 | 3 | 5 | | 4 | 6 | 2 | | brown | blue | | green/yel low | 7x2,5 mm ² 2x1,5 mm ² 0 |
| STC80F 39.85/155 | | | | | | | | | | | | | |
| STC80F 48.85/155 | | | | | | | | | | | | | |
| STC80F 53.58/155 | | | | | | | | | | | | | |
| STC100E 20.180/65 | 1 | 3 | 5 | | 4 | 6 | 2 | | 7 | 8 | 9 | green/yel low | 10x1,5 mm ² |
| STC100E 24.200/100 | | | | | | | | | | | | | |
| STC100E 28.150/100 | | | | | | | | | | | | | |
| STC100M 40.190/250 | blue or grey | black | brown | green/yellow | blue or grey | black | brown | green/yellow | brown | blue | | | 2x(4x4 mm ² |
| STC100M 50.145/250 | | | | | | | | | | | | | 2x1,5 mm ² |
| STC100M 60.165/340 | | | | | | | | | | | | | 2x(4x6 mm ²) 2x1,5 mm ² |

* Функция 0 (подсоединение для контроля уплотнения)

Звезда – треугольник

Прямой пуск возможен, если распределительная коробка подключена как:

L1 → U1 + W2

L2 → V1 + U2

L3 → W1 + V2

6. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию мы рекомендуем поручить сервисной фирме WILO

6.1. Контроль направления вращения

Правильность направления вращения насоса следует проверять **перед** установкой насоса.

- Для этого необходимо подвесить насос с помощью подъёмного устройства,
- Включить насос на короткое время. При этом насос сдвинется в противоположном к направлению вращения мотора направлении.
- Если направление вращения неправильно, то
 - Вы используете Wilo прибор. Wilo прибор сделан так, что насос вращается правильно. Если все же насос вращается не правильно, то необходимо поменять 2 фазы.
 - Если вы используете другой прибор. Для прямого пуска – поменять местами две фазы, для моторов с пуском звезда-треугольник – поменять контакты двух обмоток, например U1 на V1 и U2 на V2.

6.2. Настройка датчика контроля уровня

Настройка датчика контроля уровня: см. инструкцию по монтажу и эксплуатации датчика контроля уровня. Уровень выключения насоса должен быть настроен так, чтобы насос всегда работал погруженным (уровень выключения = верхняя точка насоса).

7. Техническое обслуживание

Рекомендуется один раз в полгода проводить проверку насоса сервисной службой фирмы Wilo.



Все работы на насосе должны проводиться только после его отключения от электросети.



Для того, чтобы избежать инфекции, все работы должны проводиться в перчатках. В целях безопасности работы по техническому обслуживанию насоса должны проводиться исключительно в присутствии двух человек и во взрывобезопасном помещении.

Замена масла в уплотнительной камере производится ежегодно, рис. 2.



При замене масла, используемое масло собирается в соответствующую емкость и удаляется в соответствии с EU Directive 75/439/ЕЕС (Германия).

Замена масла в уплотнительной камере:



Элементы насоса могут нагреться выше 40°C. Берегитесь ожога. Дайте возможность остыть насосу до температуры окружающей среды.

- Выключите насос и отсоедините его от электросети, промойте его.
- Постепенно отверните винт для заливки (D,D+) и дренажный винт (D,D-) на уплотнительной камере и слейте масло через отверстие (D,D-) в емкость. Для того чтобы полностью слить масло, слегка наклоните насос на сторону.
- Проверьте масло. Если масло содержит небольшое количество воды, его необходимо заменить. Объем масла и его тип смотри в таблице. Почистите винт, замените уплотнение и вкрутите его.

| Насос | Объем масла, л] | Тип масла |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
| STC80E 17.95/37,5/3-400-50-2 | 0,55 | BP Energol WM2 |
| STC80E 25.70/37,5/3-400-50-2 | | |
| STC80E 25.80/50/3-400-50-2 | | |
| STC80E 30.60/50/3-400-50-2 | | |
| STC80F 33.55/105/3-400-50-2 | 2 | Shell ODINA G13,15,17 |
| STC80F 33.105/55/3-400-50-2 | 3,3 | |
| STC80F 39.85/155/3-400-50-2 | | |
| STC80F 48.85/155/3-400-50-2 | | |
| STC80F 53.58/155/3-400-50-2 | 2 | Esso MARCOL 52,82 |
| STC100E 20.180/65/3-400-50-4 | | |
| STC100E 24.200/100/3-400-50-4 | | |
| STC100E 28.150/100/3-400-50-4 | | |
| STC100M 40.190/250/3-400-50-4 | 8,6 | ARAL Autin PL или подобные |
| STC100M 50.145/250/3-400-50-4 | | |
| STC100M 60.165/340/3-400-50-4 | | |
| STC100M 60.165/340/3-400-50-4 | | |

- Для замены масла, старайтесь использовать масло такого же типа,
- Если используется масло другого типа, то необходимо тщательно удалить остатки предыдущей смазки.

8. Неисправности, их причины и устранение

8.1. Автоматическая защита отключила насос – включился WSK

Причина: Посторонние тела в насосе.

Перекачивается жидкость большой плотности (например: песок)

- Устранение:
- Выключить установку и обезопасить её от случайного включения,
 - Закрыть запорную арматуру на напорном трубопроводе,
 - Вынуть насос из приемка,
 - Удалить посторонние тела из насоса.

8.2. Насос не качает жидкость

Причина: Насос всасывает воздух из-за слишком сильного снижения уровня воды.

Устранение: Проверить работу/настройку прибора контроля уровня воды.

Причина: Воздушная пробка в напорном трубопроводе (для стационарной «мокрой» установки)

Устранение: Для удаления воздуха

- поднимите обратный клапан его фиксирующим винтом,
- после прекращения типичных шумов удаления воздуха, насос и трубопровод будут залиты
- верните фиксирующий винт в первоначальную позицию.
- Если обратный клапан не доступен, поднимите насос приблизительно на 3 см за цепь и ждите, когда воздух удалится. Опустите насос.

Если неисправность не удаётся устранить, необходимо обратиться в специализированную ремонтную фирму или обслуживающую Вас сервисную службу фирмы “WILO”.

Возможны технические изменения!

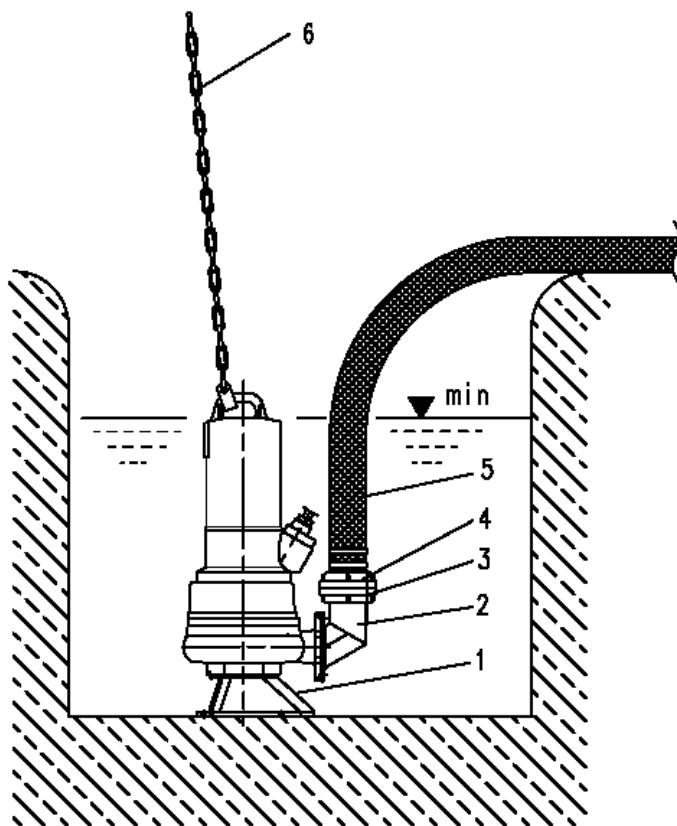


Рис. 1а

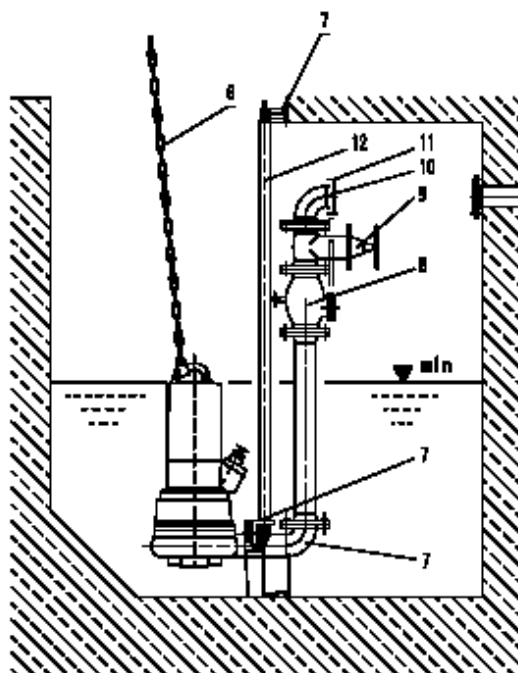


Рис. 1б

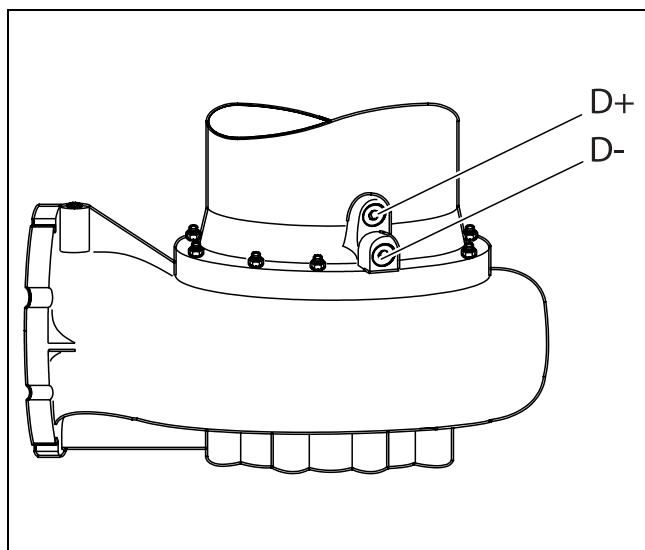


Рис. 2а

D+ = Винт для заливки

D- = Дренажный винт

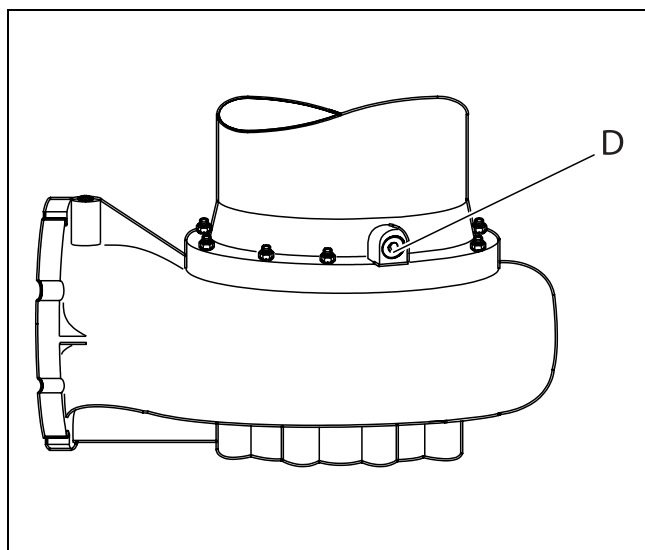


Рис. 2б

D = Винт для заливки и дренажный винт (ТС80Е).

Для ТС80Е насосов имеется только один винт (D). Он используется, чтобы заливать и сливать масло.