



ПАСПОРТ

и инструкция по монтажу и эксплуатации



**Насосы с префильтром
серии STAR SC**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ.....	5
1.1	Конструктивные особенности.....	5
1.2	Применение.....	5
1.3	Эксплуатационные ограничения	5
1.4	Уровень шума	5
2	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	6
2.1	Транспортировка	6
2.2	Хранение	6
3	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	7
3.1	Общие указания.....	7
3.2	Меры предосторожности во время работы.....	7
3.3	Меры безопасности	7
4	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.....	8
4.1	Установка насоса.....	8
4.2	Монтаж трубопроводов.....	8
4.3	Электрическое подключение	9
5	ПРОВЕРКА И ЗАПУСК	11
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
6.1	Периодическое диагностирование и общее техническое обслуживание	12
6.2	Обслуживание насоса при длительном перерыве в использовании	12
6.3	Запуск насоса после длительного перерыва в использовании.....	12
7	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	13
8	РЕМОНТ НАСОСА.....	15
8.1	Подготовка насоса к демонтажу	15
8.2	Демонтаж насоса	15
8.3	Замена механического уплотнения	15
9	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	16
10	ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	16
11	СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	18

1 ОПИСАНИЕ

1.1 Конструктивные особенности

Насосы серии STAR SC представляют собой моноблочные горизонтальные центробежные насосы с префильтром, выполняющим функцию защиты насоса и системы в целом от крупных частиц механических примесей.

Рабочее колесо насоса крепится непосредственно к валу трехфазного асинхронного электродвигателя, имеющего внешнее охлаждение.

Корпуса насосов размещаются на крепежном основании с отверстиями для стационарного крепления, снабженном сайлент-блоком.

Герметизация гидравлической части осуществляется с помощью механического уплотнения вала.

На фирменной табличке насоса приводятся следующие данные:

- модель
- артикул
- серийный номер
- производительность при напоре 10 м вод. ст.
- максимальный напор
- минимальный напор
- скорость вращения вала
- мощность на валу P₂, л.с.
- потребляемая мощность, кВт
- максимальный (номинальный) ток
- температура окружающего воздуха
- и др. эксплуатационные характеристики

Срок службы насосов типа STAR SC составляет не менее 10 лет при условии соблюдения правил эксплуатации.

1.2 Применение

Насосы серии STAR SC предназначены для перекачивания воды плотностью 1000 кг/м³ и кинематической вязкостью 1 мм²/с, не содержащей твердых и длинноволокнистых включений, в бассейнах и аквапарках.

1.3 Эксплуатационные ограничения

- максимальное рабочее давление: 3 бара
- температура перекачиваемой воды: до +40°C
- максимальная температура окружающей среды: +40°C
- максимальное количество пусков в час (распределенных во времени равномерно) – 30

ВНИМАНИЕ

1.4 Уровень шума

Уровень звукового давления, производимого насосами, работающими в диапазоне рабочих характеристик и установленными в соответствии с рекомендациями, приведенными в данной инструкции, не превышает 68 дБ(А) (на расстоянии 1 м от насоса согласно нормативу 2000/14/СЕ).

ВНИМАНИЕ

2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

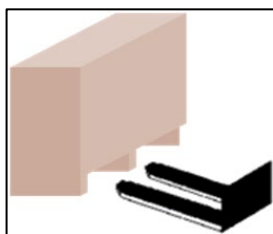
2.1 Транспортировка

Способ транспортировки данного оборудования выбирается с учетом следующих параметров:

- вес насоса (насосов)
- габаритные размеры
- упаковка

Упаковка насоса зависит от его размеров и массы и может быть следующих видов:

- отдельный паллет
- общий паллет (с другими насосами)



Насос должен транспортироваться только в горизонтальном положении при условии использования средств подъема, специально предназначенных для этого, и в соответствии с видом и формой упаковки (см. рисунок).

При транспортировании оборудование должно быть надежно закреплено для недопущения чрезмерных вибраций и/или повреждений вследствие падения или удара. Для подъема и перемещения насосов с помощью автоматических погрузчиков используйте оригинальные паллеты. При строповке насоса используйте нейлоновые ремни и хомуты.

2.2 Хранение

При хранении насосов необходимо соблюдать следующие требования:

- хранить насос в сухом вентилируемом помещении с постоянной влажностью.
- температура окружающего воздуха в месте хранения не должна опускаться ниже 5°C;
- фланцы всасывающего и напорного патрубков насоса должны быть закрыты (заклеены).

Если работа насоса не предполагается в течение длительного времени, и/или при низкой температуре, необходимо слить воду из корпуса насоса и трубопроводов. В этом случае также следует соблюдать правила хранения.

Не допускается хранение насоса, бывшего в употреблении, в течение времени, превышающего 6 месяцев.

Консервация насосов потребителем (в том числе при длительном хранении) не предусмотрена.

3 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ

3.1 Общие указания

Насос (насосы) должны использоваться исключительно в целях, указанных в разделе 1.2.

Эксплуатационные ограничения должны строго соблюдаться. В случае, если искомая область применения не указана в данной инструкции, следует обратиться в представительство компании-поставщика в Вашем регионе или в иную уполномоченную поставщиком организацию за консультацией по мерам безопасности, установке и сроке службы насоса.

ВНИМАНИЕ

В случае возникновения аварийной ситуации отключите электропитание насоса и обратитесь в сервисную службу.



3.2 Меры предосторожности во время работы

Ни в коем случае не помещайте руки или другие предметы в работающий насос с вращающимся валом.

Соблюдайте меры предосторожности при контакте с электродвигателем и токопроводящими частями насоса в соответствии с действующими нормативными документами.

ВНИМАНИЕ

3.3 Меры безопасности

Не допускайте воздействия на насос ударных, деформирующих и изометрических нагрузок, а также использования его не по назначению.

Давление, под которым находится насос, не должно выходить за рамки допустимого диапазона.

Небрежное обращение с насосом, а также использование насоса не по назначению может привести к его повреждению и выходу из строя.

Рекомендуется устанавливать насос в месте, исключающем риск случайного повреждения.

Не включайте насос, если кран на всасывающем трубопроводе закрыт.

Насос не должен подвергаться воздействию воды. Рекомендуется обеспечить достаточную вентиляцию в помещении установки насоса, а также не допускать замерзания воды в трубопроводах и в корпусе насоса. В случае установки насоса вне помещений необходимо обеспечить защиту насоса от осадков и прямых солнечных лучей.

Не допускайте работы насоса без воды!

4 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

ВНИМАНИЕ

4.1 Установка насоса

Для перемещения насоса при монтаже следует соблюдать требования п.2.1.

Вокруг насоса необходимо предусмотреть свободное пространство, достаточное для доступа к нему, а также для свободного поступления воздуха к крыльчатке вентилятора электродвигателя.

Рекомендуется устанавливать насос на бетонный фундамент, способный обеспечить надежную опору. Масса фундамента должна не менее чем в 1,5 раза превышать массу насоса. Поверхность фундамента должна быть горизонтальной и ровной. Размеры фундамента по длине и ширине должны на 200 мм превышать габаритные размеры монтажного основания насоса.

ВНИМАНИЕ

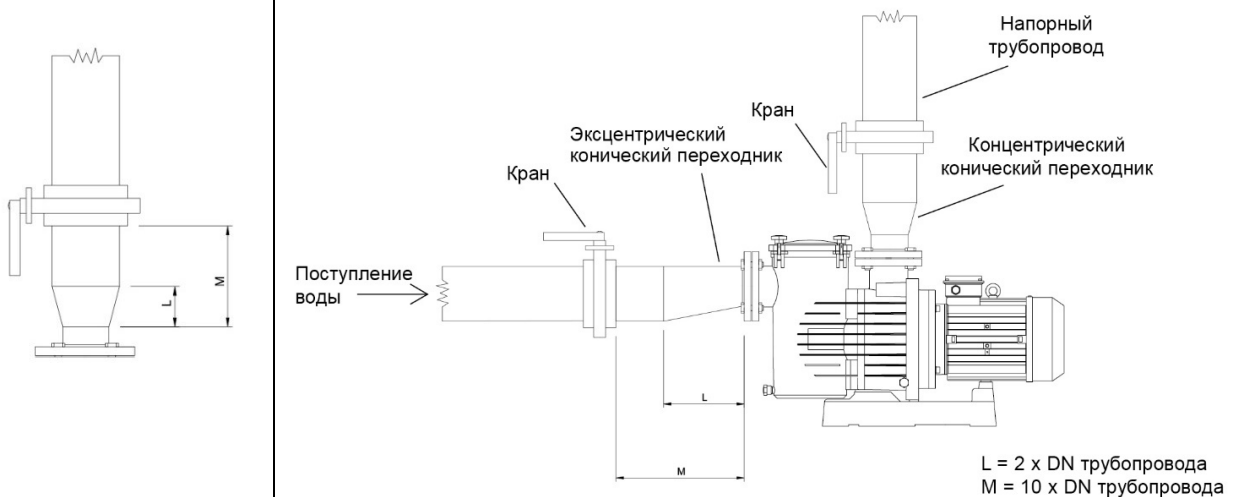
4.2 Монтаж трубопроводов

При монтаже необходимо обеспечить такую конфигурацию трубопроводов, при которой исключается образование в трубах воздушных пузырей.

При расположении насоса выше уровня воды рекомендуется установить на конце всасывающего трубопровода обратный клапан.

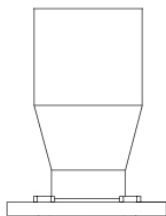
Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть надежно зафиксированы и иметь независимое крепление. Соединения насоса и трубопровода должны быть точно отцентрованы, а трубопроводы установлены и подсоединены таким образом, чтобы избежать создания нагрузки на насос.

На всасывающем и напорном трубопроводах необходимо предусмотреть наличие запорных кранов.

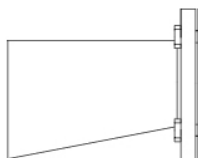


Рекомендуется подбирать диаметры трубопроводов с таким расчетом, чтобы скорость жидкости внутри трубопровода не превышала 2 м/с на всасывании и 3 м/с на нагнетании. При этом внутренние диаметры трубопроводов в любом случае не должны быть меньше диаметров соответствующих патрубков насоса.

Резкий переход от одного диаметра трубы к другому нежелателен, поэтому переход от большего диаметра к меньшему и наоборот должен осуществляться с использованием конических переходников.



**Конический переходник
концентрического типа**



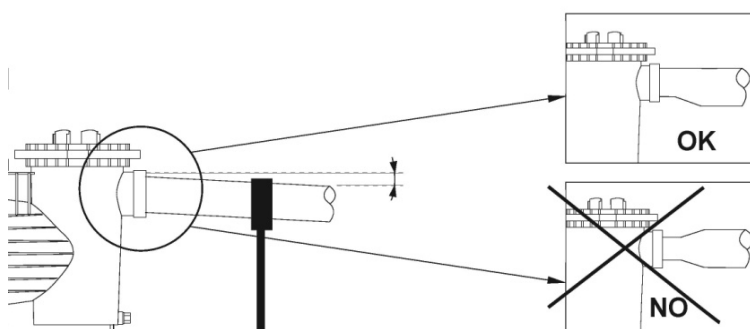
**Конический переходник
эксцентрического типа**

На напорном трубопроводе используются конические переходники концентрического типа.

Тип конических переходников на всасывающем трубопроводе зависит от способа поступления воды в насос (конфигурации системы циркуляции воды на всасывании насоса):

а) Вода поступает в насос самотеком из резервуара, уровень воды в котором выше уровня расположения насоса, всасывающий трубопровод при этом расположен горизонтально – допускается использование конического переходника концентрического типа.

б) Насос расположен выше уровня воды в резервуаре, из которого вода поступает в насос – необходимо использование конического переходника эксцентрического типа. Для предотвращения образования воздушных пузырей во всасывающем трубопроводе, эксцентрический переходник (либо весь соединенный с ним горизонтальный участок трубопровода) должен иметь небольшой положительный (восходящий) угол наклона (см. рисунок).



Все соединения трубопровода должны быть герметичны.

В том случае, если в системе установлено несколько насосов, для каждого насоса должен быть организован отдельный всасывающий трубопровод.

Перед запуском насоса необходимо заполнить перекачиваемой жидкостью всю трубопроводную систему.

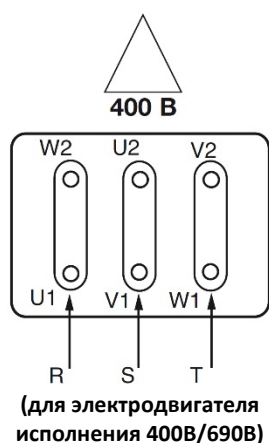
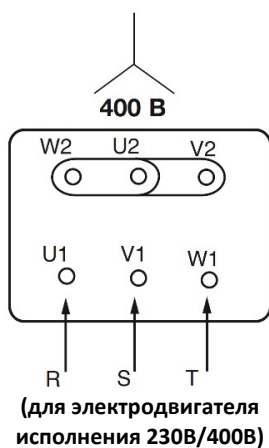


4.3 Электрическое подключение

Электрическое подключение может быть выполнено только квалифицированным персоналом при строгом соблюдении требований настоящей инструкции и действующих нормативных документов.

Перед началом любых манипуляций с насосом необходимо убедиться в том, что насос отключен от сети электропитания, а также в том, что напряжение и частота тока в питающей сети совпадают с указанными на шильдике насоса параметрами.

Использование насоса разрешено только в том случае, если электрическая сеть оснащена предохранительными элементами, отвечающими нормам техники безопасности, действующим в стране эксплуатации. Защита насоса должна осуществляться с помощью автоматического выключателя соответствующего номинала, а также дифференциального выключателя (УЗО) с током утечки не более 30 мА.



Для подключения насоса к электросети используйте контакты, находящиеся в клеммной коробке электродвигателя (предварительно отвинтив крепежные винты коробки и сняв крышку).

Подключение электродвигателя осуществляется по схеме «звезда» или «треугольник» в зависимости от исполнения электродвигателя (230В/400В либо 400В/690В), для **напряжения 400 Вольт**. Схемы подключения содержатся на наклейке (гравировке) на внутренней части крышки клеммной коробки, либо вложены в клеммную коробку.

Подключение перемычек и/или жил питающего электрокабеля по неправильной схеме является нарушением правил эксплуатации насоса, приведет к критической неисправности электродвигателя и может создать опасность поражения электрическим током людей и/или возгорания!

Подключение к электрической сети осуществляется в соответствии с нормативом СЕI электрическим кабелем типа H07-RN-F (согласно VDE 0250). Как правило, насос поставляется без кабелей питания.

Необходимо обеспечить правильное заземление изделия. В частности, клемму заземления необходимо соединить с желто-зеленым проводом кабеля питания. Кроме того, провод заземления должен быть длиннее фазных проводов, чтобы при натяжении или обрыве он не отсоединился первым.

Убедитесь, что насос заземлен, прежде чем выполнять все необходимые подключения!

Для защиты электродвигателя насоса необходимо предусмотреть наличие защитной автоматики в сети электропитания, обеспечивающей защиту от повреждений вследствие перепадов напряжения, пропадания фазы, перегрузок, блокировки вала электродвигателя. Выбор автоматики осуществляется на основании параметров, указанных на фирменной табличке электродвигателя.

5 ПРОВЕРКА И ЗАПУСК

ВНИМАНИЕ

Перед запуском насоса все работы по монтажу системы и электрической коммутации (в том числе установка устройств защитной автоматики в сети электропитания насоса) должны быть полностью завершены.

Крышка клеммной коробки должна быть надежно зафиксирована на корпусе электродвигателя.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем запустить насос, необходимо заполнить систему и насос перекачиваемой жидкостью. Для удаления из системы остатков воздуха рекомендуется предусмотреть специальный спускник.

Частичное удаление воздуха возможно (с осторожностью) через крышку префильтра насоса.

Для заполнения насоса и/или всасывающего трубопровода водой вручную, снимите прозрачную крышку префильтра и доливайте воду в префильтр до тех пор, пока всасывающее отверстие не окажется ниже уровня воды. Затем установите крышку префильтра в исходное положение, и затяните уплотняющие винты до состояния надежной герметизации префильтра.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что ось насоса свободно вращается. Для этого используйте плоскую отвертку и шлицевой паз на торце вала насоса.



ВНИМАНИЕ

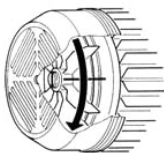
Убедившись в том, что система и насос полностью заполнены перекачиваемой жидкостью, закройте запорный кран на напорном патрубке, запустите насос и медленно откройте запорный кран (запуск с закрытым запорным краном снижает пиковое значение пускового напряжения). Не оставляйте запорный кран на всасывающем патрубке закрытым более чем на одну минуту, так как насос может перегреться.

Не допускайте даже кратковременной работы насоса без воды!

Во время работы насоса проверьте отсутствие возможных протечек.

Проверьте направление вращения вала электродвигателя насоса. Направление вращения вала должно совпадать с направлением, указанным стрелкой, нанесенной на корпус насоса (электродвигателя). В случае, если направление вращения насоса не совпадает с направлением, указанным стрелкой, поменяйте местами две фазы питания электродвигателя.

ВНИМАНИЕ



Проверьте соответствие параметров работы насоса диапазонам рабочих характеристик, указанным на фирменной табличке. При необходимости для изменения подачи насоса может быть использован запорный кран на выходе из насоса.

ВНИМАНИЕ

Проверьте потребляемый ток и при необходимости отрегулируйте рабочие параметры устройства защиты насоса.

В случае, если во время запуска были замечены какие-либо неполадки, немедленно отключите насос и обратитесь к разделу 7 настоящей инструкции.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Периодическое диагностирование и общее техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ

После ввода насоса в эксплуатацию насос не требует проведения специального технического обслуживания, за исключением периодической проверки ряда параметров:

- потребляемая мощность, давление на всасывании и в напорном трубопроводе;
- состояние механического уплотнения (не должно наблюдаться существенных протечек);
- состояние подшипников.

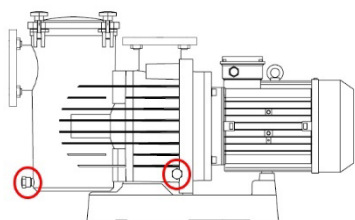
При проверке следует использовать показания манометра (датчика давления), вакуумметра, амперметра и др. Рекомендуется делать это как можно чаще.

ВНИМАНИЕ

Самой важной операцией в техобслуживании насоса является периодическая проверка состояния и тщательная очистка корзины префильтра. Проверка состояния корзины префильтра должна осуществляться периодически, не реже, чем по окончании каждого периода фильтрования (перед промывкой загрузки фильтра), а также после каждой чистки дна ванны бассейна. Для обслуживания корзины префильтра необходимо последовательно выполнить следующие операции:

- Отключите насос от источника электрического питания;
- Закройте запорные краны на всасывающем и напорном трубопроводах;
- Откройте крышку префильтра, извлеките корзину и выполните ее очистку;
- Проверьте состояние резьбы на корпусе насоса, крышке префильтра. Промойте прокладку чистой проточной водой, при необходимости смажьте небольшим количеством вазелина;
- Установите чистую корзину обратно в корпус префильтра и герметично закройте крышку.

6.2 Обслуживание насоса при длительном перерыве в использовании



При наличии возможности понижения температуры окружающего воздуха ниже значений, указанных в подразделе 2.2 настоящей инструкции, необходимо полностью слить жидкость из насоса.

Для этого перекройте краны на всасывающем и напорном трубопроводах, и выверните сливные пробки на корпусе гидравлической части насоса (см. рисунок). При необходимости ослабьте (снимите) крышку префильтра.

6.3 Запуск насоса после длительного перерыва в использовании

ВНИМАНИЕ

Прежде чем снова запустить насос, убедитесь в том, что вал насоса не заблокирован. Выполните действия, предусмотренные разделом 5 настоящей инструкции.

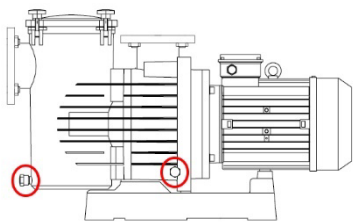
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1. Отсутствует подача воды насосом	1.1 Гидравлическая часть насоса и/или всасывающий трубопровод не полностью заполнены перекачиваемой жидкостью, в системе присутствует воздух	Полностью заполните перекачиваемой жидкостью гидравлическую часть насоса и всасывающий трубопровод
	1.2 Попадание воздуха в насос через всасывающий трубопровод	Проверьте герметичность системы, устраните обнаруженные дефекты
	1.3 Превышена допустимая высота всасывания	Насос установлен (смонтирован) неправильно
	1.4 Неправильное направление вращения электродвигателя	См. раздел 5
	1.5 Напор (давление), который необходимо обеспечить в системе, выше, чем напор (давление), создаваемый насосом	Параметры насоса не соответствуют требуемым
2. Недостаточная подача (производительность) насоса	2.1 См. пп. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 таблицы	Аналогично пп. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 таблицы
	2.2 Засорение сетки префильтра	Очистить сетку префильтра
	2.3 Неправильный размер обратного клапана (при наличии), всасывающего трубопровода, неправильная конфигурация всасывающего трубопровода	Внести необходимые коррективы в конфигурацию системы
	2.4 Изношено рабочее колесо и/или корпус гидравлической части насоса	См. раздел 8
3. Недостаточное давление, создаваемое насосом	3.1 См. пп. 1.4, 1.5, 2.3 таблицы	Аналогично пп. 1.4, 1.5, 2.3 таблицы
	3.2 Засорение сетки префильтра	Очистить сетку префильтра
4. Повышенная потребляемая мощность	4.1 Превышена максимально допустимая производительность насоса (для его нормальной работы)	Уменьшить подачу насоса с помощью запорного крана на напорном трубопроводе
	4.2 Повышенная нагрузка на вал электродвигателя вследствие трения вращающихся деталей о корпус насоса	Насос нуждается в ремонте (см. раздел 8)
5. Значительные протечки жидкости	5.1 Изношено механическое уплотнение	Насос нуждается в замене механического уплотнения (см. раздел 8)

через торцевое уплотнение	5.2 Изношен вал в месте установки торцевого уплотнения	Насос нуждается в ремонте (см. раздел 8)
6. Посторонние шумы при работе насоса, вибрация	6.1 Дисбаланс вращающихся частей насоса	Насос нуждается в ремонте (см. раздел 8)
	6.2 Неисправны подшипники электродвигателя	Насос нуждается в ремонте (см. раздел 8)
	6.3 Насос работает в условиях слишком малой либо слишком большой производительности, а также пп. 2.1, 2.2 таблицы	Отрегулировать производительность насоса при помощи запорного крана на напорном трубопроводе. Выполните действия, аналогичные пп. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 таблицы. При необходимости обратитесь в сервисный центр для диагностики насоса
	6.4 Ненадежное крепление насоса и/или элементов трубопровода	Обеспечить надежное крепление насоса и элементов трубопровода

8 РЕМОНТ НАСОСА

ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

8.1 Подготовка насоса к демонтажу

Для ремонта насоса необходимо частично или полностью демонтировать его.

Прежде чем демонтировать насос, выполните следующие операции:

- отключите напряжение;
- закройте запорные краны на всасывающей и напорной магистральных.
- слейте жидкость через отверстия, закрытые сливными пробками (см. рисунок), при необходимости разгерметизируйте крышку префильтра.

8.2 Демонтаж насоса

Отверните соединительные болты на фланцах префильтра и напорного патрубка насоса.

Отверните болты, крепящие насос к поверхности (при наличии). При съеме и перемещении насоса следует руководствоваться требованиями подраздела 2.1. Ремонт насоса может производиться только в специализированных сервисных организациях, уполномоченных на выполнение этих работ изготовителем (поставщиком).

8.3 Замена механического уплотнения

Механическое уплотнение подлежит замене при наличии протечек воды через него при эксплуатации насоса.

Заменяйте механическое уплотнение только на оригинальное!

Замена уплотнений должна производиться только в специализированных сервисных центрах, авторизованных изготовителем (поставщиком) насоса.

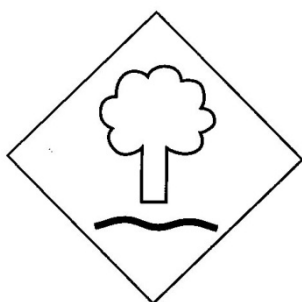
9 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Запасные части для насоса могут быть заказаны в необходимом количестве у поставщика оборудования.

Для ускорения процесса заказа, указывайте:

- модель насоса*
- серийный номер насоса*
- наименование запасной части и номер, указанный на рисунке (деталировка насоса).

*Модель насоса и серийный номер указаны на фирменной табличке насоса.



10 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

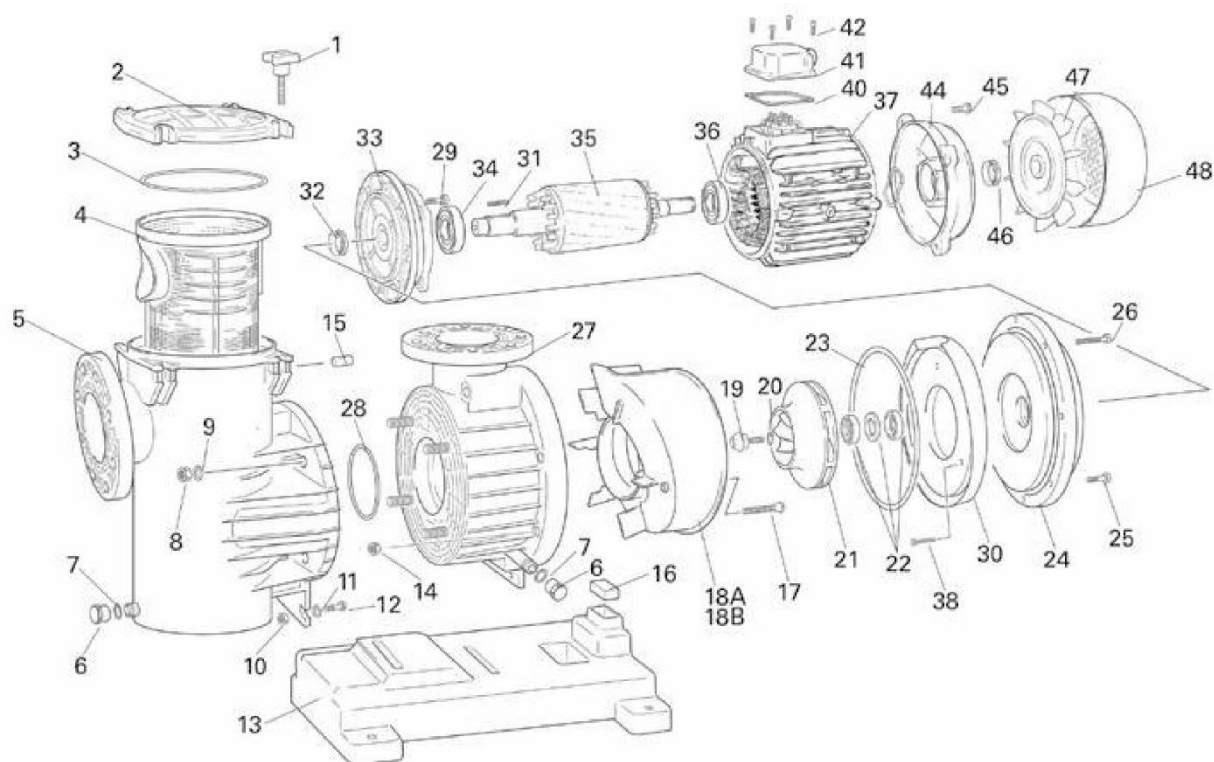
После вывода из эксплуатации насос подлежит утилизации. При этом он состоит из различных материалов, утилизируемых в соответствии с правилами, действующими в стране эксплуатации. Перед проведением демонтажа насоса необходимо убедиться, что внутри него отсутствуют остатки перекачиваемой жидкости.

Материал, используемый для производства насоса:

- полимерные материалы
- алюминий
- резина, пластик
- медь, латунь
- сталь с покрытиями.

При утилизации необходимо соблюдать все действующие нормы и правила.

ДЕТАЛИРОВКА НАСОСА



- | | |
|--|--|
| 1 Винт уплотнительный | 24 Крышка задняя гидравлической части насоса |
| 2 Крышка префильтра | 25 Винт |
| 3 Кольцо уплотнительное | 26 Винт удлиненный |
| 4 Корзина префильтра | 27 Корпус гидравлической части насоса |
| 5 Корпус префильтра | 28 Кольцо уплотнительное |
| 6 Пробка сливная резьбовая | 29 Винт |
| 7 Кольцо уплотнительное | 30 Крышка улитки |
| 8 Гайка | 31 Шпонка ротора |
| 9 Шайба | 32 Фиксатор передней крышки электродвигателя |
| 10 Гайка | 33 Крышка электродвигателя передняя |
| 11 Шайба | 34 Подшипник передний |
| 12 Винт | 35 Ротор |
| 13 Крепежное основание насоса | 36 Подшипник задний |
| 14 Гайка | 37 Статор электродвигателя |
| 15 Запирающая ось уплотнительного винта | 38 Винт |
| 16 Сайлент-блок | 40 Прокладка уплотнительная |
| 17 Винт | 41 Крышка клеммной коробки |
| 18 Улитка гидравлической части:
А – STAR SC4
В – STAR SC | 42 Винт |
| 19 Втулка и винт крепления рабочего колеса | 44 Крышка электродвигателя задняя |
| 20 Кольцо уплотнительное | 45 Болт |
| 21 Рабочее колесо | 46 Фиксатор задней крышки электродвигателя |
| 22 Механическое уплотнение | 47 Вентилятор электродвигателя |
| 23 Прокладка уплотнительная | 48 Крышка вентилятора электродвигателя |