**Эксклюзивный представитель на территории Украины «Сигма Украина» «Aquatica»**

**Ексклюзивний представник на території України «Сігма Україна» «Aquatica»**

**www.leogroup.cn**
**www.sigma.ua**

## Насос центробежный многоступенчатый

## Насос відцентровий багатоступеневий

# ACmS

3ACm100S **(775414)**
4ACm100S **(775415)**
5ACm100S **(775416)**

# СОДЕРЖАНИЕ


1. Применение 2
2. Комплектация 3
3. Технические данные 3
4. Соответствие стандартов 3
5. Меры предосторожности 3
6. Структурная схема 6
7. Монтаж трубопроводов 6
8. Электрические соединения 8
9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание 10
10. Рекомендации по защите системы водоснабжения 11
11. Возможные неисправности и способы их устранения 13
12. Монтаж электронасоса и трубопроводов 16
13. Обслуживание и хранение 17

русский

**УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!**

**Мы благодарим Вас за выбор изделий торговой марки «Leo». Перед эксплуатацией изделия обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение правил эксплуатации и техники безопасности может привести к выходу из строя изделия и причинить вред здоровью.**

**Инструкция содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию насосов серии ACm. Инструкция считается неотъемлемой частью изделия и в случае перепродажи должна оставаться с изделием.**

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- работа насоса в плавательном бассейне, садовом пруду или рядом с аналогичными объектами, если в воде находятся люди;
- перекачивать химически агрессивные, взрывоопасные и легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, газ, нефть, дизельное топливо и т.п.), а также жидкости, вызывающие коррозию или с повышенным содержанием жира и соли.

**Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без дополнительного согласования и уведомления.**

**Перед установкой необходимо внимательно прочитать данную инструкцию и обратить внимание на меры предосторожности и указания в данной инструкции.**

## 1. Применение

1. Насосы данной серии применяются для бытового водоснабжения, вспомогательного оборудования, подъема воды в трубопроводах высокого и низкого давления, оросительных систем садов и огородов, теплиц и парников, автоматической подачи воды совместно с небольшими резервуарами при использовании управляющей автоматики (управляющие реле, контроллеры давления).
2. Насос предназначен для перекачивания чистой воды. Насосы категорически запрещается использовать для перекачивания жидкостей, содержащих твердые частицы или включения. PH воды должно быть в пределах от 6,5 до 8,5.

Насосы этой серии могут быть трансформированы в автоматизированные насосы (насосные станции) путем установки:
- внешнего блока автоматики, который состоит из реле давления или контроллера давления;
- накопительного резервуара (гидроаккумулятора);
- фитингов и трубопроводов.

**Особенности функционирования автоматизированного насоса (насосной станции):** при включенном электрическом питании и расходе воды из водопровода насос включается автоматически, при прекращении расхода воды из системы водоснабжения насос отключается автоматически. Если с автоматизированным насосом используется водонапорная башня, то при подключении к автоматизированному насосу концевого выключателя насос будет включаться или отключаться автоматически в зависимости от уровня воды в водонапорной башне.



## 2. Комплектация

Насос в сборе - 1шт
Фторопластовая лента - 1шт
Инструкция по эксплуатации - 1шт
Гарантийный талон - 1шт
Упаковка - 1шт.

## 3. Технические данные

| Артикул | Мощность | | Q (м³/ч) | 0 | 0.6 | 1.2 | 2.1 | 2.4 | 3.0 | 3.6 | 4.2 | 4.8 | 5.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| однофазный | кВт | л.с. | Q (л/мин) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 775414 (3ACm100S) | 0.6 | 0.8 | Напор (м) | 35 | 33.5 | 31 | 28.5 | 25.5 | 21.5 | 16.5 | 11 | 5 | — |
| 775415 (4ACm100S) | 0.75 | 1.0 | | 45 | 43.5 | 41 | 38.5 | 35 | 30.5 | 25.5 | 19.5 | 12.5 | 5 |
| 775416 (5ACm100S) | 0.9 | 1.2 | | 55 | 52.5 | 49.5 | 46.5 | 42.5 | 38 | 32 | 25 | 18 | 10.5 |

- напряжение, В: 220-240 / 380;
- частота, Гц: 50;
- степень защиты: IPX4;
- класс изоляции: F;
- максимальная температура перекачиваемой жидкости: до +40°C;
- максимальная температура окружающей среды: до +40°C;
- содержание абразивосодержащих примесей: не допускается;
- режим работы: S1 (продолжительный);
- количество пусков в час: не более 5 раз.

## 4. Соответствие стандартов

IEC/EN 60335-1 Бытовые и аналогичные электрические приборы - безопасность. Часть1. Общие требования.
IEC/EN 60335-2-41 Бытовые и аналогичные электрические приборы - безопасность.
Часть 2-41. Частные требования к насосу.
2006/95/EC Директива по низкому напряжению.

## 5. Меры предосторожности

1. Для обеспечения нормальной и безопасной работы электрических насосов, читайте инструкцию перед использованием.

русский

2. Электрический насос должен иметь надежное заземление для предотвращения поражения электрическим током. Для безопасности насос рекомендовано оснастить устройством защитного отключения (УЗО). Не мочить штепсель сетевого шнура.

3. Не прикасайтесь к электрическим частям насоса во время работы, не мыться, не плавать вблизи рабочей зоны во избежание несчастных случаев.
**УСТАНОВИТЕ ЭЛЕКТРОНАСОС И ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.**

4. Избегайте разбрызгивания воды под давлением в электрический насос, а также не допускайте погружения (даже частичного) электронасоса в воду.

5. Насос должен находиться в вентилируемом помещении, конструкция которого должна предотвращать проникновение атмосферных осадков на корпус и внутрь электродвигателя.

6. В случае падения температуры окружающей среды ниже 4 °C, или в случае длительного простоя насоса, пустая гидросистема может быть повреждена. Не используйте насос при длительном отсутствии воды.

7. Перекачиваемая жидкость может быть горячей и под высоким давлением, прежде чем демонтировать насос, клапаны на обеих сторонах трубопровода должны быть перекрыты, чтобы избежать ожога.

8. Не допускается перекачивание любых легковоспламеняющихся, взрывоопасных или газифицированных жидкостей.

9. Следите, чтобы насос неожиданно не включился при монтаже или демонтаже, в этом случае и при длительном простое всегда держите сетевой тумблер выключенным, а входной и выходной клапаны закрытыми.

10. Параметры сети питания должны соответствовать значениям параметров, указанных на табличке корпуса электронасоса. При длительном хранении, поместите насос в сухое, вентилируемое и прохладное место при комнатной температуре.

**Предупреждение!** Введение в эксплуатацию, монтаж, техническое обслуживание и контрольные осмотры должны проводить специалисты соответствующей квалификации. Если эти работы выполнены лицом, которое не имеет соответствующей квалификации и разрешения на проведение таких работ, то электронасос может быть снят с гарантийного обслуживания!

**Внимание!** Эксплуатационная надежность оборудования гарантируется только в случае его использования в соответствии с функциональным назначением. Во всех случаях необходимо придерживаться рекомендованных значений основных технических параметров данного насосного оборудования.

**Данная инструкция важна сама по себе, но, тем не менее, она не может учесть всех возможных случаев, которые могут возникнуть в реальных условиях ! В таких случаях следует руководствоваться общепринятыми правилами техники безопасности, быть внимательным и аккуратным !**

русский

## 6. Структурная схема

1. Корпус насосной части
2. Кольцо уплотнительное "О"-профиля
3. Диффузор первичный
4. Колесо рабочее
5. Диффузор 1
6. Диффузор 2
7. Механическое уплотнение
8. Передняя крышка электродвигателя
9. Сальник
10. Крышка вентилятора
11. Крыльчатка вентилятора
12. Задняя крышка электродвигателя
13. Компенсационная шайба
14. Кабельное уплотнение
15. Крышка клеммной коробки
16. Конденсатор пусковой
17. Клеммная колодка
18. Корпус электродвигателя (статор)
19. Ротор
20. Подшипник

## 7. Монтаж трубопроводов

**Электронасос должен устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. монтаж и обслуживание должны соответствовать местным стандартам. Трубопроводы должны устанавливаться согласно руководству по эксплуатации. Должны быть соблюдены меры по защите от оледенения трубопроводов.**

1. Для установки насоса входная труба должна быть настолько короткой насколько возможно с наименьшим количеством изгибов. Насос должен быть установлен в вентилируемом и сухом месте. Насос может быть установлен на улице с условием обеспечения надлежащего перекрытия для предотвращения негативного влияния погодных условий.
2. Для правильного использования системы водоснабжения, клапаны должны быть установлены на входном, выходном отверстиях трубопровода. Входной трубопровод должен быть оборудован запорным обратным клапаном.

**Корректная установка** A

**Некорректная установка** B

### A: Схема правильной установки насоса и трубопроводов

1 – Заборный обратный клапан с фильтром грубой очистки
2 – Входной трубопровод
3 – Муфта
4 – Выходное отверстие
5 – Сливная пробка
6 – Электронасос
7 – Запорная арматура (кран)

### B: Меры предосторожности при установке входных трубопроводов

1. При установке электрического насоса, не используйте слишком мягкую резиновую трубу (шланг) для входного трубопровода, чтобы избежать ее деформацию.
2. Заборный обратный клапан с фильтром грубой очистки должен быть установлен вертикально на расстоянии 30 см от дна водного резервуара, чтобы избежать попадания песка и камней в насосную часть электронасоса (B2).
3. На входном трубопроводе должно быть как можно меньше изгибов (угловых переходников) для беспрепятственного прохождения воды во входное отверстие насоса.
4. Диаметр входного трубопровода должен соответствовать диаметру входного отверстия насоса. Это влияет на производительность насоса и создаваемый им напор.
5. Заборный обратный клапан с фильтром грубой очистки не должен быть на уровне или выше зеркала воды (B1).
6. В случае, если длина входного трубопровода более 9 м или ее подъем выше 4 м, диаметр входного трубопровода должен быть больше диаметра входного отверстия насоса.
7. При установке трубопровода обеспечьте защиту трубопровода от давления воды, создаваемого насосом.
8. Во входном трубопроводе должен быть установлен фильтр во избежание попадания твердых частиц в насос.

### C: Меры предосторожности при установке выходных трубопроводов

Диаметр выходного трубопровода должен соответствовать диаметру выходного отверстия насоса, чтобы уменьшить падение напряжения на электрической части насоса, повышенного расхода и шума, а также напора и производительности насоса.

русский

# 8. Электрические соединения

**Если электрическая сеть не выключена, не производите монтаж проводов в клеммной коробке. Электрический насос должен иметь надежное заземление для предотвращения поражения электрическим током в случае короткого замыкания в цепи подключения электронасоса. Для безопасности цепи подключения электронасоса рекомендуем электрическую сеть оснастить устройством защитного отключения (УЗО).**

1. Электрические соединения и защита должны быть проведены согласно норм и правил установки электрооборудования. Спецификация рабочего напряжения отмечена на табличке с изделием. Обеспечьте соответствие электрических параметров электродвигателя с параметрами электрической сети.
2. В случае, если электрический насос слишком удален от источника электропитания, провод питания должен иметь большее сечение, иначе электрический насос не будет работать в нормальном режиме из-за существенного падения напряжения в проводе.
3. Если насос находится на улице, питающий кабель должен быть спрятан в кабельный короб или рукав для наружного использования.

**ТОЛЬКО ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 380В (380V).**

Электронасосы торговой марки «Leo» оснащенные трехфазным электродвигателем, могут подключаться по двум основным схемам подключения к трёхфазной сети: подключение «звездой», подключение «треугольником».

При соединении трёхфазного электродвигателя «звездой» концы статорных обмоток соединяются вместе, соединение производятся в одной точке, а на начала обмоток подаётся трехфазное напряжение (рис. а).

При соединении трёхфазного электродвигателя по схеме подключения «треугольником» обмотки статора электродвигателя соединяются последовательно таким образом, что конец одной обмотки соединяется началом следующей и так далее (рис. б).

Следует отметить, что при подключении «звездой» пуск будет плавным, но так невозможно достичь максимальной мощности работы электродвигателя. При подключении «треугольником» двигатель выдаст полную паспортную мощность, а это в 1,5 раза больше, чем при подключении «звездой», но пусковой ток будет настолько высок, что может повредиться (подгореть) изоляция проводов.

Поэтому для мощных электродвигателей применяют комбинированную схему подключения «звезда-треугольник» (рис. в). Пуск электродвигателя производится по схеме «звезда» (пусковые токи небольшие), а после выхода электродвигателя в рабочий режим (электродвигатель развивает полные обороты) происходит автоматическое или ручное переключение на схему «треугольник» (мощность возрастает в 1,5 раза и приближается к номинальной). Переключение делают с помощью магнитных пускателей, пускового реле времени, пакетного переключателя или с помощью специального контактора, выполняющего все перечисленные функции.

Проверьте правильность работы электрического насоса и направление вращения электродвигателя, которое должно соответствовать направлению, указанному на корпусе насоса. Направление можно определить по лопастям вентилятора, например, если вращение по часовой стрелке, то направление вращения правильно. В противном случае, отключите электрическую сеть, и поменяйте две силовые жилы кабеля местами.

**Регулировка реле давления.**

1. Определите для себя требуемое значение минимального давления, которое необходимо для запуска электродвигателя насоса.
2. Перед регулировкой реле давления отключите его от электропитания!
3. На крышке реле давления открутите крепежный пластмассовый винт с «—»-пазом (с прямым шлицом) и снимите крышку. Под крышкой расположены регулировочные гайки, указанные на рисунке выше (поз. (I), поз. (II)).
4. Отрегулируйте предварительное давление в воздушной камере гидроаккумулятора насосной станции (резервуаре-накопителе), которое должно быть равно 1,5 бар. Со стороны воздушной камеры на корпусе гидроаккумулятора (с противоположной стороны от резьбового штуцера для подсоединения к системе водоснабжения) расположена декоративная крышка, под которой находится пневмоклапан (штуцер с золотником). Для создания необходимого давления можно использовать, например, автомобильный насос с манометром, подсоединив его к пневмоклапану. Следуйте приведенным ниже рекомендациям (порядок действий зависит от конкретной ситуации!):

- включите насос;
- если после закрытия запорной арматуры насос продолжает работать, отключите реле давления от электрического питания;
- проверните гайку (II) по часовой стрелке - так достигается монтаж более высокого предела отключения электронасоса по требуемой величине давления в системе водоснабжения;
- если присутствуют протечки (обнаружена негерметичность трубопровода), необходимо произвести перегерметизацию трубопровода;
- в случае, если реле давления включает и отключает электронасос (частый старт) после открытия запорной арматуры (кранах, потребителях), отключите реле давления от электрической сети;
- проверните гайку (I) против часовой стрелки - таким образом повышается разница между

русский

режимом включения и отключения реле давления электронасоса.

Например: при заводских установках от 1,4 до 2,8 бар разница составляет 1,4 бар, это как раз стандартное значение настройки. Если необходимо поднять давление выключения до 3 бар, то - проверните гайку (**II**) по часовой стрелке. А давление включения нужно установить на уровне от 1,5 до 2,0 бар, путем проворота против часовой стрелки гайки (**I**), пока не добьетесь разницы между давлением включения и выключения в пределах от 1,0 до 1,5 бар.

## 9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

**Не запускайте насос прежде, чем насосная часть не будет заполнена водой. Не касайтесь электрического насоса, если электропитание не было отключено в течение 5 минут. Не демонтируйте корпус насоса, если вода в насосной части не слита.**

Перед запуском нужно повернуть лопасть вентилятора, проверьте, свободно ли вращение. Затем, открутите заливную пробку, заполните насосную часть чистой водой. Закрутите заливную пробку. Для выпуска воздуха из системы в период цикла всасывания, откройте любое водозаборное устройство напорного трубопровода (например, водопроводный кран) и запустите насос.

### Внимание:

1. Насосная часть должна быть заполнена водой перед первым пуском. В дальнейшем нет необходимости заполнять насосную часть водой.
2. Если работающий насос не качает воду в течение 5 минут, выключите его из сети, повторно заполните водой насосную часть электронасоса, либо проверьте трубопровод на наличие протечек.
3. В случае заморозков, открутите сливную пробку, слейте воду из насосной части. Когда насос необходимо будет снова запустить, открутите заливную пробку, заполните водой насосную часть. Для выпуска воздуха из системы в период цикла всасывания, откройте любое водозаборное устройство напорного трубопровода (например, водопроводный кран) и запустите насос.
4. В случае если насос не используется на протяжении большого промежутка времени вода из насоса должна быть слита. Насосная часть, рабочее колесо должны быть покрыты антикоррозийной смазкой. Насос должен быть помещен в сухое вентилируемое помещение.
5. Если насос не использовался, то перед пуском произведите действия согласно пунктам 1 и 2.
6. При повышенной температуре окружающей среды, обеспечьте хорошую вентиляцию, избегайте образования конденсата на электродвигателе и электрической части. Это может привести к поломке как всего электронасоса, так и его комплектующих (деталей).
7. Если электродвигатель сильно нагревается, немедленно отключите электропитание и проверьте на наличие неисправности согласно указанной таблице (см. раздел 11).



## 10. Рекомендации по защите системы водоснабжения

1. Запорная арматура (кран)
2. Сервисный люк приямка утепленный
3. Насос поверхностный
4. Абсорбирующий материал (например, керамзит, галька и т.д.)
5. Грунт
6. Бетонное основание
7. Запорная арматура для слива воды на зиму
8. Фильтр грубой очистки
9. Обратный клапан
10. Утеплитель (например, пенопласт)
11. Вентиляционная шахта

X - размер, превышающий глубину промерзания грунта

Y - минимальное расстояние от крышки вентилятора до задней стенки приямка

Z - размер, не превышающий глубину залегания грунтовых вод.

**1. Обустройство приямка для установки электронасоса.**

Первым делом при монтаже насоса необходимо определить место его установки - это должно быть сухое хорошо проветриваемом помещение или технологический приямок, защищенный от атмосферных осадков, хорошо утепленный для работы в зимний период. Если насос устанавливается временно на открытом участке - то обязательно защитить насос от атмосферных осадков и прямого попадания солнечных лучей, например, расположить насос под навесом. Насос должен быть установлен на бетонное основание или полку высотой не менее 200 мм от поверхности пола. Поверхность пола должна иметь дренажные отверстия на случай утечки воды из системы, и должна быть покрыта абсорбирующим материалом толщиной не менее 150 мм.

Во избежание вибраций - необходимо надежно зафиксировать насос на бетонном основании или полке специальными болтами.

На всасывающей магистрали обязательно должен быть установлен обратный клапан и фильтр грубой очистки, защищающий насос от попадания в него примесей. Всасывающий трубопровод должен иметь герметичные резьбовые соединения и диаметр не менее диаметра патрубка насоса.

**2. Монтаж реле сухого хода (779528) на электронасос.**

С целью обеспечить Ваш электронасос дополнительной защитой наша компания рекомендует дополнительно оснастить Вашу систему водоснабжения реле модели 779528 ТМ «Aquatica» с функцией защиты от «сухого хода».

Реле 779528 - это электромеханическое устройство для защиты электронасосов от работы в «сухую», то есть без воды, представляет собой двухконтактное реле коммутации электрических цепей, срабатывающее при падении давления воды до значений (0,9…0,1) бар.

| Модель | Напряжение, В | Коммутируемая сила тока, А | Соединение накидной гайкой (внутр. резьба) | Рабочий диапазон давлений |
|---|---|---|---|---|
| 779528 | 220-240 | 16 | 1/4"F | (0,9…0,1) бар |

русский

1. Гидроаккумулятор
2. Реле сухого хода 779528
3. Кабель электропитания
4. Реле давления
5. Электронасос
6. Контрольно-измерительный прибор

Принцип действия - первоначально контакты реле разомкнуты и чтобы контакты замкнулись, необходимо при первом пуске нажать и какое-то время удерживать кнопку, расположенную на крышке реле. Контакты реле замыкаются. При падении давления до (0,9…0,1) бар (зависит от предварительной регулировки), контакты реле размыкаются. Настройка реле производится путем расслабления или сжатия пружины, находящейся под крышкой реле. Настройка рабочего диапазона давлений производится с помощью манометра. Отключение насоса происходит в случае падения давления ниже установленного порога. Электрическое соединение реле 779528, реле давления (например, 779530) и электродвигателя выполняется последовательно.

**3. Защита электродвигателя от конденсата.**

Установите электронасос в оборудованном приямке или в хорошо проветриваемом помещении.

Если насос постоянно подвергается прерывистой работе или установлен в помещении (приямке) с повышенной влажностью, необходимо предусмотреть отток образовавшегося внутри электродвигателя конденсата.

**Внимание!** Перед каждым пуском, но не реже одного раза в две недели (в зависимости от реальных условий эксплуатации), необходимо извлечь две резиновые пробки, закрывающие дренажные отверстия, расположенные в нижней части корпуса электродвигателя, и дать возможность вытечь скопившемуся конденсату, затем закрыть дренажные отверстия пробками.

## 11. Возможные неисправности и способы их устранения

**Проверять насос после отключения от электросети.**

| Неисправность | Причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Насос не подает воду, двигатель не работает. | Плохой контакт на выключателе | Очистите контакты или замените выключатель |
| | Сгорел предохранитель | Замените предохранитель |
| | Потери на кабеле | Проверьте и затяните силовые клеммы |
| | Неправильная фазировка | Поменяйте местами провода или замените кабель |
| | Автоматическое отключение | Переключите выключатель тепловой защиты. В случае его повторного отключения обратитесь к специалисту (электрику) |
| | Сгорел конденсатор | Замените соответствующий по номиналу конденсатор (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| | Заклинило вал или подшипники | Замените подшипники (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| | Заклинило рабочее колесо | Проверните вал со стороны вентилятора отверткой или разберите корпус, проверьте и отрегулируйте зазор между рабочим колесом и корпусом насосной части (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| | Обмотка статора повреждена | Замените статор (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| | Если установлена управляющая автоматика (контроллер, реле давления):<br>а) неправильный монтаж элементов управляющей автоматики;<br>б) повреждены элементы управляющей автоматики | а) произведите надлежащее соединение элементов управляющей автоматики согласно инструкции завода-изготовителя;<br>б) замените поврежденные элементы управляющей автоматики |

| Неисправность | Причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Электродвигатель работает, но насос не качает | Вал вращается в противоположном направлении | Поменяйте местами две фазы (для трехфазных двигателей) |
| | Насосная часть не полностью заполнена водой | Перезаполните насосную часть водой |
| | Повреждено рабочее колесо в рабочей части электронасоса | Замените рабочее колесо (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| | Протечка на входящем трубопроводе | Проверьте трубопровод, места стыковки труб и переходников |
| | Слишком низкий уровень воды, высота всасывания больше, чем предусмотрено для электронасоса | Установите насос на более низкой отметке, уменьшите высоту всасывания |
| | Заблокирован обратный клапан (если установлен, но монтаж предпочтительна) | Очистите или замените обратный клапан |
| | Поступление воздуха через элементы всасывающего трубопровода | Произведите перегерметизацию всех соединений и элементов всасывающего трубопровода, включая компоненты насосной части электронасоса |
| | Лед в трубопроводе или в насосной части | Запустите насос после того, как лед растаял |
| | Забит фильтр грубой очистки, либо входной трубопровод инородными материалами | Устраните неисправность. Замените фильтрующий элемент или прочистите его |
| Недостаточное давление на выходе насоса | Неправильно подобранный тип насоса | Замените на правильный |
| | Входной трубопровод слишком длинный или слишком много изгибов в трубопроводе. Неправильно подобраны диаметры трубопроводов | Предусмотрите менее длинный трубопровод, правильно подберите его диаметр |
| | Забит фильтр грубой очистки, либо входной трубопровод инородными материалами | Устраните неисправность. Замените фильтрующий элемент или прочистите его |
| | Повреждено рабочее колесо в рабочей части электронасоса | Замените рабочее колесо (обратитесь в региональный сервисный центр) |
| Электродвигатель работает с перебоями или из статора исходит запах горелой проводки | Заклинило насосную часть насоса либо насос перегружен на протяжении длительного времени | Извлеките посторонние предметы из насосной части насоса. Поставьте насос на более низкий уровень |
| | Неправильное заземление. Неисправность в цепи электропитания, или требуется квалифицированное вмешательство специалиста для определения неисправности | Найдите причину. Обратитесь в региональный сервисный центр, если поломка обнаружена внутри электронасоса |





| Неисправность | Причина | Способы устранения |
|---|---|---|
| Прерывистая работа насоса из-за выключения тепловой защиты двигателя | Затрудненный свободный ход рабочего колеса | Очистите рабочее колесо от загрязнения |
| | Слишком низкая температура перекачиваемой жидкости(вода замерзает при t=0°C) | Выключите насос. Дождитесь нагрева (t>0°C)перекачиваемой жидкости |
| | Напряжение электросети выше\ниже допустимых значений, указанных на заводской табличке электронасоса | Выключите насос. Дождитесь снижения\поднятия напряжения электросети до допустимых значений,указанных на заводской табличкеэлектронасоса |
| | Слишком густая жидкость | Разбавьте перекачиваемую жидкость или замените насос на более мощный |
| | Неисправен электродвигатель электронасоса | Обратитесь на региональный сервисный центр |
| Насос включается и выключается слишком часто (при использовании с гидроаккумулятором). | Испорчена мембрана гидроаккумулятора | Замените мембрану или гидроаккумулятор целиком |
| | Отсутствие сжатого воздуха в гидроаккумуляторе | Заполните гидроаккумулятор воздухом до давления 1,5 бар (атм) посредством специального вентиля (штуцера), установленного в торце гидроаккумулятора под декоративным колпачком (крышечкой) |
| | Заблокирован и негерметичен обратный клапан | Очистите клапан от мусора, загерметизируйте его или замените |
| Насос не достигает необходимого давления (при использовании с гидроаккумулятором) | Испорчена мембрана гидроаккумулятора | Замените мембрану или гидроаккумулятор целиком |
| | Отсутствие сжатого воздуха в гидроаккумуляторе | Заполните гидроаккумулятор воздухом до давления 1,5 бар (атм) посредством специального вентиля (штуцера), установленного в торце гидроаккумулятора под декоративным колпачком (крышечкой) - проверять не реже одного раза в месяц |
| | Заблокирован и негерметичен обратный клапан | Очистите клапан от мусора, загерметизируйте его или замените |
| | Поступление воздуха через элементы всасывающего трубопровода | Произведите перегерметизацию всех соединений и элементов всасывающего трубопровода, включая компоненты насосной части электронасоса |
| | Повреждено рабочее колесо в рабочей части электронасоса | Замените рабочее колесо (обратитесь в региональный сервисный центр) |

## 12. Монтаж электронасоса и трубопроводов

1. Присоедините всасывающий трубопровод с обратным клапаном к всасывающему патрубку. Для установки всасывающего трубопровода используйте шланг или трубу такого же диаметра, что и всасывающий патрубок насоса. Если высота всасывания больше чем 4 м, используйте шланг (трубу) большего диаметра. Всасывающий трубопровод должен быть полностью непроницаемым для воздуха.
При присоединении к магистральному водопроводу диаметр трубы в месте присоединения должен быть не меньше, чем 1¼".
**ВНИМАНИЕ!** Всасывающий трубопровод по всей длине должен сохранять постоянное сечение, соответствующее входному отверстию в корпусе насоса. При наличии горизонтального участка большей длины (больше чем 5 м), необходимо увеличить диаметр всасывающей трубы на 25-50%.
2. Присоедините напорный трубопровод к выходному патрубку. Для исключения образования воздушных пузырей, которые могут повредить нормальной работе электронасоса, трубопровод не должен иметь острых углов типа “S” и/или обратных скатов. Путь напорного патрубка трубопровода должен быть коротким и, по возможности, прямым, с минимальным количеством поворотов. В случае применения переходных муфт для присоединения всасывающего трубопровода и обратного клапана к насосу, рекомендуется изолировать (обмотать) резьбовое соединение тефлоновой лентой.
3. Для облегчения проведения профилактических работ по техническому обслуживанию насосов рекомендуется на напорном трубопроводе установить шаровой кран, а также обратный клапан между краном и напорным патрубком насоса.
4. При стационарном использовании насосов, рекомендуется закреплять их на опорной поверхности с использованием резиновых прокладок или других антивибрационных материалов. Для снижения вибрационного шума, соединение с жесткими трубопроводами нужно осуществлять с помощью компенсаторов или гибких труб. Место для стационарной установки насоса должно быть устойчивым и сухим.
**ВНИМАНИЕ!** Монтаж всасывающего и напорного трубопроводов должен выполняться тщательно. Убедитесь, что все их резьбовые соединения герметичны. При затягивании винтовых соединений или других составных частей не рекомендуется прикладывать чрезмерные усилия. Для плотного закрепления соединений используйте тефлоновую ленту.
5. Прежде чем подключать насос к электросети, заполните его корпус и всасывающий трубопровод водой. Убедитесь в отсутствии течей. Для выпуска воздуха из системы в период цикла всасывания, откройте любое водозаборное устройство напорного трубопровода (например, водопроводный кран).
6. Для запуска насоса вставьте штепсельную вилку в розетку переменного тока 220В/50Гц и включите выключатель.
**ВНИМАНИЕ! Если насос не эксплуатировался длительное время, необходимо выполнить все вышеуказанные операции для его повторного запуска в работу.**





## 13. Обслуживание и хранение

1. При соблюдении всех рекомендаций, изложенных в данной инструкции по эксплуатации, насос в специальном техническом обслуживании не нуждается. Во избежание возможных неисправностей - необходимо периодически проверять рабочее давление и потребление электроэнергии. Песок и другие абразивные и коррозийные материалы, находящиеся в перекачиваемой жидкости, вызывают быстрый износ деталей электронасоса - рабочих колес и диффузоров насосной части.
2. Не допускайте попадания воздуха в напорную магистраль.
3. Необходимо выполнять своевременную замену торцевых уплотнений электронасоса, так как их износ и несвоевременная замена могут привести к попаданию воды внутрь статора электродвигателя насоса и привести к выходу электродвигателя из строя.
**ВНИМАНИЕ!** Монтаж напорного трубопровода должен выполняться тщательно. Убедитесь, что все резьбовые соединения герметичны. При затягивании винтовых соединений или других составных частей не рекомендуется прикладывать чрезмерные усилия. Для плотного закрепления соединений используйте тефлоновую ленту (лента-фум).
**ВНИМАНИЕ! Замена торцевых уплотнений, рабочих колес и диффузоров с повышенным износом (следами интенсивного абразивного износа) не относится к гарантийному обслуживанию изделия.**

**Интенсивный абразивный износ рабочих колес и диффузоров может привести к существенному ухудшению насосных характеристик.**

**Срок службы механического уплотнения составляет до 8000 часов, а срок службы сальника составляет до 2000 часов при условии, что насосы работают не круглосуточно (менее 24 часов).**

**В случае круглосуточного режима работы сроки службы перечисленных деталей значительно снижается.**

**Завод – изготовитель настоятельно рекомендует производить замену механического уплотнения не реже одного раза в год, а сальника – не реже одного раза в шесть месяцев.**