



Станция с частотным регулированием

MAC350
MAC450
MAC550



Содержание

1. Применение	4
2. Комплектация	4
3. Технические данные	4
4. Соответствие стандартам	5
5. Меры предосторожности	5
6. Начало работы	8
7. Установка и подключения трубопроводов	12
8. Электрические подключения. Меры предосторожности	14
9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание	14
10. Коды неисправностей	15
11. Возможные методы устранения неисправностей	16
12. Обслуживание и хранение	18
13. Структурная схема	

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

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

Инструкция содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию станции с частотным регулированием серии MAC. Инструкция считается неотъемлемой частью изделия и в случае перепродажи должна оставаться с изделием.

	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. Производитель не несет никакой ответственности за любые травмы или повреждения насоса и другого имущества, вызванные несоблюдением требований данного руководства.

1. Применение

Серия станций MAC – это полностью готовая к работе насосная станция водоснабжения, имеющая встроенный частотный преобразователь, гидроаккумулятор и датчики, благодаря чему она обеспечивает автоматическую работу системы водоснабжения и идеальный напор воды во всех кранах. Благодаря частотному регулированию насосом, станция регулирует производительность в соответствии с любой нагрузкой в пределах своих параметров работы, а специальная конструкция электродвигателя обеспечивает низкий уровень шума. Идеально подходит для использования в системах повышения давления квартир и частных домовладений.

Интеллектуальные станции повышения давления MAC автоматически обеспечивают:

- функцию поддержания постоянного давления;
- функцию памяти – после отключения и включения входного электропитания все установленные Вами настройки сохраняются;
- защиту от работы с заблокированным ротором (с заблокированными рабочими колёсами);
- защиту от работы при пониженном или повышенном напряжениях;
- защиту от работы с «сухим» ходом;
- защиту от работы при отклонениях температуры.

2. Комплектация

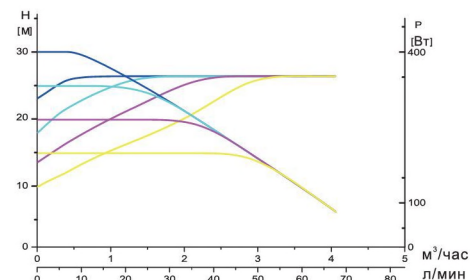
- станция в сборе;
- инструкция;
- гарантийный талон;
- упаковка.

3. Технические данные

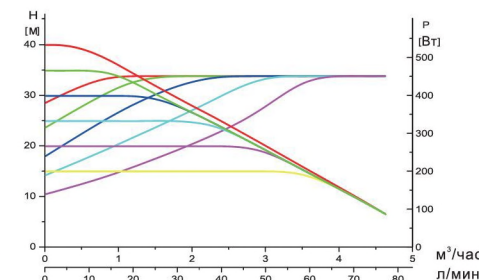
- напряжение, В: 220-240;
- частота, Гц: 50;
- степень защиты: IPX4;
- класс изоляции: F;
- только для чистой негорючей и невзрывоопасной жидкости воды без абразивосодержащих примесей (песка, глины, извести и т. д.);
- доля объема твердых примесей или волокон в жидкости не должна превышать 0,1%;
- размер примесей или волокнистых включений не должен превышать 0,2 мм;
- температура перекачиваемой жидкости: 4 °С ~ + 50 °С;
- температура окружающей среды: 4 °С ~ + 40 °С;

- режим работы: S1;
- относительная максимальная влажность RH: 85 %
- уровень шума: 47 дБ

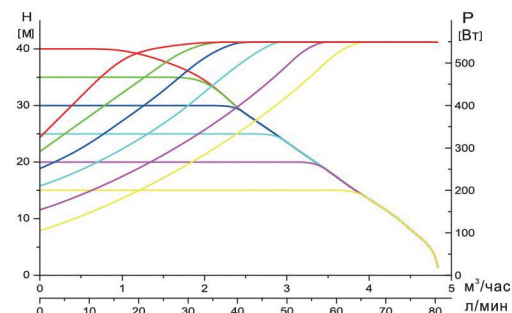
MAC350



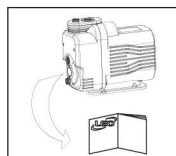
MAC450



MAC550



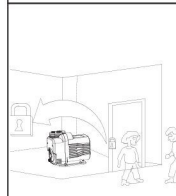
5. Меры предосторожности



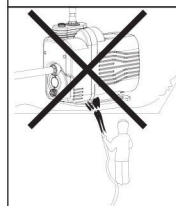
1. Для обеспечения нормальной и безопасной работы электрических насосов, читайте инструкцию перед использованием.



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.



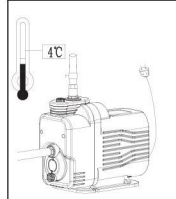
3. Не прикасайтесь к электрическим частям насоса во время работы насоса.
УСТАНОВИТЕ ЭЛЕКТРОНАСОС И ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.



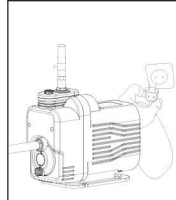
4. Избегайте разбрызгивания воды под давлением в электрический насос, а также не допускайте погружения (даже частичного) электронасоса в воду.



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



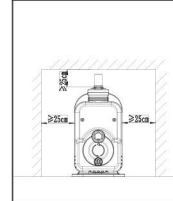
6. В случае снижения температуры окружающей среды ниже 4 °С, или в случае длительного простоя насоса, пустая гидросистема может быть повреждена. Не используйте гидронасос при длительном отсутствии воды.



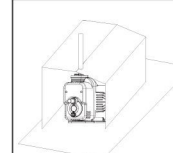
7. Следите, чтобы насос неожиданно не включился при монтаже или демонтаже, в этом случае и при длительном простое всегда держите сетевой тумблер выключенным, а входной и выходной клапаны закрытыми.



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



9. Насос следует размещать в месте, удобном для обслуживания и осмотра. Хранить в сухом и проветриваемом помещении. При установке насоса в узком месте установите его, как показано на рисунке, чтобы облегчить отвод тепла.



10. Насос не должен находиться в воде. При установке насоса на открытом воздухе необходимо иметь подходящие накрытие для защиты от солнца и дождя.



11. Избегайте использование насоса при слишком высокой или слишком низкой температуре воды.



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



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.

6. Начало работы

6.1 Интерфейс



Первые две цифры		Текущее значение давления; единица измерения "метр"
Последние цифры		Режим постоянного давления
		Ручной режим управления скоростью вращения ротора
Значок ошибки		Неисправность, установка давления, утечка, отсутствие воды, превышение температуры
Кнопка питания		Работает или в режиме ожидания
		Ручной режим, насос выключен
Кнопка LEO		Переключение между режимом постоянного давления и ручным режимом
Кнопки регулировки		Отрегулируйте установленное значение давления
Значок блокировки экрана		Удерживайте кнопку «+» «-» в течение 3 секунд, чтобы заблокировать экран
		Удерживайте кнопку «+» «-» в течение 3 секунд, чтобы разблокировать экран
Заводские установки		Нажмите кнопку LEO и питание одновременно, чтобы восстановить настройки по умолчанию

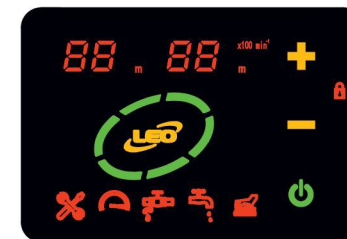
Символы (значки) отображения неисправностей.

Другие неисправности	Настройка давления	Защита от утечки воды	Защита от «сухого» хода	Защита от перегрева

6.2 Работа с интерфейсом

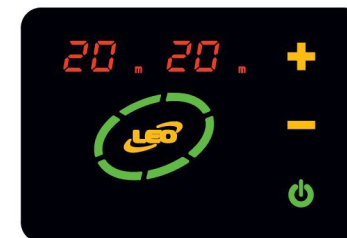
6.2.1 Запуск

Включите питание после заполнения водой, как показано на рисунке:



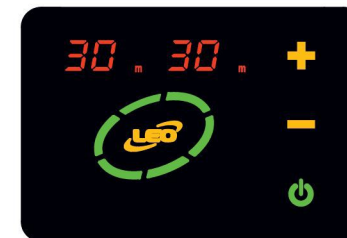
6.2.2 Работа насоса

Вокруг ЛОГОТИПА будет гореть зеленые индикаторы в направлении против часовой стрелки, загорится «LEO», желтый индикатор LOGO и загорится кнопка «+», «-». Первые цифры показывают текущее давление, последние цифры покажут установленное значение давления (значение по умолчанию: 20 м), кнопка питания горит зеленым, как показано на рисунке:



6.2.3 Настройка регулировки давления

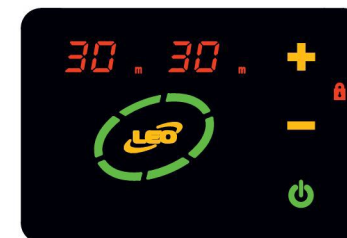
Нажимая «+» или «-», отрегулируйте значение постоянного давления (значение по умолчанию 20 м), диапазон настройки: от 15 до 50 м, шаг 5 м. Можно регулировать значение давления в процессе работы, по мере необходимости для удовлетворения фактического спроса. Учтите, что значение давления не должно быть слишком высоким.



6.2.4 Блокировка и разблокировка экрана

удерживайте нажатой кнопку «+» и «-» в течение 3 секунд одновременно, загорится красный индикатор блокировки, при блокировке экрана отдельные кнопки «+» или «-» будут неактивными. Когда горит индикатор блокировки, удерживайте нажатой кнопку «+» и «-» в течение 3 секунд одновременно, после того, как индикатор блокировки погаснет, кнопки «+» и «-» разблокируются.

Когда пользователь не работает с панелью в течение 5 минут, экран блокируется и загорается красный индикатор блокировки.

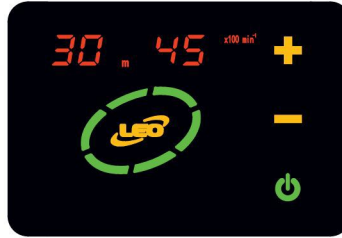


6.2.5 Не рекомендуется использовать ручной режим

Рекомендуется использовать ручной режим кратковременно, например, в случаях ошибок. В ручном режиме насос не останавливается вне зависимости от того, закрыт ли кран, требуется постоянный контроль работы насоса, неправильная работа в ручном режиме ускорит выход насоса из строя.

6.2.6 Разница между ручным режимом и режимом постоянного давления

Когда насос работает, нажмите «LEO», и насос переключится между режимом постоянного давления и ручным управлением. Основное отличие - отображаемая единица измерения. На дисплее «м» отображается в режиме постоянного давления, а «x100 мин-1» - режим ручного управления. Как показано на рисунке: текущий режим - ручной, текущее давление на выходе насоса 30 м, скорость 4500 об/мин.



7. Когда индикатор блокировки не горит, нажмите кнопку «+» или «-», чтобы отрегулировать значение настройки скорости, шаг составляет 100 и будет автоматически сохранен.

6.3 Описание функций

6.3.1 Автоматический запуск и остановка

Если пользователь закроет любой элемент запорной арматуры, например, водоразборный кран, и после чего прекратится проток воды в системе водоснабжения – насос станции автоматически остановится по достижении заданного напора.

Если пользователь откроет любой элемент запорной арматуры, например, водоразборный кран, и после чего в системе водоснабжения будет достаточный проток воды – насос станции автоматически включится и в системе будет создаваться заданный напор.

6.3.2 Функция памяти

После того, как с помощью кнопок «+» и «-» пользователь установит желаемые значения параметры, автоматически будут сохранены все установленные параметры, то есть система записывает значения в аппаратное хранилище.

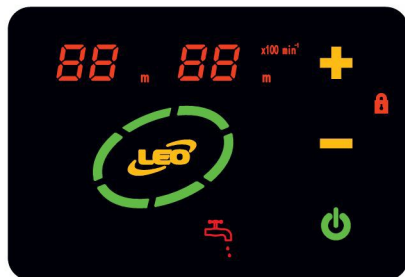
После отключения и повторного включения электропитания все выбранные настройки пользователя сохраняются:

- состояние кнопок/переключателей,
- заданные значения,
- режим работы,
- режим блокировки.

6.3.3 Сброс настроек

Одновременно нажмите кнопку переключения с логотипом «LEO» и кнопку включения электропитания, чтобы вернуться к заводским настройкам.

6.3.4 Защита от работы с «сухим» ходом (защита от работы без воды)



Условия для нормальной работы станции: насосная камера полностью заполнена водой и нет воздушных пробок.

Если в течение 15-ти секунд на входе в рабочую камеру вода поступает в недостаточном количестве или воды в рабочей камере нет вообще, например, негерметична или забита посторонними предметами (мусором) всасывающая магистраль, то в течение 6-ти

минут с помощью датчика давления плата управления будет считывать параметры работы насоса.

Если вода не появится во всасывающей магистрали, то насос остановится и покажет ошибку.

При этом будут светиться:

- Зелёным цветом индикатор включения электропитания.
- Красным цветом индикатор «нехватка воды» – «захист від «сухого» ходу».

Алгоритм поиска воды:

- Насос запустится 2 раза и будет работать в течение 1-ой минуты с 30-минутным интервалом между циклами работы насоса.
- Если по окончании первого цикла не будет достаточного поступления воды в корпус рабочей камеры плата управления на 2 часа отключит электропитание от электродвигателя насоса.
- После 2-х часового интервала насос запустится ещё 2 раза и будет работать в течение 1-ой минуты с 30-минутными интервалами.

Автоматическое восстановление работы насоса:

Если по окончании всех циклов поиска воды во всасывающую магистраль и на входе в насосную камеру вода начнёт поступать в достаточном количестве, то с помощью датчика давления плата управления определит параметры работы насоса как «нормальные», погаснет красный индикатор «нехватка воды» - «захист від «сухого» ходу».

Насос продолжит работу по ранее установленным параметрам.

Ручное принудительное отключение насоса:

Обратите внимание!

Если требуется Ваше вмешательство, например Вы хотите предотвратить запуск насоса без воды, но заблокирована панель – на дисплее светится красным цветом индикатор с символом «замочек» – символ блокировки кнопок панели управления – Вам нужно сначала разблокировать панель управления (смотреть подробное описание в пункте «6.2 Блокировка панели управления станцией»), а затем нажмите на кнопку включения/отключения электропитания.

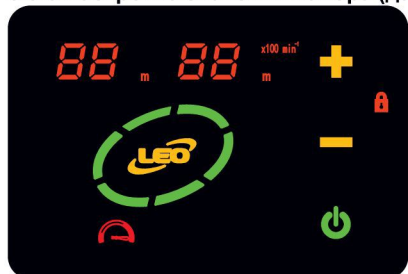
6.3.5 Защита от протечек (утечки воды)



Если в режиме ожидания (все краны закрыты) насос периодически включается (чаще 5-ти раз за минуту) - загорится и будет светиться индикатор с символом «утечка»

Это означает негерметичность системы и наличие утечки в ней.

6.3.6 Настройка значения напора (давления)



После того как Вы установили значение постоянного напора (давления), но нет протока или водоразбора, например, закрыты все водоразборные устройства (краны) на напорной магистрали. Но при этом фактическое значение напора (давления) всё еще не может достичь установленного Вами значения напора (давления) – Вы установили значение напора, которое насос не

сможет создать по техническим причинам – на дисплее начнёт светиться красный индикатор с символом «шкала манометра»

После чего Вам нужно будет изменить (отрегулировать) значение напора насоса – установить значение, не превышающее параметр фактического (текущего) значения напора в системе водоснабжения.

Если при включении электропитания установленное Вами значение напора насоса будет меньше фактического (текущего) значения напора в системе водоснабжения, насос станции не будет запускаться до тех пор, пока не откроется водоразборный кран и давление не упадет ниже установленного.

6.3.7 Температурная защита

6.3.7.1 Защита от высоких температур

Когда температура воды превышает запрограммированную температуру защиты, индикатор температуры загорается, чтобы предупредить пользователя, и останавливает насос. После восстановления температуры насос запустится автоматически и индикатор погаснет.

6.3.7.2 Защита от низких температур

Когда обнаружена температура ниже 5 °С, насос включается автоматически для предотвращения замерзания, и индикатор температуры загорается, чтобы напомнить пользователю, что текущая температура низкая.

(I) Когда температура воды достигает 10 °С и выше, насос прекращает работу, индикатор температуры выключается, и исходный режим автоматически восстанавливается;

(II) Когда температура воды ниже 10 °С, насос будет работать, и индикатор температуры гореть.

7. Установка и подключения трубопроводов



Внимание! Установка и обслуживание оборудования должна производиться персоналом, который ознакомлен со всеми требованиями инструкции по эксплуатации (данного руководства) и имеет соответствующую профессиональную квалификацию.

Установка и эксплуатация должны соответствовать местным нормам и требованиям.

Соблюдайте меры против замерзания трубопровода.

1. Для снижения гидравлических потерь и поддержания хороших напорных характеристик диаметр всасывающей (входной) трубы должен быть не меньше диаметра входного отверстия насоса.

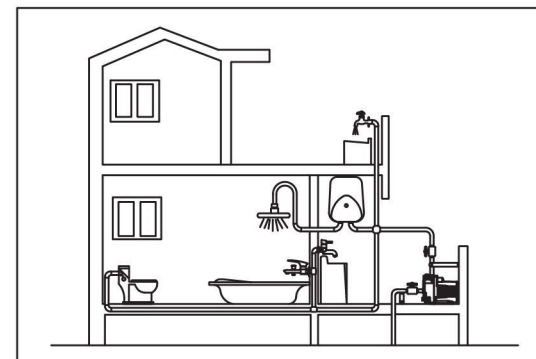
2. Категорически запрещается использовать в качестве всасывающего (входного) патрубка на входе в корпус насосной части сверхмягкую резиновую трубу, так как возможно значительное уменьшение проходного сечения при всасывании жидкости из-за возникших переломов, загибов и сжатия стенок.

3. Перед установкой труб убедитесь, что максимальное допустимое значение давления для трубы соответствует давлению, создаваемому насосом.

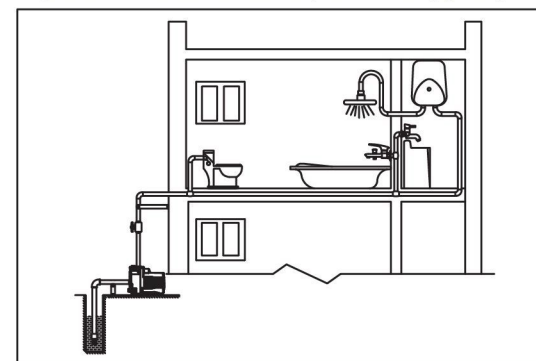
4. Чтобы предотвратить попадание примесей в насос, установите на входном отверстии всасывающей трубы фильтр грубой очистки и обратный клапан.

5. Соединения всех трубопроводов должны быть герметичными.

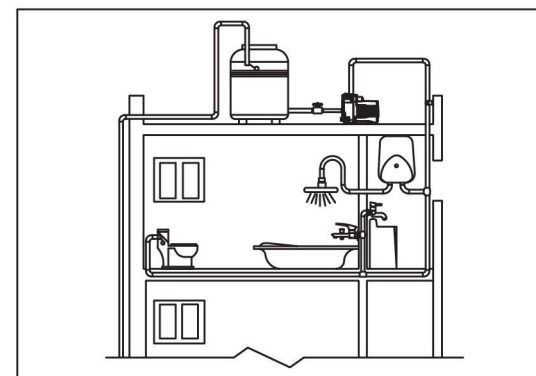
6. Примите меры для предотвращения возможного повреждения трубопроводов при замерзании перекачиваемой жидкости.



Поступление воды из магистрального трубопровода



Поступление воды из скважины



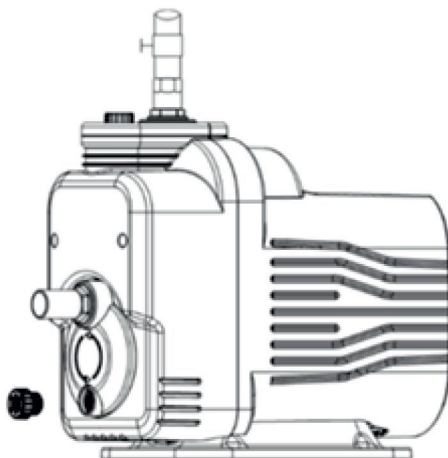
Поступление воды из верхнего накопительного резервуара

8. Электрические подключения. Меры предосторожности

- Не подключайте провода к клеммной коробке, если не выключено входное электропитание.
- При установке и обслуживании насоса входное электропитание должно быть отключено.
- Электрическое подключение и защита должны выполняться в соответствии с требованиями и нормами по электробезопасности.
- Также входное электропитание должно быть отключено перед устранением обнаруженных неисправностей в насосе.
- Электрический насос должен иметь надежное заземление для предотвращения поражения электрическим током.
- Параметры рабочего напряжения линий электропитания должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке.
- Если место установки насоса находится далеко от источника входного электропитания, кабель линии электропитания должен быть не меньшего сечения, в противном случае слишком большое падение напряжения повлияет на нормальную работу насоса – электродвигатель насоса не будет развивать достаточную мощность при работе.
- Если электрический насос используется на открытом воздухе, обязательно используйте резиновый кабель в качестве удлинителя электрокабелей для наружной проводки.
- Для безопасности насос рекомендовано оснастить устройством защитного отключения (УЗО).
- Для предотвращения поражения электрическим током необходимо установить защитный кожух.

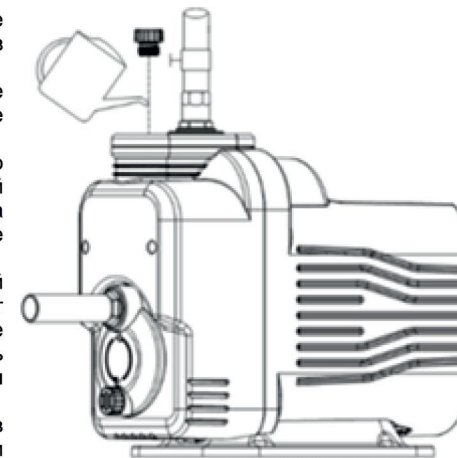
9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

1. Запрещается холостой ход насоса и работа с «сухим» ходом (без воды) в течение более 2-х минут.
2. В течение 5 минут после отключения электропитания в электрических компонентах платы управления сохраняется высокое напряжение, опасное для жизни! Поэтому категорически запрещается прикасаться металлическим частям станции!
3. Категорически запрещается демонтировать корпус насосной камеры во время работы насоса даже если вода не подается из насосной камеры.
4. Если пользователь обнаружил, что электродвигатель сильно нагревается или во время работы насоса слышны посторонние шумы – немедленно отключите электропитание и произведите поиск неисправностей.
5. Если температура окружающей среды слишком высока, обеспечьте необходимые условия для нормальной вентиляции и работы станции помещение, в противном случае на металлических частях станции возможно образование конденсата и поломка (выход из строя) электрических компонентов станции или насоса.
6. При снижении температуры окружающего воздуха и угрозе повреждения насоса из-за замерзания воды, закройте краны на впускных и выпускных трубах, отвинтите



нижнюю сливную пробку на корпусе насосной камеры и спустите воду из камеры насоса.

7. Открутите верхнюю пробку на корпусе насосной камеры, через это отверстие заполните камеру насоса чистой водой.
8. После развоздушивания – полного удаления воздуха из корпуса насосной камеры – закрутите верхнюю пробку на корпусе насосной камеры, запустите насос.
9. Если после заполнения насосной камеры водой по истечении 6 минут насос не перекачивает воду, выключите насос, проверьте герметичность всасывающей (впускной) трубы, а затем снова запустите насос.
10. Если насос станции не будет работать в течение длительного времени, и пользователь также выполнить все действия, описанные в пункте 6 данного раздела.
11. Если пользователь захочет снова запустить насос станции, то перед повторным использованием насоса необходимо выполнить все действия, описанные в пунктах 7, 8 и 9 данного раздела.



10. Коды неисправностей



При любых неисправностях, перечисленных в таблице ниже, на дисплее будет светиться код соответствующей неисправности










Код неисправности	Неисправность	Описание неисправности
E01	Нарушение обмена данными (сбой связи)	Если произойдет нарушение обмена данными (сбой связи) между дисплеем и главной платой управления на дисплее будет светиться код неисправности
E02	Защита от блокировки ротора	Если ротор насоса заблокирован (насос останавливается) на дисплее будет светиться код неисправности. Насос будет кратковременно перезапускаться 5 раз с интервалом 30 секунд. Если после 5-ти циклов перезапуска неисправность не будет устранена – главная плата управления отключит электропитание от электродвигателя насоса

Код неисправности	Неисправность	Описание неисправности
E03	Защита от работы при пониженном или повышенном напряжении	Если напряжение входного электропитания будет меньше 140 Вольт или больше 260 Вольт главная плата управления отключит электропитание от электродвигателя насоса и на дисплее будет светиться код неисправности. Если напряжение входного электропитания будет от 140В до 180В, ротор электродвигателя насоса замедляется, но насос ещё будет работать, так как сила тока, подаваемого на обмотки электродвигателя не превышает величины силы тока для срабатывания защиты. Если напряжение входного электропитания будет в диапазоне от 180В до 260 В, насос автоматически возвращается к нормальной работе и на дисплее не будет светиться код неисправности. Код ошибки будет удалён из памяти ошибок (неисправностей).
E04	Неисправность датчика давления	При обнаружении неисправности датчика давления или кабеля (проводов) датчика главная плата управления отключит электропитание от электродвигателя насоса и на дисплее будет светиться код неисправности
E05	Неисправность главной платы управления или электродвигателя насоса	На дисплее будет светиться код неисправности и насос остановится если: <ul style="list-style-type: none"> • возникнет неисправность главной платы управления, например, остановка ротора или перегрузка по току; • на электродвигателе возникнет проблема с фазным проводом или кабелем электропитания, например, плохой контакт на клеммах кабеля для подключения электродвигателя; • сгорел электродвигатель насоса или проблемы с обмотками статора.

11. Возможные методы устранения неисправностей

При возникновении любых неисправностей, перечисленных в таблице ниже, а также для замены вышедших из строя деталей или устранения неисправностей обратитесь в сервисный центр!

Напоминаем, что данная станция относится к категории сложных изделий, поэтому при попытке или проведении самостоятельного неквалифицированного ремонта (обслуживания) для Вашего изделия автоматически будут аннулированы обязательства нашей компании по гарантийным обязательствам!

Код или символ неисправности	Неисправность	Возможные причины неисправности
E01 	Нарушение обмена данными (сбой связи)	1. Плохой контакт соединительного кабеля между дисплеем и главной платой управления. 2. Подключение клемм или проводов между дисплеем и главной платой управления не соответствуют схеме распайки.
E02 	Сработала защита от блокировки ротора	1. Посторонние предметы (мусор) во всасывающей магистрали или заблокированы рабочие колеса. 2. Повреждение подшипника ротора, заклинил вал в насосной камере.
E03 	Сработала защита от работы при пониженном или повышенном напряжении	1. Найти причину отклонений напряжения входного электропитания в диапазоне от 180 до 260 Вольт. 2. Для нормальной работы насоса обратитесь к представителям энергопоставляющей компании.
E04 	Неисправность датчика давления	1. Повреждение датчика давления или кабеля (проводов). 2. Повреждение разъёмов для соединения проводов датчика давления.
E05 	Неисправность главной платы управления или электродвигателя насоса	1. Неисправность главной платы управления. 2. Блокировка ротора электродвигателя насоса. 3. Из-за перегрузки по току на электродвигателе повреждён кабель электропитания, в том числе, из-за плохого контакт на линии подключения кабеля электропитания станции. 4. Сгорели или другие проблемы с обмотками статора электродвигателя насоса.
	Установленный напор (значение давления) больше допустимого	1. Установленный напор превышает тот, который может создать насос. 2. Повторно настройте параметры или восстановите заводские настройки.
	Сработала защита от утечки воды	Нарушена герметичность системы.
	Сработала защита от «сухого» хода	1. Во всасывающую трубу не поступает (не подаётся) вода. 2. Уровень воды ниже фильтра, установленного на всасывающую трубу. 3. Негерметичен всасывающий трубопровод (всасывающая магистраль или её отдельные элементы). 4. Заблокирован обратный клапан.
	Сработала защита от перегрева	1. Перегрев насоса или основной платы управления станции. 2. Низкая температура воды (или обледенение). 3. Высокая температура воды.
Нет символа или кода	Электродвигатель насоса не запускается или работает с перебоями	1. Выключите и не ранее чем через одну минуту снова включите электропитание станции. 2. Неисправен электродвигатель насоса. 3. Повреждения элементов основной платы управления станции.

12. 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 коррозионные 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.

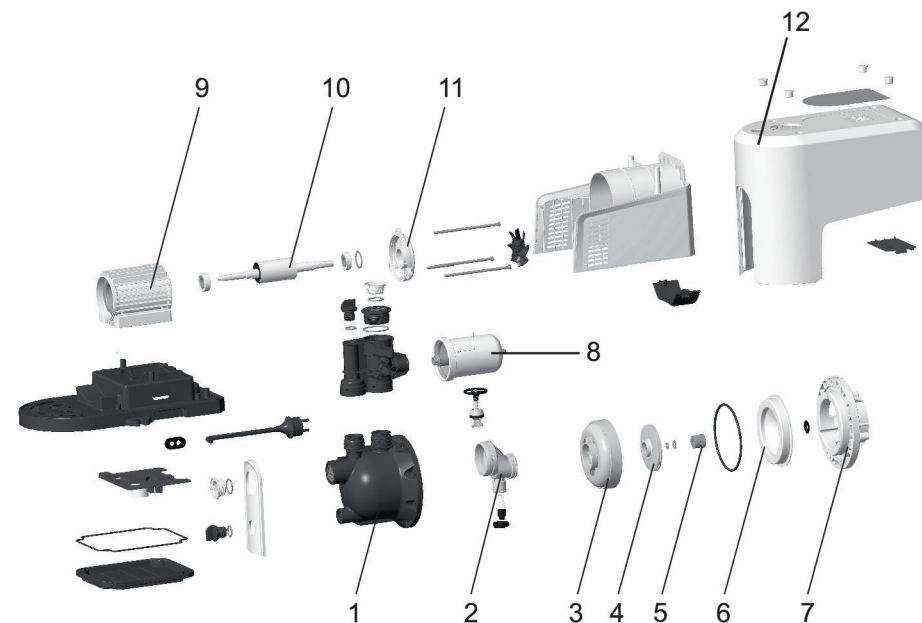
Срок службы механического уплотнения составляет до 8000 часов, а срок службы сальника составляет до 2000 часов при условии, что насосы работают не круглосуточно (менее 24 часов).

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.

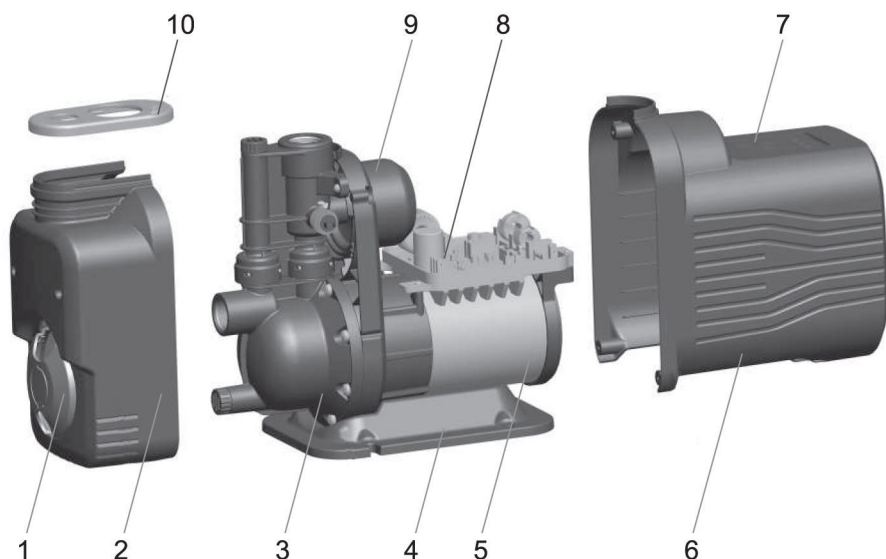
13. Структурная схема

MAC350
MAC450



1. Корпус насосной камеры (технополимер)
2. Трубка Вентури
3. Диффузор
4. Рабочее колесо
5. Уплотнение механическое
6. Отражатель
7. Передняя крышка электродвигателя
8. Гидроаккумулятор
9. Статор (в сборе)
10. Ротор
11. Задняя крышка электродвигателя
12. Корпус станции

MAC550



1. Накладка декоративная (сталь нержавеющая)
2. Крышка насосной камеры (технополимер)
3. Корпус насосной камеры (технополимер)
4. Рабочие ступени насосной камеры
5. Уплотнение механическое
6. Основание станции нижнее (технополимер)
7. Кожух корпуса защитно-декоративный (технополимер)
8. Панель управления с сенсорными кнопками и дисплеем
9. Силовая плата с преобразователем частоты
10. Электродвигатель с ротором на постоянных магнитах и кронштейном крепления
11. Гидроаккумулятор
12. Накладка корпуса защитно-декоративная верхняя (сталь нержавеющая)