


sigma.ua





3.0
≡ INNOVATION ≡

Leo in the world

Asia

America

Europe

Oceania



Уполномоченный представитель
«Сигма. Украина» ТМ «Aquatica»

Украина, 61176, Харьков, ул. Енакиевская, 19/318,

Произведено: Лео Групп Памп (Чжецзян) Ко., ЛТД,
№ 1, Зрд стрит, Ист Индастри Центр, Венлинг, Чжецзян, Китай

Уповноважений представник
«Сігма. Україна» ТМ «Aquatica»

Україна, 61176, Харків, вул. Єнакіївська, 19/318,

Вироблено: Лео Груп Памп (Чжецзян) Ко., ЛТД,
№ 1, Зрд стріт, Іст Індастрі Центр, Венлінг, Чжецзян, Китай

www.leogroup.cn

sigma.ua

Станция с частотным регулированием

Станція з частотним регулюванням

MAC350 (776484)

MAC450 (776485)

MAC550 (776496)



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.

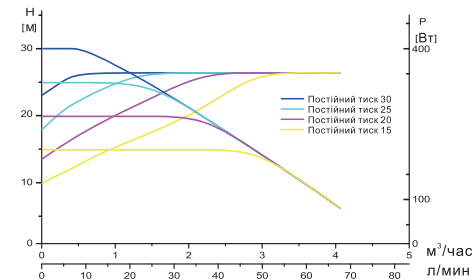
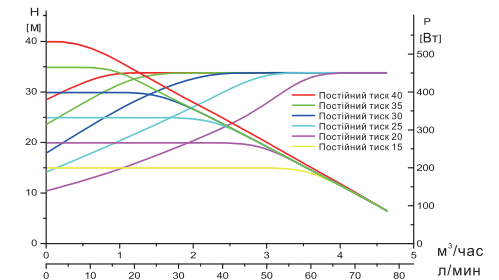
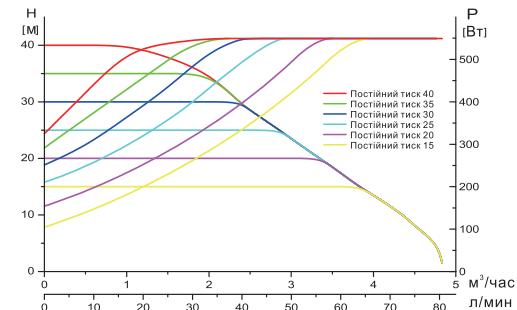
2. Комплектация

- 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 (776484)**MAC450 (776485)****MAC550 (776496)****4. Соответствие стандартов**

IEC/EN 60335-1 Бытовые и аналогичные электрические приборы — безопасность. Часть 1. Общие требования.

IEC/EN 60335-2-41 Бытовые и аналогичные электрические приборы — безопасность. Часть 2-41. Частные требования к насосу.

НКМУ №28 от 01.02.2005 Об утверждении Перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации в Украине.

ПКМУ №62 от 30.01.2013 Об утверждении Технического регламента безопасности машин.

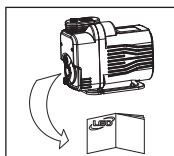
ПКМУ №1067 от 16.12.2015 Об утверждении Технического регламента низковольтного электрооборудования.

ПКМУ №1077 от 16.12.2015 Об утверждении Технического регламента по электромагнитной совместимости оборудования.

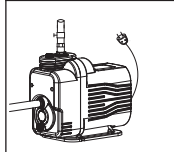
ПКМУ №139 от 10.03.2017 Про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні.



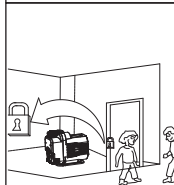
5. Меры предосторожности



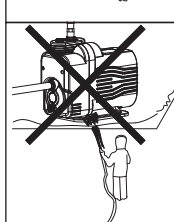
1. Для обеспечения нормальной и безопасной работы электрических насосов, читайте инструкцию перед использованием.



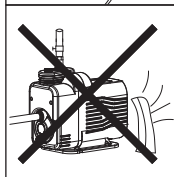
2. Электрический насос должен иметь надежное заземление для предотвращения поражения электрическим током. Для безопасности насос рекомендовано оснастить устройством защитного отключения (УЗО). Не мочить штепсель сетевого шнура.



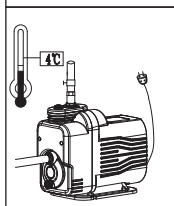
3. Не прикасайтесь к электрическим частям насоса во время работы насоса.
УСТАНОВИТЕ ЭЛЕКТРОНАСОС И ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.



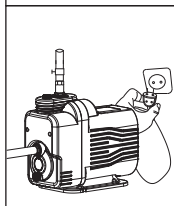
4. Избегайте разбрызгивания воды под давлением в электрический насос, а также не допускайте погружения (даже частичного) электронасоса в воду.



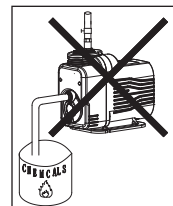
5. Насос должен находиться в вентилируемом помещении, конструкция которого должна предотвращать проникновение атмосферных осадков на корпус и внутрь электродвигателя.



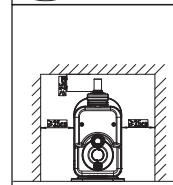
6. В случае снижения температуры окружающей среды ниже 4 °С, или в случае длительного простоя насоса, пустая гидросистема может быть повреждена. Не используйте гидронасос при длительном отсутствии воды.



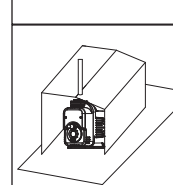
7. Следите, чтобы насос неожиданно не включился при монтаже или демонтаже, в этом случае и при длительном простое всегда держите сетевой тумблер выключенным, а входной и выходной клапаны закрытыми.



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



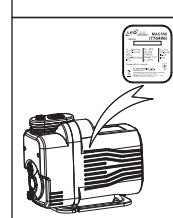
9. Насос следует размещать в месте, удобном для обслуживания и осмотра. Хранить в сухом и проветриваемом помещении. При установке насоса в узком месте установите его, как показано на рисунке, чтобы облегчить отвод тепла.



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.



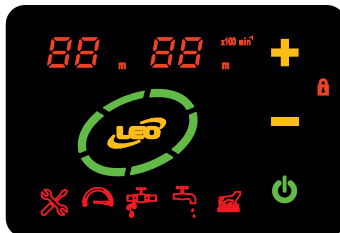
Предупреждение! Введение в эксплуатацию, монтаж, техническое обслуживание и контрольные осмотры должны проводить специалисты соответствующей квалификации. Если эти работы выполнены лицом, которое не имеет соответствующей квалификации и разрешения на проведение таких работ, то электронасос может быть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



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

6. Начало работы

6.1 Интерфейс



Первые две цифры	88 m	Текущее значение давления; единица измерения "метр"
Последние цифры	88 m	Режим постоянного давления
	88 x100 min ⁻¹	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:



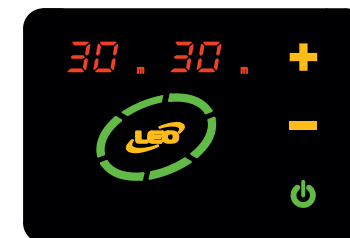
6.2.2 Работа насоса

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

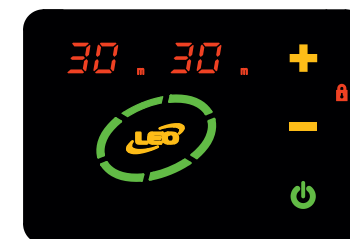
Нажимая «+» или «-», отрегулируйте значение постоянного давления (значение по умолчанию 20 м), диапазон настройки: от 15 до 50 м, шаг 5 м. Можно регулировать значение давления в процессе работы, по мере необходимости для удовлетворения фактического спроса. Учтите, что значение давления не должно быть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

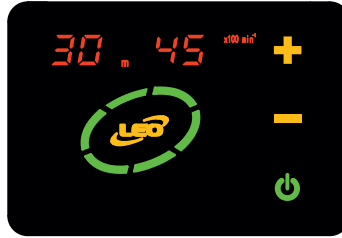


6.2.5 Не рекомендуется использовать ручной режим

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.

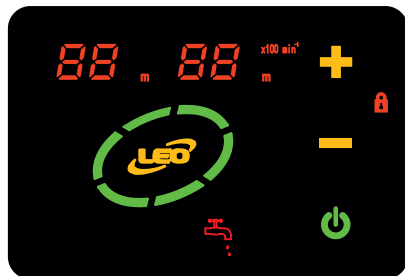
После отключения и повторного включения электропитания все выбранные настройки пользователя сохраняются:

- 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».

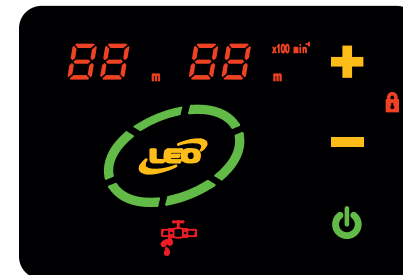
Насос продолжит работу по ранее установленным параметрам.

Ручное принудительное отключение насоса:

Обратите внимание!

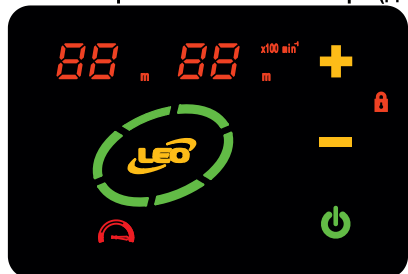
Если требуется Ваше вмешательство, например Вы хотите предотвратить запуск насоса без воды, но заблокирована панель – на дисплее светится красным цветом индикатор с символом «замочек» – символ блокировки кнопок панели управления – Вам нужно сначала разблокировать панель управления (смотреть подробное 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» и надписью ниже «захист від протікання в системі». 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» и надписью ниже «налаштування тиску». 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 обнаруженная 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.

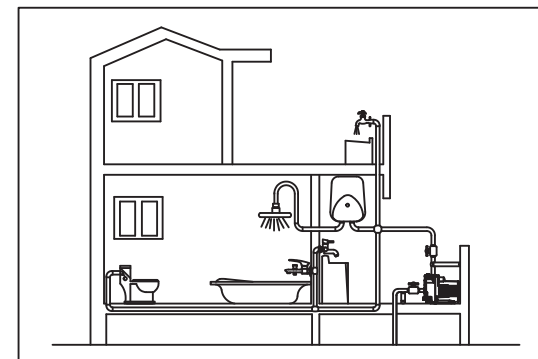
2. Категорически запрещается использовать в качестве всасывающего (входного) патрубка на входе в корпус насосной части сверхмягкую резиновую трубу, так как возможно значительное уменьшение проходного сечения при всасывании жидкости из-за возникших переломов, загибов и сжатия стенок.

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

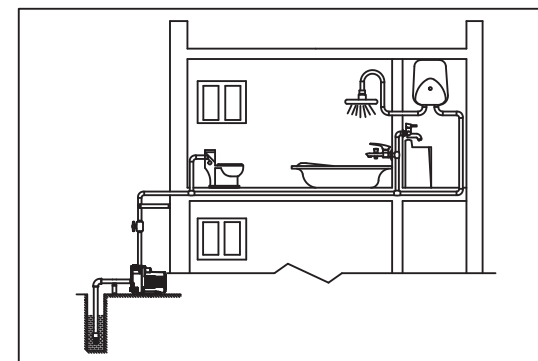
4. Чтобы предотвратить попадание примесей в насос, установите на входном отверстии всасывающей трубы фильтр грубой очистки и обратный клапан.

5. Соединения всех трубопроводов должны быть герметичными.

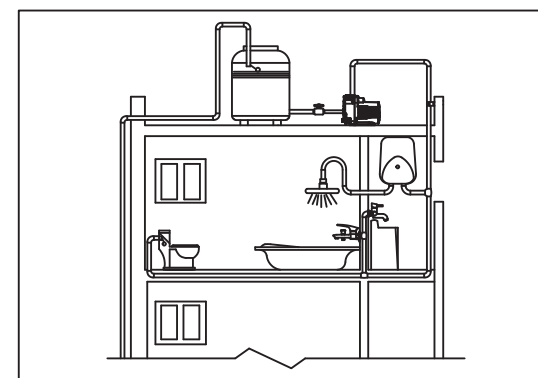
6. Примите меры для предотвращения возможного повреждения трубопроводов при замерзании перекачиваемой жидкости.



Поступление воды из магистрального трубопровода



Поступление воды из скважины



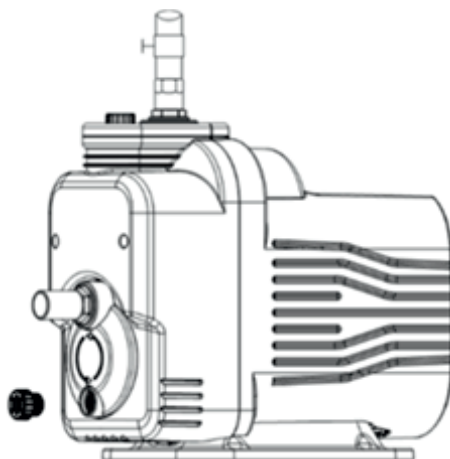
Поступление воды из верхнего накопительного резервуара

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 электрокабеля для наружной проводки.
- Для безопасности насос рекомендовано оснастить устройством защитного отключения (УЗО).
- Для предотвращения поражения электрическим током необходимо установить защитный кожух.

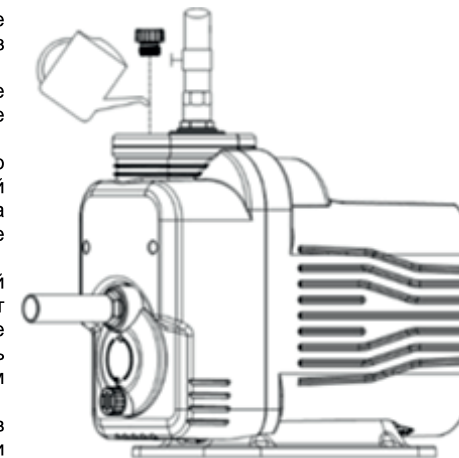
9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

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 и символ с надписью под ним «нші 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).

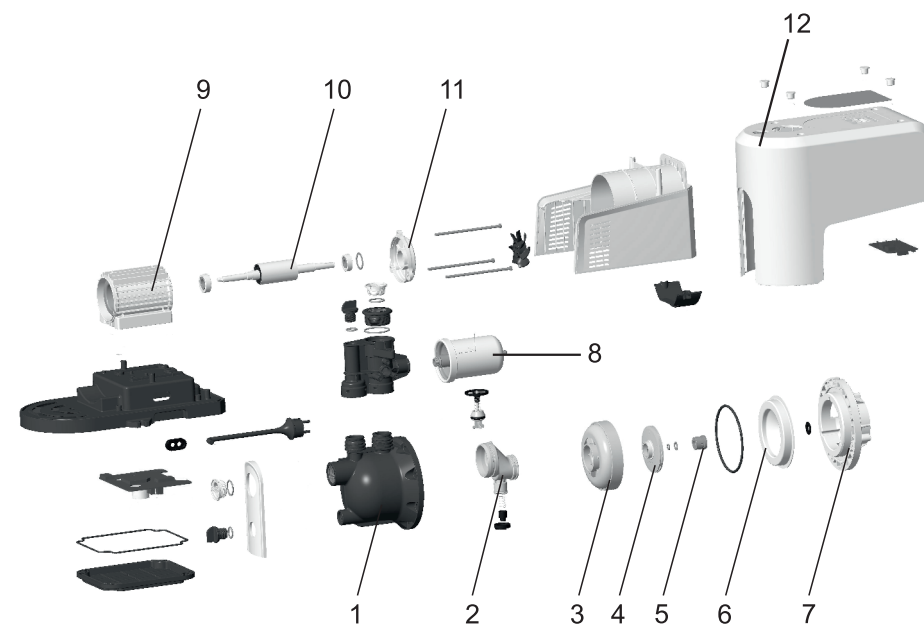
В случае круглосуточного режима работы сроки службы перечисленных деталей значительно снижается.

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

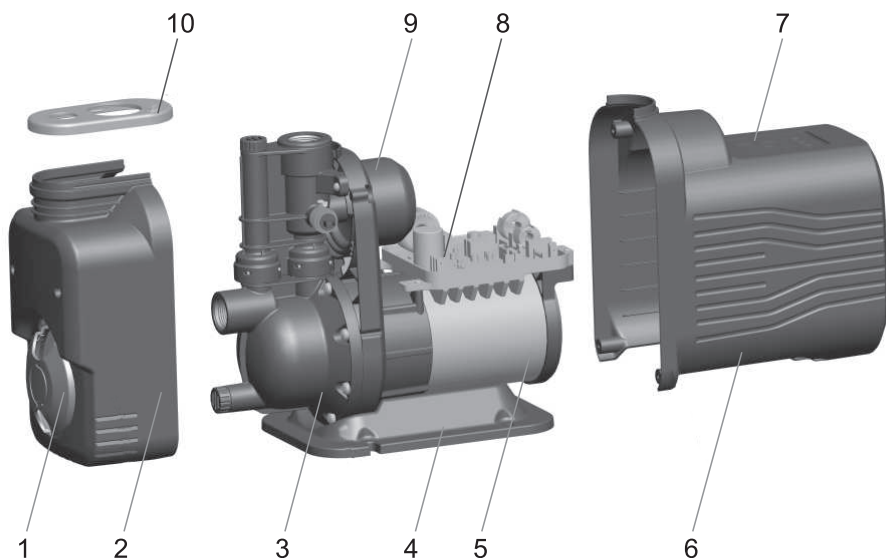
MAC350 (776484)

MAC450 (776485)



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 (776496)





1. Накладка декоративная (сталь нержавеющей)
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 нержавеющей)

Зміст

1. Застосування	22
2. Комплектація	22
3. Технічні дані	22
4. Відповідність стандартам	23
5. Запобіжні заходи	24
6. Початок роботи	26
7. Установка і підключення трубопроводів	30
8. Електричні підключення. Запобіжні заходи	32
9. Введення в експлуатацію і технічне обслуговування	32
10. Коды неисправностей	33
11. Можливі методи усунення неисправностей	34
12. Обслуговування і зберігання	36
13. Структурна схема	37

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Ми дякуємо Вам за вибір виробу торгової марки «Leo». Перед експлуатацією виробу обов'язково ознайомтеся з даною інструкцією. Не дотримання правил експлуатації і техніки безпеки може привести до виходу з ладу виробу і завдати шкоди здоров'ю. Інструкція містить інформацію по експлуатації та технічному обслуговуванню станції з частотним регулюванням серії MAC. Інструкція вважається невід'ємною частиною виробу і в разі перепродажу повинна залишатися з виробом.

	Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію без додаткового узгодження і повідомлення.
	Перед установкою необхідно уважно прочитати цю інструкцію і звернути увагу на запобіжні заходи і вказівки в даній інструкції. Виробник не несе ніякої відповідальності за будь-які травми або пошкодження насоса і іншого майна, викликані недотриманням вимог даного керівництва.

1. Застосування

Серія станцій MAC - це повністю готова до роботи насосна станція водопостачання, що має вбудований частотний перетворювач, гідроакумулятор і датчики, завдяки чому вона забезпечує автоматичну роботу системи водопостачання та ідеальний натиск води у всіх кранах. Завдяки частотному регулюванню насосом, станція регулює продуктивність відповідно до будь-яким навантаженням в межах своїх параметрів роботи, а спеціальна конструкція електродвигуна забезпечує низький рівень шуму. Ідеально підходить для використання в системах підвищення тиску квартир і приватних домогосподарств.

Інтелектуальні станції підвищення тиску MAC автоматично забезпечують:

- функцію підтримки постійного тиску;
- функцію пам'яті - після відключення і включення вхідного електроживлення всі встановлені Вами налаштування зберігаються;
- захист від роботи із заблокованим ротором (з заблокованими робочими колесами);
- захист від роботи при зниженому або підвищеному напрузі;
- захист від роботи з «сухим» ходом;
- захист від роботи при відхиленнях температури.

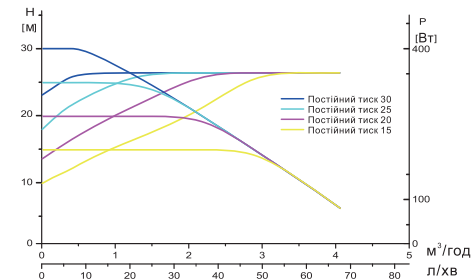
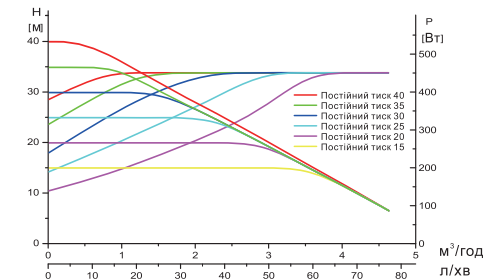
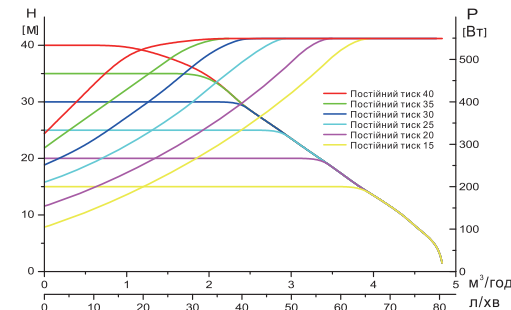
2. Комплектація

- станція в зборі;
- інструкція;
- гарантійний талон;
- упаковка.

3. Технічні дані

- напруга, В: 220-240;
- частота, Гц: 50;
- ступінь захисту: IPX4;
- клас ізоляції: F;
- тільки для чистої негорючої і вибухобезпечної рідини води без домішок, що містять абразиви (піску, глини, вапна і т. Д.);
- частка обсягу твердих домішок або волокон в рідині не повинна перевищувати 0,1%;
- розмір домішок або волокнистих включень не повинен перевищувати 0,2 мм;
- температура рідини: 4 °C ~ + 50 °C;
- температура навколишнього середовища: 4 °C ~ + 40 °C;
- режим роботи: S1;

- відносна максимальна вологість RH: 85%
- рівень шуму: 47 дБ

MAC350 (776484)**MAC450 (776485)****MAC550 (776496)****4. Відповідність стандартів**

IEC/EN 60335-1 Побутові і аналогічні електричні прилади — безпека. Часть 1. Загальні вимоги.
IEC/EN 60335-2-41 Побутові і аналогічні електричні прилади — безпека. Частина 2-41.

Приватні вимоги до насоса.

НКМУ №28 от 01.02.2005 Про затвердження Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні

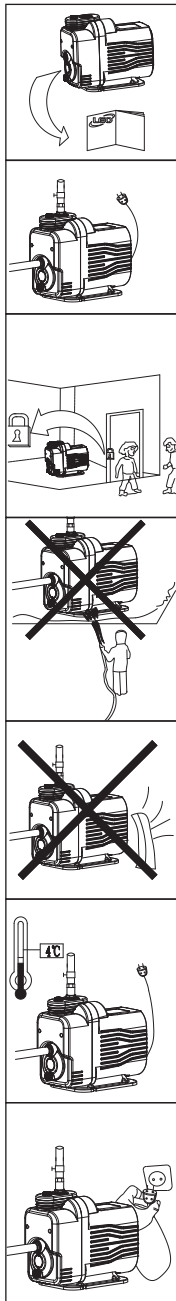
ПКМУ №62 от 30.01.2013 Про затвердження Технічного регламенту безпеки машин
ПКМУ №1067 от 16.12.2015 Про затвердження Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання

ПКМУ №1077 от 16.12.2015 Про затвердження Технічного регламенту з електром-агнітної сумісності обладнання

ПКМУ №139 от 10.03.2017 Про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні.



5. Запобіжні заходи



1. Для забезпечення нормальної і безпечної роботи електричних насосів, читайте інструкцію перед використанням.

2. Електричний насос повинен мати надійне заземлення для запобігання ураження електричним струмом. Для безпеки насос рекомендовано оснастити пристроєм захисного відключення (ПЗВ). Не мочити штепсель шнура живлення.

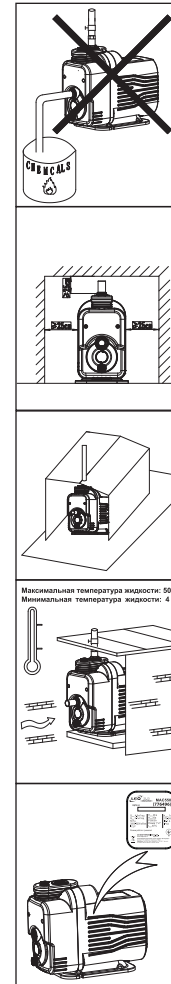
3. Не торкайтеся до електричних частин насоса під час роботи насоса.
ВСТАНОВІТЬ ЕЛЕКТРОНАСОС І ЛАНЦЮГ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ В НЕДОСТУПНОМУ ДЛЯ ДІТЕЙ МІСЦІ.

4. Уникайте розбризкування води під тиском в електричний насос, а також не допускайте занурення (навіть часткового) електронасоса в воду.

5. Насос повинен знаходитися у вентилязованому приміщенні, конструкція якого повинна запобігати проникненню атмосферних опадів на корпус і всередину електродвигуна.

6. У разі зниження температури навколишнього середовища нижче 4 °С, або в разі тривалого простою насоса, порожня гідросистема може бути пошкоджена. Не використовуйте гидронасос при тривалій відсутності води.

7. Слідкуйте, щоб насос несподівано не включили при монтажі або демонтажі, в цьому випадку і при тривалому простої завжди тримайте мережевий тумблер вимкненим, а вхідний і вихідний клапани закритими.



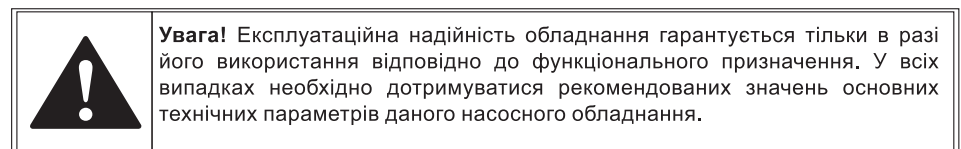
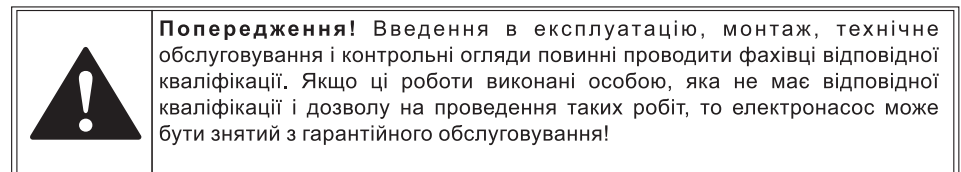
8. Не допускається перекачування будь-яких легкозаймистих, вибухонебезпечних або газифікованих рідин.

9. Насос слід розміщувати в місці, зручному для обслуговування та огляду. Зберігати в сухому і провітрюваному приміщенні. При установці насоса у вузькому місці встановіть його, як показано на малюнку, щоб полегшити відведення тепла.

10. Насос не повинен перебувати у воді. При установці насоса на відкритому повітрі необхідно мати відповідні накриття для захисту від сонця і дощу.

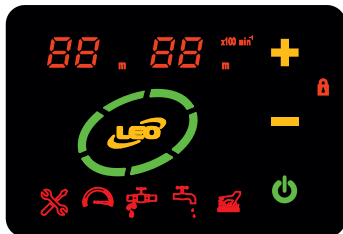
11. Уникайте використання насоса при дуже високій або занадто низькій температурі води.

12. Параметри мережі живлення повинні відповідати значенням параметрів, зазначених на таблиці корпусу електронасоса. При тривалому зберіганні, помістіть насос в сухе, вентилязоване і прохолодне місце.



6. Початок роботи

6.1 Інтерфейс



Перші дві цифри		Поточне значення тиску; одиниця виміру «метр»
Останні цифри		Режим постійного тиску
		Ручний режим управління швидкістю обертання ротора
Значок помилки		Несправність, установка тиску, витік, відсутність води, перевищення температури
Кнопка живлення		Працює або в режимі очікування
		Ручний режим, насос вимкнений
Кнопка LEO		Перемикання між режимом постійного тиску і ручним режимом
Кнопки регулювання		Налаштуйте встановлене значення тиску
Значок блокування екрану		Утримуйте кнопку «+» «-» протягом 3 секунд, щоб заблокувати екран
		Утримуйте кнопку «+» «-» протягом 3 секунд, щоб розблокувати екран
Заводські установки		Натисніть кнопку LEO і живлення одночасно, щоб відновити настройки за замовчуванням

Символи (значки) відображення несправностей.

інші несправності	налаштування тиску	захист від протікання в системі	захист від «сухого» ходу	захист від перегріву

6.2 Робота з інтерфейсом

6.2.1 Запуск

Увімкніть живлення після заповнення водою, як показано на малюнку:



6.2.2 Робота насоса

Навколо ЛОГОТИПУ будуть горіти зелені індикатори в напрямку проти годинникової стрілки, загориться «LEO», жовтий індикатор LOGO і загориться кнопка «+», «-». Перші цифри показують поточний тиск, останні цифри покажуть встановлене значення тиску (значення за замовчуванням: 20 м), кнопка живлення загорається зеленим, як показано на рисунку:



6.2.3 Налаштування регулювання тиску

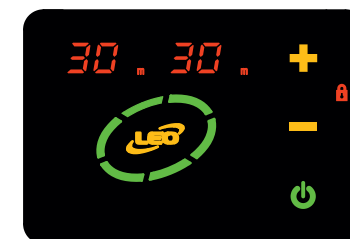
Натискаючи «+» або «-», відрегулюйте значення постійного тиску (значення за замовчуванням 20 м), діапазон настройки: від 15 до 50 м, крок 5 м. Можна регулювати значення тиску в процесі роботи, в міру необхідності для задоволення фактичного попиту. Врахуйте, що значення тиску не повинно бути занадто високим.



6.2.4 Блокування і розблокування екрану

Утримуйте кнопку «+» і «-» протягом 3 секунд одночасно, загориться червоний індикатор блокування, при блокуванні екрану окремі кнопки «+» або «-» будуть неактивними. Коли горить індикатор блокування, тримайте «+» і «-» протягом 3 секунд одночасно, після того, як індикатор блокування згасне, кнопки «+» і «-» розблокуються.

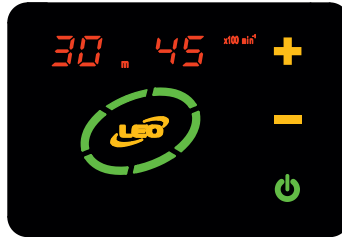
Коли користувач не працює з панеллю протягом 5 хвилин, екран блокується і спалахує червоний індикатор блокування.



6.2.5 Не рекомендується використовувати ручний режим

Рекомендується використовувати ручний режим короткочасно, наприклад, у випадках помилок. В ручному режимі насос не зупиняється незалежно від того, чи закритий кран, потрібен постійний контроль роботи насоса, неправильна робота в ручному режимі прискорить вихід насоса з ладу.

6.2.6 Різниця між ручним режимом і режимом постійного тиску. Коли насос працює, натисніть «LEO», і насос переключиться між режимом постійного тиску і ручним управлінням. Основна відмінність - відображається одиниця виміру. На дисплеї «m» відображається в режимі постійного тиску, а «x100 хв-1» - режим ручного управління. Як показано на малюнку: поточний режим - ручний, поточний тиск на виході насоса 30 м, швидкість 4500 об / хв.



6.2.7 Коли індикатор блокування не горить, натисніть кнопку «+» або «-», щоб відрегулювати значення настройки швидкості, крок становить 100 і буде автоматично збережений.

6.3 Опис функцій

6.3.1 Автоматичний запуск і зупинка

Якщо користувач закриє будь-який елемент запірної арматури, наприклад, водорозбірні крани, і після чого припиниться проток води в системі водопостачання - насос станції автоматично зупиниться після досягнення заданого напору.

Якщо користувач відкриє будь-який елемент запірної арматури, наприклад, водорозбірні крани, і після чого в системі водопостачання буде достатньо води - насос станції автоматично включиться і в системі буде створюватися заданий тиск.

6.3.2 Функція пам'яті

Після того, як за допомогою кнопок «+» і «-» користувач встановить потрібні значення параметрів, автоматично будуть збережені всі встановлені параметри, тобто система запише значення в апаратне сховище.

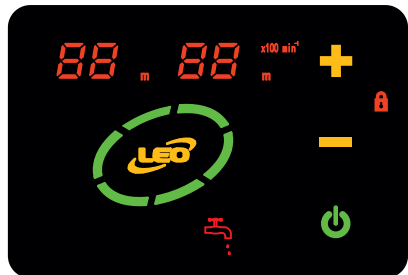
Після відключення і повторного включення електроживлення всі вибрані настройки користувача зберігаються:

- стан кнопок / перемикачів,
- задані значення,
- режим роботи,
- режим блокування.

6.3.3 Скидання налаштувань

Одночасно натисніть кнопку перемикачів з логотипом «LEO» і кнопку включення електроживлення, щоб повернутися до заводських налаштувань.

6.3.4 Захист від роботи з «сухим» ходом (захист від роботи без води)



Умови для нормальної роботи станції: робоча камера повністю заповнена водою і немає повітряних пробок.

Якщо протягом 15-ти секунд на вході в насосну камеру вода надходить в недостатній кількості або води в робочій камері немає взагалі, наприклад, негерметична або забита сторонніми предметами (сміттям) усмоктувальна магістраль, то протягом 6-ти хвилин за допомогою датчика тиску плата

управління буде зчитувати параметри роботи насоса. Якщо вода не з'явиться у всмоктувальній магістралі, то насос зупиниться і покаже помилку.

При цьому будуть світитися:

- Зеленим кольором індикатор включення електроживлення.
- Червоним кольором індикатор «браку води» - «захист від «сухого» ходу».

Алгоритм пошуку води:

- Насос запуститься 2 рази і буде працювати протягом 1-єї хвилини з 30-хвилинним інтервалом між циклами роботи насоса.
- Якщо після закінчення першого циклу не буде достатнього надходження води в корпус робочої камери плата управління на 2 години відключить електроживлення від електродвигуна насоса.
- Після 2-х годинного інтервалу насос запуститься ще 2 рази і буде працювати протягом 1-єї хвилини з 30-хвилинними інтервалами.

Автоматичне відновлення роботи насоса:

Якщо після закінчення всіх циклів пошуку води у всмоктувальну магістраль і на вході в робочу камеру вода почне надходити в достатній кількості, то за допомогою датчика тиску плата управління визначить параметри роботи насоса як «нормальні», згасне червоний індикатор «браку води» - «захист від «сухого» ходу».

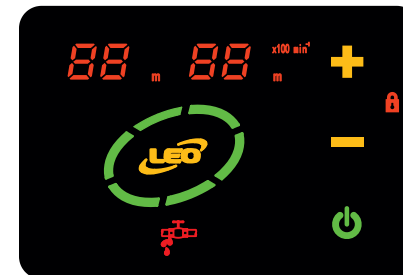
Насос продовжить роботу за раніше встановленими параметрами.

Ручне примусове відключення насоса:

Зверніть увагу!

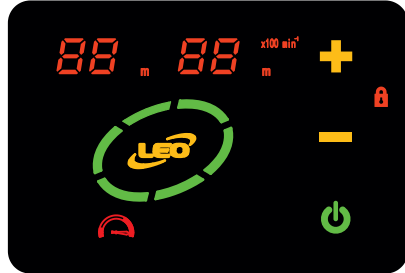
Якщо потрібно Ваше втручання, наприклад Ви хочете запобігти запуску насоса без води, але заблокована панель - на дисплеї світиться червоним кольором індикатор з символом «замочок» - символ блокування кнопок панелі управління - Вам потрібно спочатку розблокувати панель управління (дивитися докладний опис в пункті «6.2 Блокування панелі керування станції»), а потім натисніть на кнопку включення / відключення електроживлення.

6.3.5 Захист від протікання (витоку води)



Якщо в режимі очікування (всі крани закриті) насос періодично включається (частіше 5-ти разів за хвилину) - загориться і буде світитися індикатор з символом «витік» і написом нижче «захист від протікання в системі». Це означає негерметичність системи і наявність витоку в ній.

6.3.6 Налаштування значення напору (тиску)



Після того як Ви встановили значення постійного напору (тиску), але немає протоків або водорозбору, наприклад, закриті всі водорозбірні пристрої (крани) на напірної магістралі.

Але при цьому фактичне значення напору (тиску) все ще не може досягти встановленого Вами значення напору (тиску) - Ви встановили значення напору, яке насос не зможе створити з технічних причин - на дисплеї почне світитися червоний індикатор з символом «шкала

манометра» і написом нижче «налаштування тиску».

Після чого Вам потрібно буде змінити (відрегулювати) значення напору насоса - встановити значення, що не перевищує параметр фактичного (поточного) значення напору в системі водопостачання.

Якщо при включенні електроживлення встановлене Вами значення напору насоса буде меншою за фактичну (поточного) значення напору в системі водопостачання, насос станції не буде запускатися.

6.3.7 Температурний захист

6.3.7.1 Захист від високих температур

Коли температура води перевищує запрограмовану температуру захисту, індикатор температури загоряється, щоб попередити користувача, і зупиняє насос. Після відновлення температури насос запуститься автоматично і індикатор згасне.

6.3.7.2 Захист від низьких температур

Коли виявлена температура нижче 5 °C, насос включається автоматично для запобігання замерзання, і індикатор температури загоряється, щоб нагадати користувачеві, що поточна температура низька.

(I) Коли температура води досягає 10 °C і вище, насос припиняє роботу, індикатор температури вимикається, і вихідний режим автоматично відновлюється;

(II) Коли температура води нижче 10 °C, насос буде працювати, і індикатор температури горіти.

7. Установка і підключення трубопроводів



Увага! Установка і обслуговування обладнання повинні проводитися персоналом, який ознайомлений з усіма вимогами інструкції по експлуатації (цей посібник) і має відповідну професійну кваліфікацію. Установка і експлуатація повинні відповідати місцевим нормам і вимогам. Дотримуйтесь цих заходів проти замерзання трубопроводу.

1. Для зниження гідравлічних втрат і підтримки хороших напірних характеристик діаметр всмоктуючої (вхідний) труби повинен бути не менше діаметра вхідного отвору насоса.

2. Категорично забороняється використовувати в якості всмоктуючого (вхідного) патрубка на вході в корпус насосної частини надм'яку гумову трубу, так як можливе значне зменшення прохідного перетину при всмоктуванні рідини через виникнення переломів, загинів і стиснення стінок.

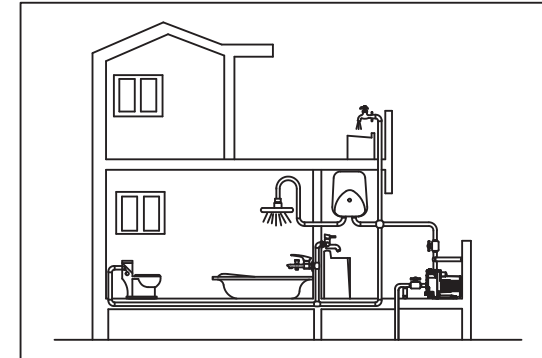
3. Перед установкою труб переконайтеся, що максимальне допустиме значення тиску для труби відповідає тиску, який створюється насосом.

4. Щоб запобігти потраплянню домішок в насос, встановіть на вхідному отворі

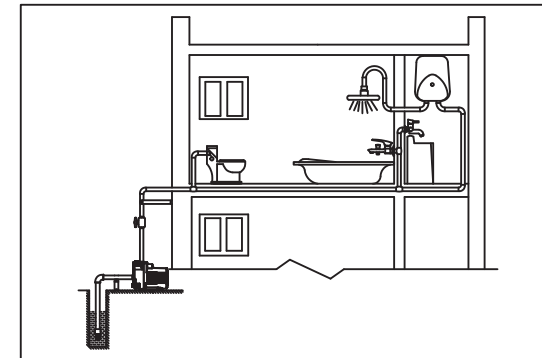
всмоктуючої труби фільтр грубої очистки і зворотний клапан.

5. З'єднання всіх трубопроводів повинні бути герметичними.

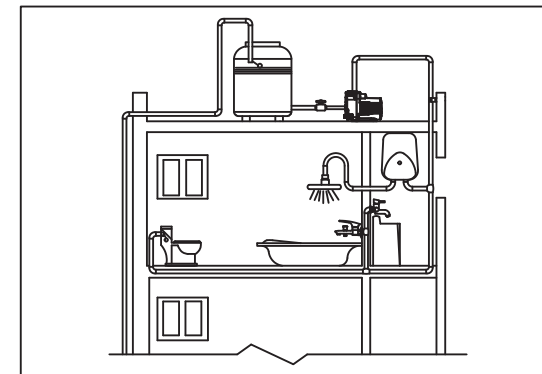
6. Прийміть заходи для запобігання можливого пошкодження трубопроводів при замерзанні рідини.



Надходження води з магістрального трубопроводу



Надходження води зі свердловини



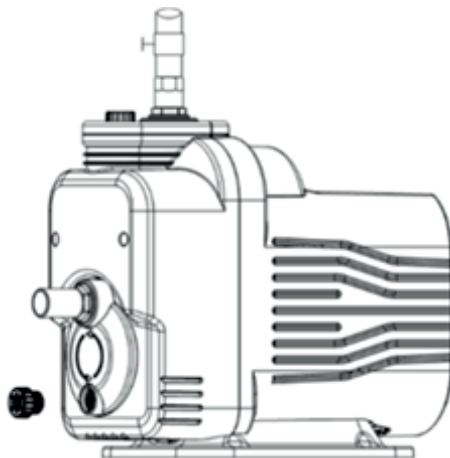
Надходження води з верхнього накопичувального резервуара

8. Електричні підключення. Запобіжні заходи

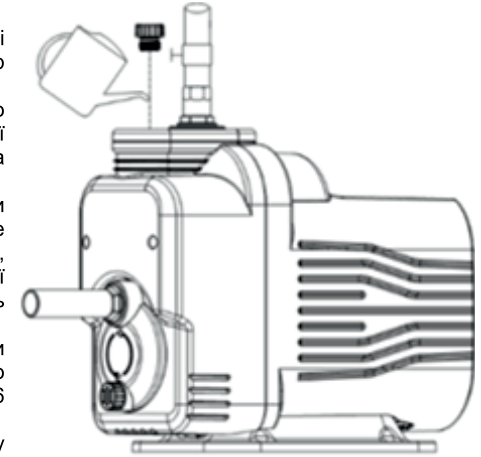
- Не під'єднуйте дроти до клемної коробки, якщо не виключене вхідне електроживлення.
- При установці і обслуговуванні насоса вхідне електроживлення повинно бути відключено.
- Підключення до електромережі і захист повинні виконуватися відповідно до вимог і норм з електробезпеки.
- Також вхідне електроживлення повинно бути відключено перед усуненням виявлених несправностей в насосі.
- Електричний насос повинен мати надійне заземлення для запобігання ураження електричним струмом.
- Параметри робочої напруги лінії електроживлення повинні відповідати даним, зазначеним на табличці.
- Якщо місце установки насоса знаходиться далеко від джерела вхідного електроживлення, кабель лінії електроживлення повинен бути не меншого перетину, в іншому випадку занадто велике падіння напруги вплине на нормальну роботу насоса - електродвигун насоса не буде розвивати достатню потужність при роботі.
- Якщо електричний насос використовується на відкритому повітрі, обов'язково використовуйте гумовий кабель в якості подовжувача електрокабелю для зовнішньої проводки.
- Для безпеки насос рекомендовано оснастити пристроєм захисного відключення (ПЗВ).
- Для запобігання ураження електричним струмом необхідно встановити захисний кожух.

9. Введення в експлуатацію і технічне обслуговування

1. Забороняється холодний хід насоса і робота з «сухим» ходом (без води) протягом більше 2-х хвилин.
2. Протягом 5 хвилин після відключення електроживлення в електричних компонентах плати управління зберігається висока напруга, небезпечна для життя! Тому категорично забороняється торкатися металевих частин станції!
3. Категорично забороняється демонтувати корпус насосної камери під час роботи насоса навіть якщо вода не подається з насосної камери.
4. Якщо користувач виявив, що електродвигун сильно нагрівається або під час роботи насоса чути сторонні шуми - негайно вимкніть електроживлення та зробіть пошук несправностей.
5. Якщо температура навколишнього середовища занадто висока, забезпечте необхідні умови для нормальної вентиляції і роботи станції приміщення, в іншому випадку на металевих частинах станції можливе утворення конденсату і поломка (вихід з ладу) електричних компонентів станції або насоса.
6. При зниженні температури навколишнього повітря і загрози пошкодження насоса через замерзання води, закрийте крани на впускних і випускних трубах, відкрутіть нижню зливну пробку на корпусі насосної



7. Відкрутіть верхню пробку на корпусі насосної камери, через цей отвір заповніть камеру насоса чистою водою.
8. Після розповітрявання - повного видалення повітря з корпусу насосної камери - закрутіть верхню пробку на корпусі насосної камери, запустіть насос.
9. Якщо після заповнення насосної камери водою після закінчення 6 хвилин насос не перекачує воду, вимкніть насос, перевірте герметичність всмоктуючої (впускної) труби, а потім знову запустіть насос.
10. Якщо насос станції не буде працювати протягом тривалого часу, необхідно також виконати всі дії, описані в пункті 6 цього розділу.
11. Якщо користувач захоче знову запустити насос станції, то перед повторним використанням насоса необхідно виконати всі дії, описані в пунктах 7, 8 і 9 цього розділу.



10. Коди несправностей



При будь-яких несправностях, перерахованих в таблиці нижче, на дисплеї буде світитися код відповідної несправності і символ з написом під ним «нші несправності».

Код несправності	Несправність	Опис несправності
E01	Порушення обміну даними (збій зв'язку)	Якщо станеться порушення обміну даними (збій зв'язку) між дисплеєм і головною платою управління на дисплеї буде світитися код несправності
E02	Захист від блокування ротора	Якщо ротор насоса заблокований (насос зупиняється) на дисплеї буде світитися код несправності. Насос буде короткочасно перезапускатися 5 разів з інтервалом 30 секунд. Якщо після 5-ти циклів перезапуску проблема залишається - головна плата управління відключить електроживлення від електродвигуна насоса

Код несправності	Несправність	Опис несправності
E03	Захист від роботи при зниженій або підвищеній напрузі	Якщо напруга вхідного електроживлення буде менше 140 Вольт або більше 260 Вольт головна плата управління відключить електроживлення від електродвигуна насоса і на дисплеї буде світитися код несправності. Якщо напруга вхідного електроживлення буде від 140В до 180В, ротор електродвигуна насоса сповільнюється, але насос ще буде працювати, так як сила струму, що подається на обмотки електродвигуна не перевищує величини сили струму для спрацювання захисту. Якщо напруга вхідного електроживлення буде в діапазоні від 180В до 260 В, насос автоматично повертається до нормальної роботи і на дисплеї не світитися код несправності. Код помилки буде видалений з пам'яті помилок (несправностей).
E04	Несправність датчика тиску	При виявленні несправності датчика тиску або кабелю (проводів) датчика головна плата управління відключить електроживлення від електродвигуна насоса і на дисплеї буде світитися код несправності
E05	Несправність головної плати управління або електродвигуна насоса	На дисплеї буде світитися код несправності і насос зупиниться якщо: • виникне несправність головної плати управління, наприклад, зупинка ротора або перевантаження по струму; • на електродвигуні виникне проблема з фазним проводом або кабелем електроживлення, наприклад, поганий контакт на клеммах кабелю для підключення електродвигуна; • згорів електродвигун насоса або проблеми з обмотками статора.

11. Можливі методи усунення несправностей

При виникненні будь-яких несправностей, перерахованих в таблиці нижче, а також для заміни поламаних деталей або усунення несправностей зверніться в сервісний центр!

Нагадуємо, що дана станція відноситься до категорії складних виробів, тому при спробі або проведенні самостійного некваліфікованого ремонту (обслуговування) для Вашого виробу автоматично будуть анульовані зобов'язання нашої компанії за гарантійними зобов'язаннями!

Код або символ несправності	Несправність	Можливі причини несправності
E01 	Порушення обміну даними (збій зв'язку)	1. Поганий контакт з'єднувального кабелю між дисплеєм і головною платою управління. 2. Підключення клем або проводів між дисплеєм і головною платою управління не відповідають схемі розпаювання.
E02 	Спрацював захист від блокування ротора	1. Сторонні предмети (сміття) у всмоктувальній магістралі або заблоковані робочі колеса. 2. Пошкодження підшипника ротора, заклинив вал в насосній камері.
E03 	Спрацював захист від роботи при зниженому або підвищеному напрузі	1. Знайти причину відхилень напруги вхідного електроживлення в діапазоні від 180 до 260 Вольт. 2. Для нормальної роботи насоса зверніться до представників енергопостачальної компанії.
E04 	Несправність датчика тиску	1. Пошкодження датчика тиску або кабелю (проводів). 2. Пошкодження роз'ємів для з'єднання проводів датчика тиску.
E05 	Несправність головної плати управління або електродвигуна насоса	1. Несправність головної плати управління. 2. Блокування ротора електродвигуна насоса. 3. Через перевантаження по струму на електродвигуні пошкоджений кабель електроживлення, в тому числі, через поганий контакт на лінії підключення кабелю електроживлення станції. 4. Згоріли або інші проблеми з обмотками статора електродвигуна насоса.
	Встановлений напір (значення тиску) більше допустимого	1. Встановлений напір (тиск) в системі перевищує допустимі значення. 2. Повторно налаштуйте параметри або відновіть заводські настройки.
	Спрацював захист від витoku в системі	Порушення герметичності системи.
	Спрацював захист від «сухого» ходу	1. У всмоктувальну трубу не надходить (Не подається) вода. 2. Рівень води нижче фільтра, встановленого на всмоктувальну трубу. 3. Негерметичний всмоктуючий трубопровід (усмоктувальна магістраль або її окремі елементи). 4. Заблоковано зворотний клапан.
	Спрацював захист від перегріву	1. Перегрів насоса або основної плати управління станції. 2. Низька температура води (або обмерзання). 3. Висока температура води.
Немає символу або коду	Електродвигун насоса не запускається або працює з перебоями	1. Вимкніть і не раніше ніж через одну хвилину знову увімкніть електроживлення станції. 2. Несправний електродвигун насоса. 3. Пошкодження елементів основної плати управління станції.

12. Обслуговування і зберігання

1. При дотриманні всіх рекомендацій, що викладені у цій інструкції з експлуатації, насос не потребує спеціального технічного обслуговування. Щоб уникнути можливих несправностей, необхідно періодично перевіряти робочий тиск і споживання електроенергії. Пісок та інші абразивні і корозійні матеріали в рідині, що перекачується, викликають швидке зношення деталей електронасоса - робочих коліс і дифузорів насосної частини.

2. Не допускайте потрапляння повітря в напірну магістраль.

3. Необхідно виконувати своєчасну заміну торцевих ущільнень електронасоса, тому що їх зношення і невчасна заміна можуть призвести до потрапляння води всередину статора електродвигуна насоса і призвести до виходу електродвигуна з ладу.

УВАГА! Монтаж напірного трубопроводу повинен виконуватися ретельно. Переконайтеся, що всі з'єднання герметичні. При затягуванні гвинтових з'єднань або інших складових частин не рекомендується прикладати надмірні зусилля. Для щільного закріплення з'єднань використовуйте тефлонову стрічку.

УВАГА! Заміна торцевих ущільнень, робочих коліс і дифузорів з підвищеним зносом (слідами інтенсивного абразивного зносу) не відноситься до гарантійного обслуговування виробу.

Інтенсивний абразивний знос робочих коліс і дифузорів може призвести до істотного погіршення насосних характеристик.

Термін служби механічного ущільнення становить до 8000 годин, а термін служби сальника становить до 2000 годин за умови, що насоси працюють не цілодобово (менше 24 годин).

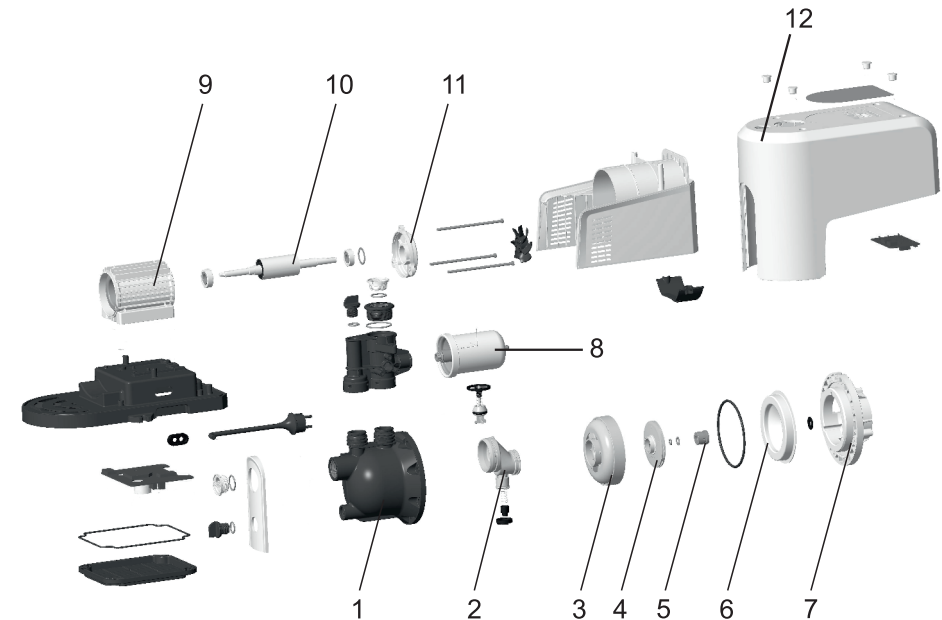
У разі цілодобового режиму роботи терміни служби перерахованих деталей значно знижуються.

Завод - виробник настійно рекомендує робити заміну механічного ущільнення не рідше одного разу на рік, а сальника - не рідше одного разу на шість місяців.

13. Структурна схема

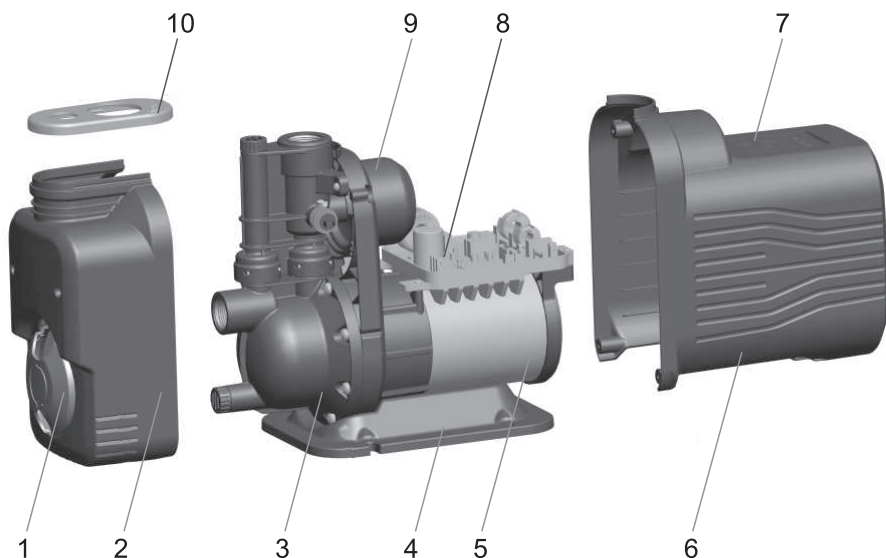
MAC350 (776484)

MAC450 (776485)



1. Корпус насосної камери (технополімер)
2. Трубка Вентурі
3. Дифузор
4. Робоче колесо
5. Ущільнення механічне
6. Відбивач
7. Передня кришка електродвигуна
8. Гідроаккумулятор
9. Статор (в зборі)
10. Ротор
11. Задня кришка електродвигуна
12. Корпус станції

MAC550 (776496)



1. Накладка декоративна (сталь нержавіюча)
2. Кришка насосної камери (технополімер)
3. Корпус насосної камери (технополімер)
4. Робочі ступені насосної камери
5. Ущільнення механічне
6. Підстава станції нижнє (технополімер)
7. Кожух корпусу захисно-декоративний (технополімер)
8. Панель управління з сенсорними кнопками і дисплеєм
9. Силова плата з перетворювачем частоти
10. Електродвигун з ротором на постійних магнітах і кронштейном кріплення
11. Гідроаккумулятор
12. Накладка корпусу захисно-декоративна верхня (сталь нержавіюча)