# Руководство по эксплуатации центробежных самовсасывающих инверторных насосных мини-станций постоянного давления с мотором на постоянных магнитах моделей:
# MAC350, MAC450, MAC550.

**Благодарим Вас за покупку изделия нашей марки!**

**Внимательно прочитайте данное руководство! Мы гарантируем Вам высокое качество и долгий срок службы нашего изделия, при условии соблюдения требований данного руководства. Приобретенное Вами изделие может иметь несущественные отличия от параметров, указанных в данном руководстве по эксплуатации, не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.**

**Внешний вид мини-станций:**

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Модели MAC350 и MAC450** | **Модель MAC550** |

**Содержание.**


| | |
|---|---|
| 1. Введение. | Стр. 2 |
| 2. Предназначение. | Стр. 2 |
| 3. Комплектация. | Стр. 2 |
| 4. Технические характеристики. | Стр. 3 |
| 5. Графики гидравлической производительности. | Стр. 4 |
| 6. Обобщенная схема устройства мини-станций. | Стр. 4 |
| 7. Примеры установки мини-станций. | Стр. 5 |
| 7.1. Установочные размеры. | Стр. 5-6 |
| 8. Установка мини-станции. | Стр. 6-8 |
| 9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание. | Стр. 8-10 |
| 9.1. Функции мини-станции. | Стр. 10-14 |
| 10. Коды неисправностей, их обозначение, причина и устранение. | Стр. 14-15 |
| 11. Меры предосторожности. | Стр. 15-17 |
| 12. Хранение. | Стр. 17 |
| 13. Возможные неисправности и способы их устранения. | Стр. 17-19 |
| 14. Гарантийные обязательства. | Стр. 19-20 |
| 15. Рекламный проспект. | Стр. 21 |

**1. Введение.**

**Уважаемый покупатель, LEO** – это новейшие разработки, высокое качество, надёжность и внимательное отношение к нашим покупателям. Надеемся, что Вам понравится наша техника, и в дальнейшем Вы будете выбирать изделия нашей компании! **LEO** уделяет особое внимание безопасности реализуемой продукции. Заботясь о покупателях, мы стремимся сочетать высокое качество и абсолютную безопасность используемых при производстве материалов. Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, что эффективная и безопасная работа, а также надлежащее техническое обслуживание изделия возможно только после внимательного изучения Вами данного «Руководства по эксплуатации». При покупке рекомендуем Вам проверить комплектность поставки и отсутствие возможных повреждений, возникших при транспортировке или хранении изделия на складе продавца. Изображенные или указанные в данном руководстве принадлежности не в обязательном порядке могут входить в комплект поставки. Проверьте также наличие и заполнение гарантийного талона, дающего право на бесплатное устранение заводских дефектов в гарантийный период. **На гарантийном талоне обязательно должны присутствовать: дата продажи, индивидуальный номер изделия (при его наличии), печать (при её наличии) и разборчивая подпись продавца.**

**2. Предназначение.**

Данные насосные мини-станции предназначены для перекачивания пресной чистой воды и других жидкостей с аналогичными физическими и химическими свойствами, без содержания твердых частиц и волокнистых включений. Они используются в садовой и сельскохозяйственной ирригации, животноводстве, птицеводстве, для перекачивания жидкости из колодцев, резервуаров, а также в системах: охлаждения, увеличения давления, вентиляции, кондиционирования и т. д. Эти мини-станции не предназначены для питьевого водоснабжения, перекачивания агрессивных и абразивных веществ, соленой воды, а также легковоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей! Основными преимуществами мини-станций являются: 1. Все части мини-станции, контактирующие с водой, имеют антикоррозионное покрытие или изготовлены из не поддающихся коррозии материалов; 2. Вал изготовлен из высококачественной нержавеющей стали марки AISI 304; 3. Медная обмотка статора имеет повышенные индукционные характеристики; 4. Встроенная в обмотку статора термозащита, предотвращающая перегрев мотора; 5. Использованы высококачественные подшипники корпорации C&U, имеющие следующие характеристики: высокоточные с пониженным показателем вибрации, термостойкие и износостойкие, бесшумные со сверхдолгим сроком службы.

**3. Комплектация:**

Насосная мини-станция в сборе – 1 шт.; Рекламная брошюра – 1 шт.; Руководство по эксплуатации – 1 шт.; Гарантийный талон – 1 шт.; Упаковка – 1 шт. ***Производитель оставляет за собой право изменять вышеуказанную комплектацию.**

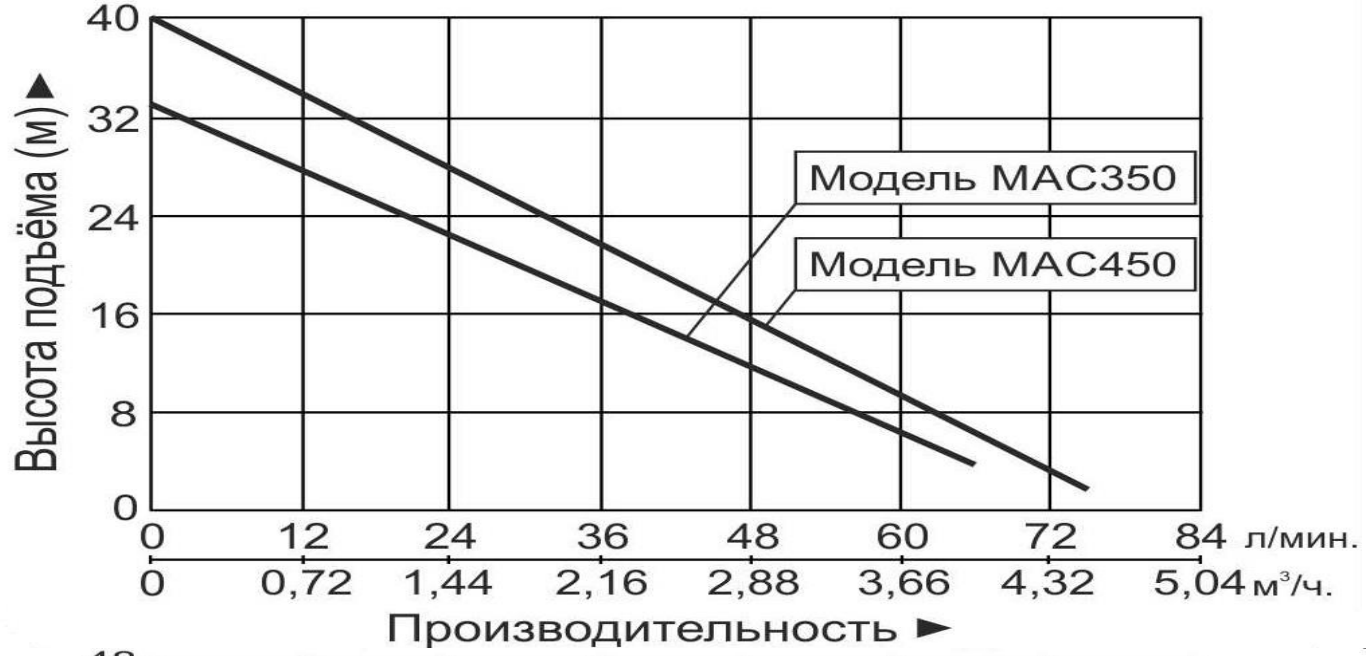
## 4. Технические характеристики.

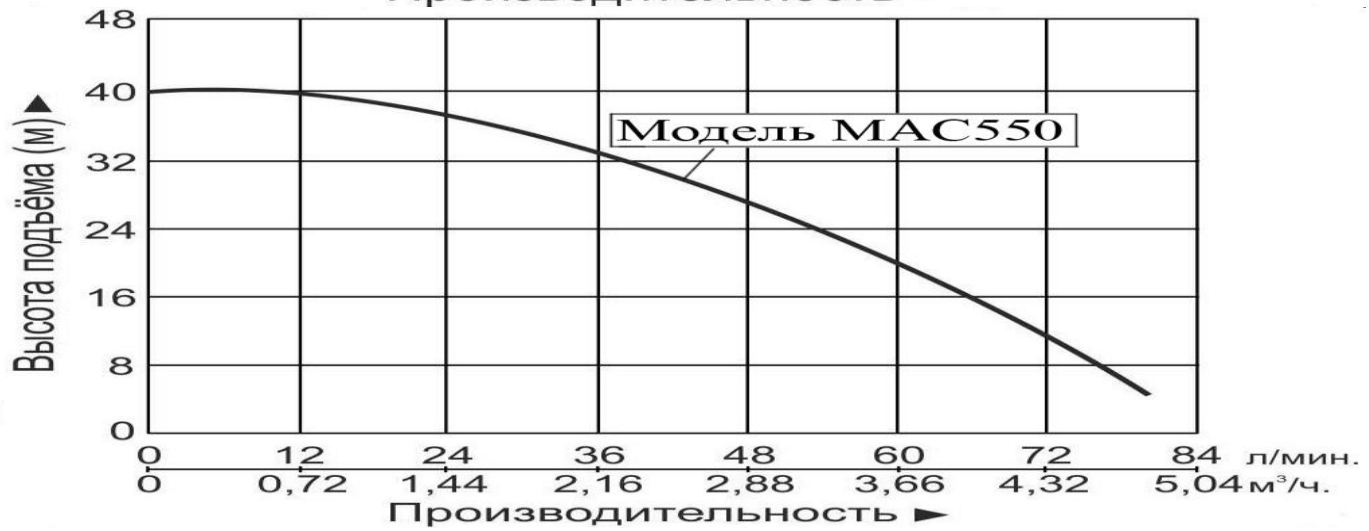
| Модель/ Параметры | MAC350 | MAC450 | MAC550 |
|---|---|---|---|
| Потребляемая мощность, Вт | 450 | 600 | 550 |
| Полезная мощность, Вт | 350 | 450 | 500 |
| Параметры сети питания | 220В/ 50Гц | | |
| Макс. производительность, л/мин | 66 | 75 | 80 |
| Номин. производительность, л/мин | 38 | 43 | 42 |
| Макс. высота подъема, м | 33 | 40 | 40 |
| Номин. высота подъема, м | 16 | 18 | 30 |
| Макс. высота всасывания, м | 6 | 6 | 6 |
| Пусковой ток, А | 10,2 | 13,65 | 12,5 |
| Рабочий ток, А | 2,04 | 2,73 | 2,5 |
| Макс. температура окружающей среды, °С | +50 | | |
| Макс. температура перекачиваемой жидкости, °С | +70 | +70 | +50 |
| Макс. процентное соотношение взвешенных нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, % | 0,1 | | |
| Макс. линейный размер нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, мм | 0,2 | | |
| Диапазон PH перекачиваемой жидкости | 6,5-8,5 | | |
| Диаметр резьб входного/ выходного отверстий, дюйм | 1 | | |
| Класс защиты | IPX4 | | |
| Количество крыльчаток, шт. | 1 | 1 | 4 |
| Длина сетевого кабеля, м | 1,5 | 1,5 | 1,8 |

Потребляемая мощность указана при эксплуатации насосной мини-станции в оптимальных параметрах и является приблизительной, может изменяться при эксплуатации мини-станции в иных параметрах! Внимание! Производитель имеет право изменять вышеуказанные технические характеристики в целях улучшения эксплуатационных характеристик изделия.

## 5. Графики гидравлической производительности.

**Внимание! Расчетным оптимальным параметрам работы насосной мини-станции соответствует центральная область графика гидравлической производительности. Эксплуатация мини-станции в режимах, соответствующим краям графика, может привести к перегреву мотора и негарантийной поломке изделия.**



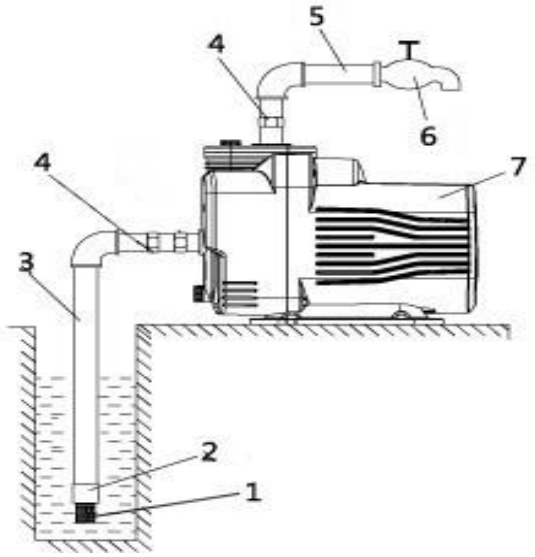



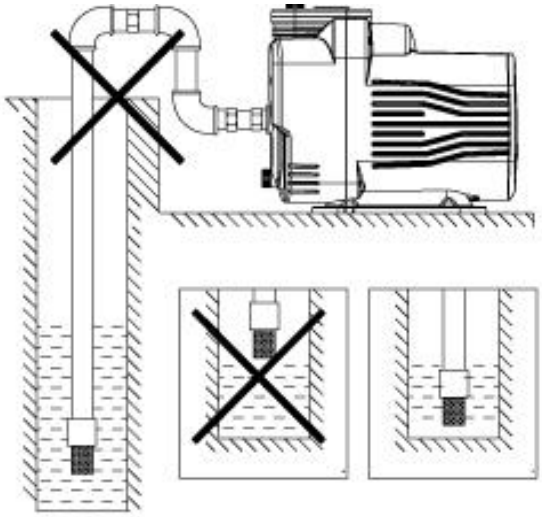

## 6. Обобщенная схема устройства мини-станций.




***Производитель оставляет за собой право вносить изменения в вышеуказанную конструкцию мини-станций с целью ее совершенствования.**

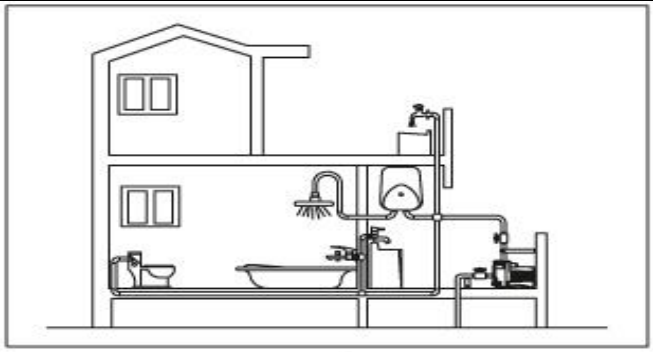
## 7. Примеры установки мини-станций (на примере модели MAC550).

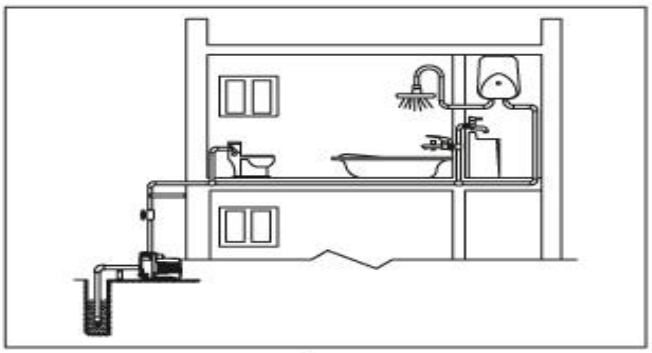


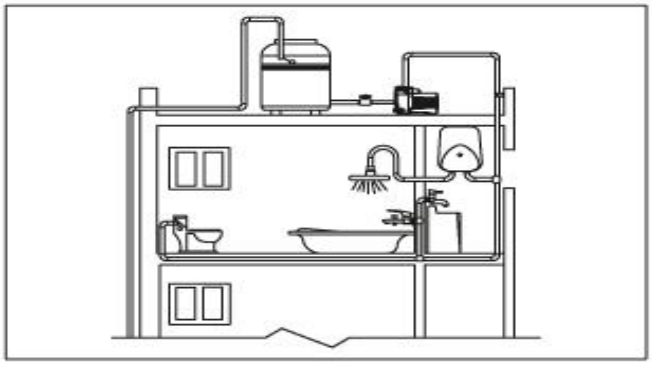



**Правильная установка.** **Неправильная установка.**

| № | Наименование | № | Наименование |
|---|---|---|---|
| 1. | Фильтр. | 5. | Выходной трубопровод. |
| 2. | Обратный клапан. | 6. | Водопроводный кран. |
| 3. | Входной трубопровод. | 7. | Мини-станция. |
| 4. | Соединитель. | | |

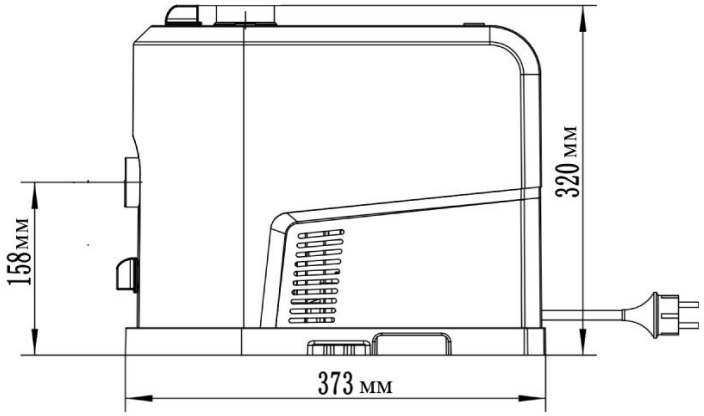


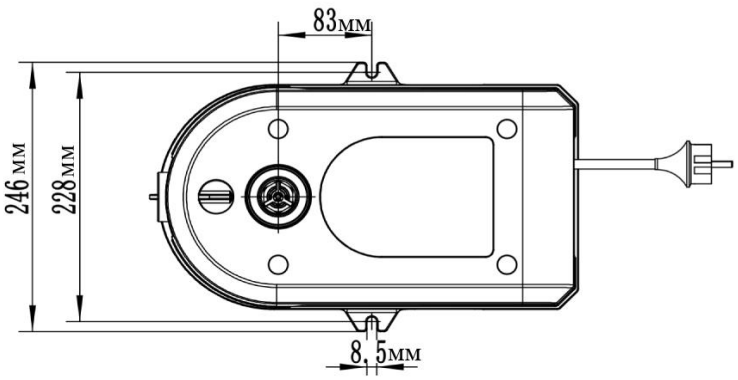




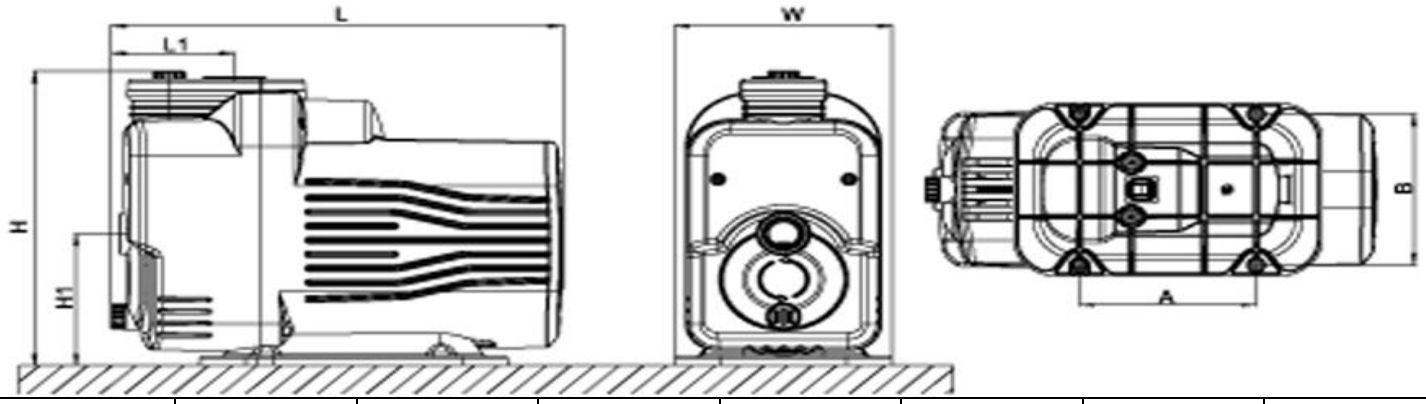
### 7.1. Установочные размеры.

### 7.1.1. Модели MAC350 и MAC450.



### 7.1.2. Модель MAC550.




| | L (мм) | L1 (мм) | A (мм) | B (мм) | H (мм) | H1 (мм) | W (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAC550** | 396,5 | 108 | 155 | 166 | 324 | 145 | 191 |

## 8. Установка мини-станции.

**Установку и подключение мини-станции должен производить квалифицированный специалист. Прежде чем подключить мини-станцию к электросети, убедитесь, что напряжение и частота для данной модели, указанные в таблице с характеристиками, соответствуют параметрам подключаемой электросети (220В/50Гц). Источник питания, к которому подключается мини-станция, должен иметь заземление и УЗО! Помните, что мороз может повредить мини-станцию и трубопроводы!**

1. Перед установкой мини-станции проверьте состояние ее кабеля питания и частей корпуса на отсутствие механических повреждений! Мини-станция должна быть установлена на ровном горизонтальном основании, в хорошо проветриваемом, защищенном от воздействия мороза и прямых солнечных лучей помещении. Максимальная температура окружающего воздуха, при которой разрешена эксплуатация мини-станции +50˚С.

2. Необходимо надежно зафиксировать мини-станцию при установке! Если мини-станция находится слишком далеко от источника питания и необходимо использовать удлинитель для ее подключения, сечение провода удлинителя должно соответствовать мощности подключаемой мини-станции и увеличиваться с увеличением его длины, иначе мини-станция не сможет работать нормально из-за значительного падения напряжения в удлинителе. **Сечение удлинителя должен подбирать квалифицированный специалист!** Если удлинитель используется вне помещения, провод удлинителя должен быть с резиновой изоляцией.

3. Заземление мини-станции должно осуществляться стальным проводом без изоляции диаметром не менее 3 мм. Один конец провода необходимо присоединить к мини-станции с помощью заземляющего винта, а другой конец провода - присоединить к заземлителю.

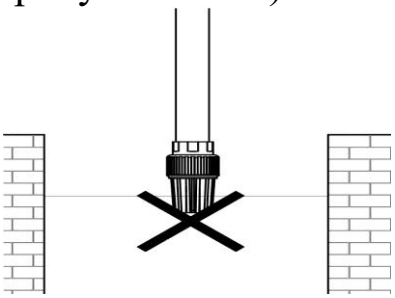
В качестве заземлителей могут быть использованы: а. Вертикально забитые в землю стальные трубы (с толщиной стенок не менее 3.5 мм), стержни, стальные ленты (с толщиной не менее 4 мм или размером поперечного сечения не менее 48 мм); б. Металлические трубы артезианских

колодцев; в. Металлические трубы зданий и сооружений, исключая газопроводные трубы, трубы отопительной и водопроводной систем; г. Проволока диаметром не менее 3 мм.

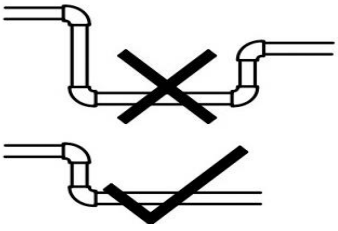
Расстояние от заземлителей до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 1,5 м. Верхнюю кромку труб и заземлителей из стальных лент необходимо закапывать на глубину не менее 0,6 м. Заземляющий провод должен быть надежно присоединен к заземлителю.

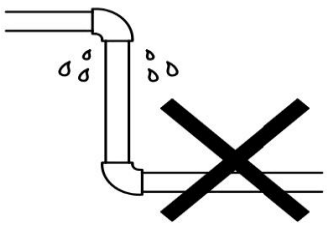
4. Для обеспечения эффективной работы мини-станции входной трубопровод должен быть как можно короче, иметь не более одного соединения коленчатого типа, герметичен и надежно зафиксирован. В качестве входного трубопровода запрещается использовать эластичный шланг, чтобы избежать его деформации и блокирования подачи воды. Оптимальным материалом для входного трубопровода является труба из нержавеющей стали, меди или пластика.

5. Если мини-станция будет использоваться для перекачивания жидкости из водоемов, то на входном трубопроводе необходимо установить обратный клапан (2) и фильтр (1) (смотрите раздел 7). Обратный клапан необходимо располагать вертикально на расстоянии не менее 30 см от дна, для предотвращения всасывания донных отложений, песка и глины. **Внимание!** Всегда следите за падением уровня воды во время работы мини-станции, обратный клапан на входном трубопроводе всегда должен находиться ниже поверхности воды (смотрите рисунок ниже).



6. Крепежные соединения входного трубопровода должны быть герметичны, трубопровод должен иметь как можно меньше соединений коленчатого типа! При наличии более двух соединений коленчатого типа всасывание жидкости будет затруднено или невозможно. **Внимание! Каждое коленчатое соединение во входном или выходном трубопроводе уменьшает высоту подъема и высоту всасывания мини-станции примерно на 1 м.**





7. Обращайте внимание на падение уровня жидкости во время использования мини-станции!

8. Диаметр входного трубопровода должен быть больше или равным диаметру входного отверстия мини-станции, чтобы избежать гидравлических потерь, уменьшающих ее производительность.

9. Если длина входного трубопровода превышает 10м, или высота превышает 4м, то его диаметр должен быть больше диаметра входного отверстия мини-станции. **Внимание!** Обращайте внимание на герметичность всех соединений во входном и выходном трубопроводах - даже небольшой подсос воздуха или течь во входном трубопроводе резко сокращает производительность и высоту всасывания мини-станции, в выходном – производительность и высоту подъема.
10. Убедитесь, что во время установки трубопроводов корпус мини-станции не нагружается их весом!
11. Регулярно очищайте фильтр и обратный клапан!

## 9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание.

**Не прикасайтесь к корпусу работающей мини-станции, это может привести к ожогу или удару электрическим током. Любое техническое обслуживание мини-станции или трубопровода разрешено проводить только после отключения мини-станции от электропитания! Не включайте мини-станцию, прежде чем насосная камера не заполнена жидкостью! Не прикасайтесь к мини-станции, если не прошло более 5 минут после ее выключения.**

1. **Перед первым запуском** необходимо заполнить насосную камеру мини-станции жидкостью. Для этого открутите пробку заливного отверстия и залейте в насосную камеру жидкость. Затем плотно закрутите пробку заливного отверстия. Мини-станция является самовсасывающей и требует заполнения жидкостью только при первом пуске или после слива жидкости из насосной камеры. Также убедитесь в наличии жидкости во входном трубопроводе.



Если жидкость сливается из насосной камеры и входного трубопровода произвольно, необходимо заменить или очистить от загрязнений обратный клапан, который потерял герметичность. **Внимание! Не включайте мини-станцию прежде, чем насосная камера не заполнена жидкостью! Допускается пробное включение мини-станции с незаполненной жидкостью насосной камерой длительностью не более 10 секунд. Запрещено включать мини-станцию более, чем на 10 секунд без предварительного заполнения насосной камеры жидкостью! Это приведет к быстрому износу сальников, потере ими герметичности. Сальник мини-станции является быстроизнашивающейся деталью,**

**особенно если мини-станция иногда работает без жидкости. При появлении течи из сальника необходимо немедленно заменить сальник! Если не произвести замену сальника немедленно, жидкость затечет в статор мини-станции, что приведет к ее негарантийной поломке. Признаками негерметичности сальника являются: течь из мини-станции, срабатывание УЗО в цепи питания, появление шума подшипников.**

2. Перед включением мини-станции максимально откройте водоразборный кран. Затем подключите мини-станцию к сети электропитания.

3. В случае, если после запуска мини-станции жидкость не поступает больше 3-х минут, выключите мини-станцию, повторно наберите жидкость в насосную камеру и снова включите. Устраните причину отсутствия поступления жидкости, в случае повторения проблемы.

4. Во избежание «размораживания» корпусных деталей мини-станции в осенне-зимний период, если мини-станция установлена в неотапливаемом помещении или долго не будет эксплуатироваться, открутите пробку сливного отверстия и полностью слейте жидкость из насосной камеры и трубопроводов. После этого плотно закрутите пробку сливного отверстия. Перед следующим запуском мини-станции, прежде чем включить ее, открутите пробку заливного отверстия, наполните насосную камеру жидкостью и плотно закрутите пробку. После этого мини-станцию можно использовать. **Внимание! Если температура окружающей среды опускается ниже +4°С, необходимо принять соответствующие меры для защиты мини-станции и трубопроводов от замерзания жидкости в них.**

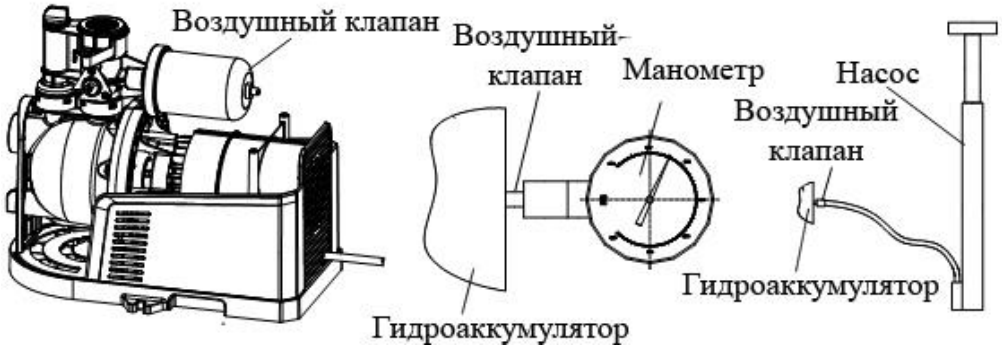
5. После примерно 1000 часов работы необходимо проверить состояние быстро изнашиваемых частей мини-станции, таких как: подшипники, сальники, крыльчатка (-и), прокладки, мембрана и т. д. В случае необходимости замените изношенные части в специализированном сервисе.

6. Избегайте попадания осадков на мини-станцию. Это приведет к ее поломке.

7. Если Вы не будете использовать мини-станцию в течение длительного времени, жидкость с нее необходимо сливать. Прежде чем поместить мини-станцию на хранение в хорошо проветриваемое сухое помещение, корпус желательно почистить и покрыть противокоррозионным средством, например, машинным маслом.

8. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** 1) эксплуатировать мини-станцию при возникновении во время ее работы хотя бы одной из следующих неисправностей: повреждение кабеля электропитания, появление запаха и/или дыма, характерного для горящей изоляции, высокий уровень шума при работе; появление трещин в корпусных деталях; 2) эксплуатировать изделие внутри резервуаров и в помещениях с взрывоопасными и легковоспламеняющимися веществами; 3) подключать мини-станцию с неисправным мотором к электросети; 4) производить ремонт мини-станции самостоятельно в гарантийный период.

9. Периодически проверяйте рабочее давление воздуха внутри гидроаккумулятора после запуска мини-станции (оно должно составлять от 1,4 бара до 1,6 бара). Метод проверки давления изображен на рисунке ниже. Если давление в гидроаккумуляторе ниже 1,2 бара, увеличьте его, закачивая воздух в гидроаккумулятор при помощи насоса (смотрите рисунок ниже). **Внимание!** Максимальное давление внутри гидроаккумулятора - 1,6 бара, запрещено накачивать давление выше максимально разрешенного.




## 9.1. Функции мини-станции.

### Автоматическое включение и выключение.

Мини-станция автоматически выключается при закрытии водопроводного крана. При открытии водопроводного крана мини-станция включается при достижении в системе стартового давления.

### Функция запоминания настроек.

После изменения настроек система автоматически запоминает их, и при выключении мини-станции пользовательские настройки остаются неизменны.

### Защита от «сухого хода».

1. Если в насосной камере есть жидкость для перекачивания, но жидкость отсутствует во входном трубопроводе: мини-станция будет работать в течение 6-ти минуты, затем выключится, а на дисплее загорится индикатор наличия «сухого хода». Мини-станция запустится 2 раза для работы в течение 1 минуты с получасовым интервалом, чтобы проверить наличие жидкости, а затем будет включаться каждые 2 часа для работы на 1 минуту. Если водоснабжение восстановилось, на дисплее погаснет индикатор «сухого хода», и мини-станция будет работать в обычном режиме: для этого нажмите кнопку включения/выключения (она должна гореть зеленым цветом). Если нет необходимости использовать мини-станцию – выключите ее, нажав кнопку включения/выключения, она должна гореть красным цветом.

2. Если нет жидкости для перекачивания в насосной камере: если при работе мини-станции в течение 7 секунд в насосной камере нет жидкости, мини-станция автоматически выключится, а на дисплее будет мигать красный индикатор «сухого хода».

### Защита от течи.

При наличии течи в трубопроводе, если мини-станция находится в рабочем состоянии, на дисплее загорится индикатор течи ( ), что не повлияет на обычную работу мини-станции. Найдите место течи и устраните ее.

**Функция защиты настройки давления.**

После настройки давления закройте водопроводный кран. Если мини-станция будет находиться в рабочем состоянии и актуальное давление будет ниже установленного давления, на дисплее загорится индикатор , а значение установленного давления мини-станции автоматически уменьшится на 5 метров ниже актуального. Каждые 12 часов мини-станция будет автоматически возвращаться к изначально установленному значению.

**Защита от высокой/низкой температуры.**

1. Защита от высокой температуры: Если температура мотора насоса превышает максимальную температуру (+86°C), мини-станция выключится и на дисплее загорится индикатор . При восстановлении оптимальной температуры мотора насоса мини-станция автоматически включится, а индикатор погаснет.

2. Защита от низкой температуры: если зафиксированная температура жидкости ниже +5°C, мини-станция будет работать, а на дисплее загорится индикатор температуры для обозначения, что текущая температура низкая.

2.1. Если температура жидкости превышает +10°C включительно, мини-станция выключится, на дисплее индикатор не загорится.

2.2. Если температура жидкости ниже +10°C, мини-станция продолжит работать, а на дисплее загорится индикатор.

**Сбой связи.**

При возникновении сбоя связи между дисплеем и панелью управления на дисплее загорится индикатор неисправности (), а также код «E01», а затем мини-станция выключится.

**Защита от блокировки ротора.**

Если ротор заблокирован, мини-станция выключится, а на дисплее загорится индикатор неисправности () и код «E02». Мини-станция включится 5 раз с интервалом в 30 секунд, а затем отключится. Для решения данной проблемы отключите мини-станцию от источника питания, разберите насосную камеру и очистите засор.

**Защита от скачков напряжения.**

Если входное напряжение выше 270В или ниже 140В, на дисплее загорится индикатор неисправности () и код «E03», а мини-станция отключится. Когда напряжение будет находиться в рабочем диапазоне (180В-260В), мини-станция автоматически вернется в обычный режим работы, а индикатор и код неисправности погаснут.

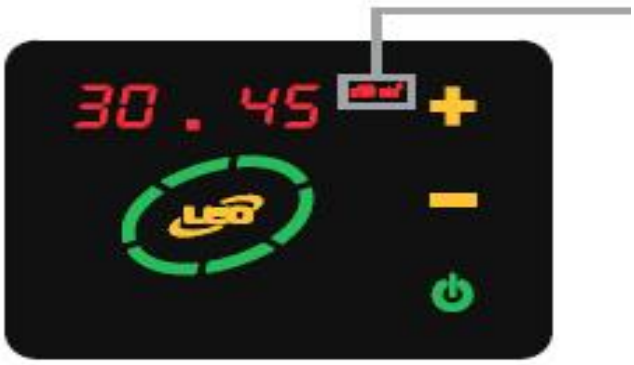
**Неисправность датчика давления.**

При обнаружении неисправности датчика давления на дисплее загорится индикатор неисправности () и код «E04», а затем мини-станция отключится. Убедитесь, что датчик давления присоединен к электронной

плате должным образом. Если соединение произведено должным образом, обратитесь в гарантийную мастерскую для замены датчика давления.

**Неисправность блока управления.**

В случае неисправности электронной платы блока управления, загорится индикатор неисправности ( ) и код «E05», затем мини-станция отключится. Обратитесь в гарантийную мастерскую для замены электронной платы блока управления.



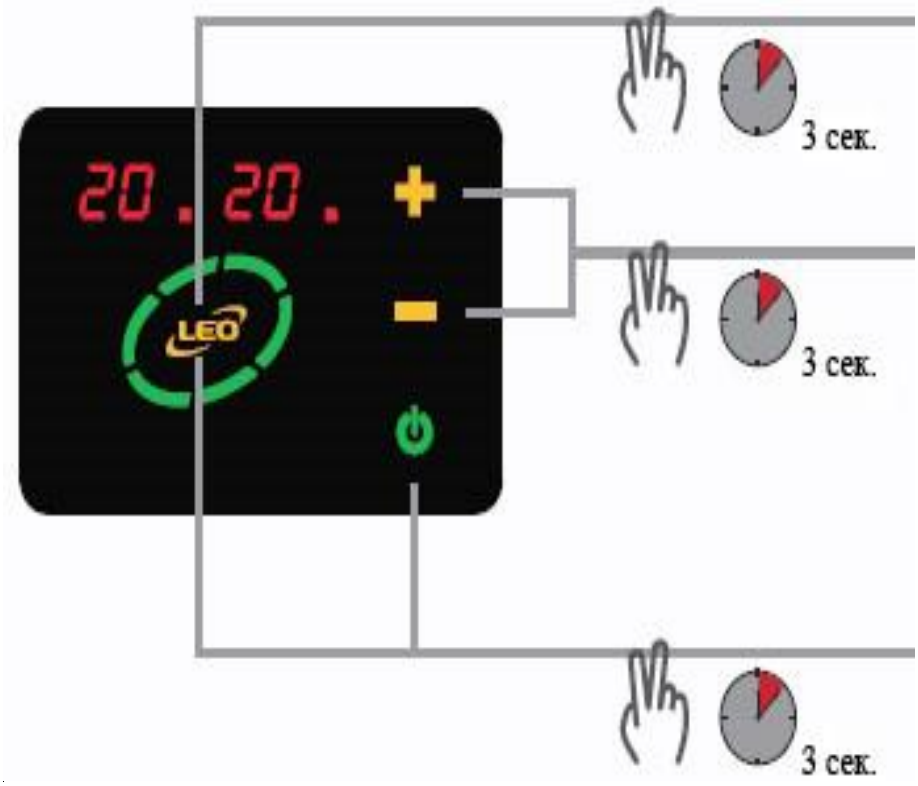

**Ручной режим.**

1. Мини-станция работает на установленных оборотах. Диапазон регулировки оборотов: 3200 – 5200 об/мин, величина шага регулировки – 100 об/мин.
2. Нет интеллектуальных функций.
3. Не рекомендуется использовать мини-станцию в данном режиме.




**Автоматический режим.**

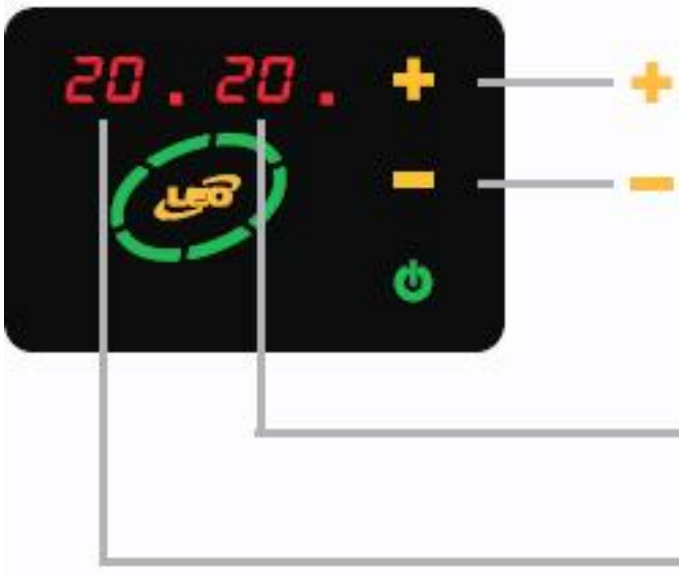
1. Мини-станция автоматически устанавливает обороты для поддержания давления жидкости в установленном значении.
2. Постоянное давление, автоматическое включение и выключение, различные функции защиты, отображение неисправностей и др.
3. Диапазон установленной высоты подъема: 15– 55 м, разовая величина регулировки – 5 м.
4. Рекомендуется использовать мини-станцию в данном режиме.




Автоматический режим
Ручной режим.



Восстановление заводских настроек.

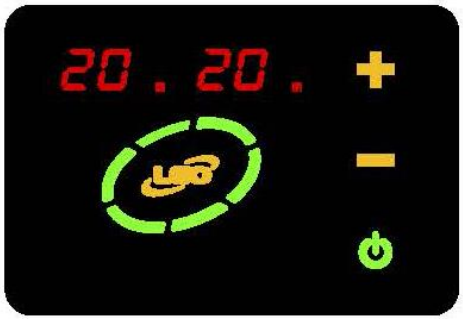





Установленное давление.

Актуальное давление.

1. Нажмите кнопку включения мини-станции. Изделие запустится с задержкой 3 секунды, а на дисплее загорятся следующие индикаторы: зеленая кнопка включения, логотип «LEO», кнопки «+» и «-», цифровая индикация, обозначающая актуальное давление, и цифровая индикация, обозначающая установленное давление (по умолчанию установлено значение 20м) (смотрите рисунок ниже).




2. При необходимости установите значение давления с помощью кнопок «+» и «-» (по умолчанию установлено значение 20м). **Внимание!** Не устанавливайте давление выше максимально допустимого.

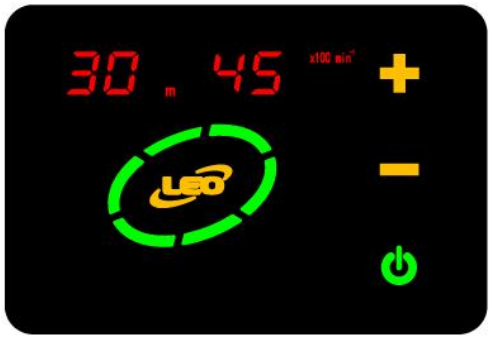
3. Для блокировки дисплея нажмите и удерживайте одновременно кнопки «+» и «-» в течение 3-х секунд, на дисплее загорится красный индикатор в виде замка. Чтобы разблокировать дисплей, повторно нажмите и удерживайте кнопки «+» и «-» в течение 3-х секунд, на дисплее погаснет красный индикатор «замок», и дисплей будет разблокирован. Если дисплей не используется в течение 5-ти минут, он автоматически переходит в режим блокировки.




4. При возникновении некорректной работы режима постоянного давления можно включить ручной режим на непродолжительное время. В ручном режиме мини-станция не выключается автоматически (не зависимо от того, закрыт ли

водопроводный кран), пользователю необходимо вручную выключить мини-станцию. **Внимание!** Неправильная эксплуатация мини-станции повышает вероятность выхода ее из строя.

5. Во время работы мини-станции нажмите кнопку «LEO» для переключения между режимами работы. При работе мини-станции в режиме постоянного давления на дисплее будет отображаться единица измерения «м», при работе мини-станции в ручном режиме работы на дисплее будет отображаться единица измерения «x100min$^{-1}$» (смотрите рисунок ниже).




## 10. Коды неисправностей, их обозначение, причина и устранение.

| Код неисправности | Неисправность | Обозначение | Возможная причина | Устранение неисправности |
|---|---|---|---|---|
| E01 | Сбой связи. | | 1. Ослаблен соединительный кабель.<br>2. Распаяна соединительная линия интерфейса. | Обратитесь в гарантийную мастерскую. |
| E02 | Потеря оборотов мини-станции. | | 1. Заклинила крыльчатка (-и).<br>2. Заклинил подшипник. | 1. Разберите насосную камеру и удалите засор.<br>2. Замените подшипник (обратитесь в гарантийную мастерскую). |
| E03 | Защита от скачков напряжения. | | Входное напряжение слишком высокое или низкое. | Отрегулируйте скорость мотора в соответствии с напряжением. |
| E04 | Неисправность датчика давления. | | 1. Датчик давления вышел из строя.<br>2. Ослаблен соединительный кабель.<br>3. Распаяна | Обратитесь в гарантийную мастерскую. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | соединительная линия интерфейса. | |
| E05 | Неисправ-ность блока управления. |  | 1. Мотор теряет обороты, не работает и т. д.<br>2. Кабель мотора не соединен должным образом. | Обратитесь в гарантийную мастерскую. |
| - | Отсутству-ет жидкость для перекачивания. |  | 1. Входной трубопровод не опущен в жидкость.<br>2. Падает уровень жидкости.<br>3. Течь во входном трубопроводе.<br>4. Засорен обратный клапан.<br>5. Нет жидкости для перекачивания. | 1. Опустите входной трубопровод в жидкость.<br>2. Увеличьте длину входного трубопровода.<br>3. Проверьте герметичность стыков трубопровода.<br>4. Очистите обратный клапан.<br>5. При восстановлении наличия перекачиваемой жидкости мини-станция запустится автоматически или запустите ее вручную. |
| - | Течь во входном или выходном трубопро-воде. |  | 1. Течь трубопроводов.<br>2. Водопроводный кран не закрыт. | 1. Проверьте герметичность стыков трубопроводов.<br>2. Закройте водопроводный кран. |
| - | Превыше-ние предела настройки постоянног о давления. |  | Значение настройки слишком высокое или низкое. | Произведите настройку заново или восстановите заводские настройки. |

## 11. Меры предосторожности.

1. Для правильной и безопасной эксплуатации мини-станции внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации и строго придерживайтесь его требований.
2. Эксплуатировать мини-станцию разрешается только в соответствии с назначением, указанным в руководстве по эксплуатации.
3. Запрещено изменять конструкцию мини-станции.

4. Не рекомендуется эксплуатировать мини-станцию на высоте, превышающей 1000 м над уровнем моря.
5. При эксплуатации мини-станции необходимо соблюдать все требования безопасности, указанные в данном руководстве по эксплуатации, не подвергать ее ударам, перегрузкам, воздействию пыли, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.
6. Запрещается перемещать мини-станцию за сетевой кабель.
7. Не допускайте попадания влаги на штепсель питающего кабеля. Штепсель питающего кабеля необходимо подключать к розетке, расположенной в защищенном от влаги помещении.
8. Не допускайте натягивания, перекручивания и попадания под различные грузы сетевого кабеля, а также соприкосновения его с острыми, горячими и масляными поверхностями.
9. Не допускайте попадания жидкости на мини-станцию, а также полного погружения ее в жидкость!
10. Не допускайте закрытия вентиляционных отверстий мини-станции.
11. Запрещено купаться вблизи работающей мини-станции!
12. Когда температура окружающей среды ниже +4°С или если мини-станция долго не будет использоваться, слейте жидкость из насосной камеры и трубопроводной системы!
13. Не включайте мини-станцию более чем на 10 секунд, если насосная камера не заполнена жидкостью. **Внимание! Работа мини-станции без жидкости свыше допустимого времени может привести к преждевременному износу сальников!**
14. **Во избежание несчастного случая строго запрещается прикасаться к включенной в электросеть мини-станции!**
15. Внимательно следите, чтобы при температуре окружающей среды ниже 0°С лед не повредил корпус изделия.
16. Питание мини-станции должно осуществляться от сети переменного тока напряжением 220В, 50 Гц.
17. Мини-станция имеет встроенную в обмотку статора защиту, защищающую мотор от перегрева, высокого тока и напряжения. Нормальная работа мини-станции исключает срабатывание термозащиты**. Если мотор мини-станции перегрелся, и сработала установленная в статоре термическая защита (термозащита), немедленно отключите изделие от источника электроэнергии и устраните причину, вызвавшую перегрев.** Признаками перегрева мотора мини-станции являются: падение производительности, нехарактерный шум, запах горящей изоляции. В случае несвоевременного устранения причин, вызывающих перегрев, мотор мини-станции выйдет из строя. **Внимание!** Срабатывание встроенной в статор мини-станции термозащиты сигнализирует о неправильной эксплуатации мини-станции, которая вызывает перегрев мотора и существенно сокращает срок ее службы. **Устраните причины, вызывающие перегрев мотора**

**мини-станции, сразу после срабатывания термозащиты! Поломки мини-станции, вызванные перегревом мотора, не являются гарантийными!**

18. **Запрещается:**

- обслуживание и ремонт подключенной к электросети мини-станции;
- включать изделие в электросеть без заземления и УЗО;
- изменять схему включения мини-станции в сеть;
- эксплуатировать изделие без защитных кожухов деталей, находящихся под напряжением;
- проверять на ощупь нагрев мотора работающей мини-станции;
- прикасаться к винту заземления работающей мини-станции;
- эксплуатировать изделие внутри котлов, резервуаров, в помещениях с легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами;
- перекачивать легковоспламеняющиеся, взрывчатые, агрессивные жидкости, соленую воду;
- подключать мини-станцию с неисправным мотором в электросеть;
- разбирать мотор мини-станции с целью устранения неисправностей (в гарантийный период);
- эксплуатировать мини-станцию при возникновении во время ее работы хотя бы одной из следующих неисправностей: 1) повреждение шнура электропитания, 2) появление дыма и/или запаха гари, 3) поломка или появление трещин в корпусных деталях.

19. **Мини-станцию необходимо эксплуатировать в строгом соответствии с предназначением и расчетными номинальными параметрами!**

20. **Производитель не несет ответственность за несчастный случай или повреждение мини-станции, вызванные ее неправильной эксплуатацией или несоблюдением описанных в данном руководстве требований.**

## 12. Хранение.

Если Вы не будете использовать мини-станцию в течение длительного времени, жидкость из нее необходимо полностью слить. Храните мини-станцию в хорошо проветриваемом, сухом, защищенном от мороза, влаги и прямых солнечных лучей помещении при температуре от 0°С до +50°С. Избегайте попадания жидкости на внешние детали мини-станции. Это приведет к ее поломке.

## 13. Возможные неисправности и способы их устранения.

| ⚠ **Все работы с мини-станцией производите после ее отключения от сети электропитания!** | | |
|---|---|---|
| **Возможная неисправность** | **Причина** | **Устранение неисправности** |
| Мини-станция не работает. | Плохое соединение с сетью электропитания. | Почините контакты. |
| | Плохой контакт в клеммной панели мини-станции. | Проверьте контакты и затяните клеммы питания. |

| | | |
|---|---|---|
| | Блок управления неисправен. | Замените блок управления (обратитесь в гарантийную мастерскую). |
| | Обмотка статора перегорела. | Замените обмотку статора (обратитесь в гарантийную мастерскую). |
| Мини-станция работает, но не поступает вода. | Насосная камера не заполнена водой. | Заполните насосную камеру водой. |
| | Повреждена крыльчатка (-и). | Замените крыльчатку (-и) (обратитесь в гарантийную мастерскую). |
| | Течь во входном или выходном трубопроводе. | Проверьте герметичность стыков трубопроводов. |
| | Высота подъема воды выше максимальной для данной модели мини-станции. | Уменьшите высоту подъема воды. |
| | Засорен обратный клапан. | Очистите обратный клапан. |
| | В трубопроводе или насосной камере замерзла вода. | Начните использовать мини-станцию после того, как растает лед. |
| Недостаточное давление или производитель-ность. | Входной или выходной трубопровод слишком длинный, имеет много изгибов или неправильно выбран его диаметр. | Используйте трубопровод с необходимым диаметром и структурой, укоротите входной или выходной трубопровод. |
| | Входной трубопровод, фильтр или насосная камера засорены. | Устраните засор. |
| Мини-станция вибрирует. | Мини-станция не прикреплена к основанию. | Затяните болты крепления. |
| | В трубопроводе и/или насосной камере есть инородные предметы. | Проверьте и очистите трубопровод и/или насосную камеру. |
| | Основание недостаточно устойчиво. | Закрепите мини-станцию на устойчивом основании. |
| Мини-станция работает с перебоями, перегревается или обмотка статора перегорает. | Мини-станция работает в режиме перегрузки долгое время. | Отрегулируйте высоту подъема и производительность в соответствие с расчетными оптимальными параметрами мини-станции. **Мини-станция должна** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **работать в номинальном режиме!** |
| | Засорена (-ы) крыльчатка (-и) и/или насосная камера, трубопровод, обратный клапан или фильтр. | Очистите систему от засоров. |
| | Неправильное заземление, разрыв в питающем кабеле. Напряжение не соответствует стандарту. | Найдите и устраните причину вызывающую нестабильную работу мини-станции. Используйте стабилизатор напряжения. |
| Течь сальника. | Сальник поврежден или изношен. | Замените сальник. |
| В режиме постоянного давления водопроводный кран закрыт, но мини-станция не выключается. | Неисправен датчик давления. | Обратитесь в гарантийную мастерскую. |
| | Течь в выходном трубопроводе. | Проверьте герметичность стыков трубопровода. |
| Температура жидкости ниже +4°С, но не срабатывает защита от низкой температуры. | Неисправен датчик давления. | Обратитесь в гарантийную мастерскую. |

## 14. Гарантийные обязательства.

- **Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.**
- **Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с даты продажи, но при отсутствии на паспорте штампа с указанием даты продажи, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления (окончательный срок гарантии устанавливается непосредственно продавцом, но не может превышать 24 месяца). Претензии не принимаются во всех случаях, указанных в гарантийном талоне, при отсутствии даты продажи и штампа магазина (росписи продавца) в данном руководстве по эксплуатации, отсутствии гарантийного талона. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности изделия, возникшие в результате: 1) несоблюдения пользователем предписаний данного руководства по эксплуатации, механического повреждения, вызванного внешним ударным или любым иным воздействием, использования изделия не по назначению; 2) стихийного бедствия, действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай, наводнение, удар молнии и др.), неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на изделие, например, таких как:**

**перегрев, размораживание, агрессивные среды и т.д.; 3) использования некачественных расходных материалов и запчастей, наличия внутри изделия посторонних предметов; 4) вскрытия мотора или ремонта вне уполномоченного сервисного центра, к безусловным признакам которых относятся: сорванные гарантийные пломбы, заломы на шлицевых частях крепежных винтов, частей корпуса и т.п., модификация изделия; 5) на принадлежности, запчасти, вышедшие из строя вследствие нормального износа, и расходные материалы, такие как: уплотнительные прокладки, сальники, крыльчатка (-и) и т. д. Гарантийный ремонт не производится, если деталь, которая подлежит замене, является быстроизнашивающейся!; 6) ненадлежащего обращения при эксплуатации, хранении и обслуживании (наличие ржавчины и минеральных отложений, засоры, забивание внутренних и внешних полостей изделия песком, грязью и т.д.). Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно исправлять дефекты продукции или заменять ее, если дефекты не возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования продукцией или правил ее хранения. Гарантийный ремонт (безвозмездное устранение недостатков/поломки) изделия производится по предъявлении гарантийного талона, а послегарантийный – платно, в специализированных ремонтных мастерских. Изготовитель не принимает претензии на некомплектность и механические повреждения изделия после его продажи.**

**Продавец:**

**Дата продажи_____**

**Срок действия гарантии_____**

**Предприятие торговли (продавец)_____**

**Место для печати (росписи)_____**

**Покупатель:_____**

**С условиями и сроком гарантии, предложенными продавцом и указанными в гарантийном талоне, согласен. Изделие проверено и является исправным на момент покупки, изделие получено в полном комплекте, претензий к внешнему виду не имею.**

**(Место для росписи покупателя)_____**

**Приобретенное изделие Вы можете обменять или сдать на гарантийный ремонт на месте покупки, после чего продавец отправит его в ближайший сервисный центр.**

| |
|---|
| **Дата производства:**<br>**Date of production:** |