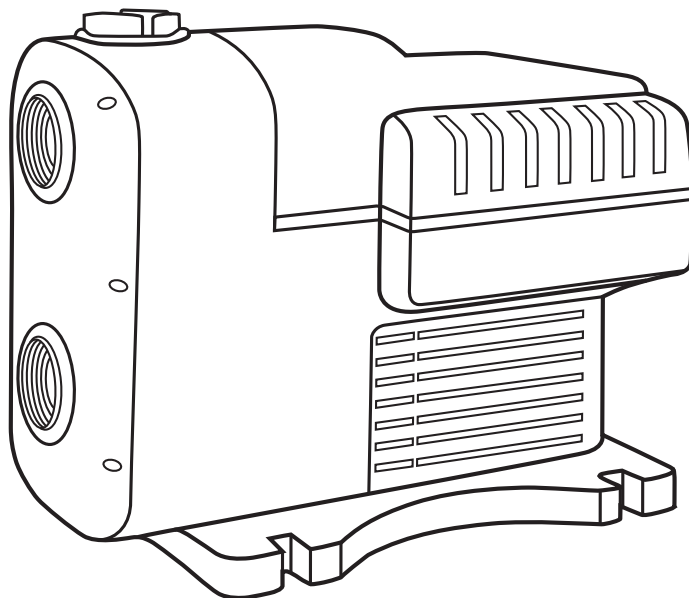




**Насосная станция  
с частотным преобразователем**

## **SCA MINI**

Руководство по монтажу  
и эксплуатации

# Содержание

|    |                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------|----|
| 1  | Назначение и область применения.....                   | 3  |
| 2  | Комплект поставки.....                                 | 3  |
| 3  | Условия эксплуатации и технические характеристики..... | 4  |
|    | 3.1 Условия эксплуатации.....                          | 4  |
|    | 3.2 Технические характеристики.....                    | 4  |
|    | 3.3 Габаритные и присоединительные размеры.....        | 5  |
| 4  | Напорно-расходные характеристики.....                  | 5  |
| 5  | Устройство и работа.....                               | 6  |
| 6  | Меры безопасности.....                                 | 10 |
| 7  | Монтаж и ввод в эксплуатацию.....                      | 11 |
|    | 7.1 Подготовка к установке.....                        | 11 |
|    | 7.2 Установка станции.....                             | 11 |
|    | 7.3 Гидравлическое подключение.....                    | 12 |
|    | 7.4 Электрическое подключение.....                     | 13 |
|    | 7.5 Ввод в эксплуатацию.....                           | 13 |
| 8  | Эксплуатация.....                                      | 14 |
|    | 8.1 Панель управления.....                             | 14 |
|    | 8.2 Регулировка и настройка.....                       | 16 |
|    | 8.3 Работа в каскаде.....                              | 18 |
|    | 8.4 Защитные функции.....                              | 19 |
|    | 8.5 Эксплуатационные ограничения.....                  | 21 |
| 9  | Техническое обслуживание.....                          | 21 |
| 10 | Транспортировка и хранение.....                        | 22 |
| 11 | Утилизация.....                                        | 22 |
| 12 | Возможные неисправности и способы их устранения.....   | 23 |
| 13 | Гарантийные обязательства.....                         | 26 |

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации (далее по тексту – «Руководство») содержит характеристики, сведения об устройстве и работе насосной станции с частотным преобразователем SCA MINI под торговой маркой UNIPUMP® и указания, которые необходимо выполнять для правильной и безопасной работы насосной станции.

Внимательно ознакомьтесь с Руководством перед началом работ. Руководство объединено с паспортом.

Производитель оставляет за собой право на внесение незначительных изменений в конструкцию насосной станции и содержание настоящего Руководства без уведомления покупателя.

## 1 Назначение и область применения

Насосная станция с частотным преобразователем SCA MINI (далее по тексту – «станция», «насосная станция») представляет собой компактное устройство, объединяющее в одном корпусе горизонтальный многоступенчатый центробежный насос с энергоэффективным двигателем на постоянных магнитах, частотный преобразователь, датчик давления и гидроаккумулятор.

Частотный преобразователь регулирует работу станции и скорость вращения рабочих колес, что позволяет поддерживать постоянное давление в системе водоснабжения, обеспечивая равномерное водоснабжение при одновременном использовании нескольких точек потребления. Станции поддерживают режим каскадной работы и могут совместно работать в одной системе, автоматически распределяя нагрузку между собой для обеспечения требуемого давления при переменном водопотреблении.

Насосная станция предназначена для бытового использования и подходит для следующих задач:

- водоснабжение частных домов, дач и коттеджей;
- повышение давления в системах водоснабжения при недостаточном давлении воды;
- перекачивание воды из различных источников (колодец, резервуар или емкость, водоем)\*;
- подача воды для полива дачных участков, садов и огородов.

*\* Примечание - При высоком содержании растворенных газов в воде насосная станция может работать некорректно на малых расходах из-за возможного образования газовых пузырей в рабочих ступенях насоса.*

## 2 Комплект поставки

| Наименование                      | Количество, шт |
|-----------------------------------|----------------|
| Станция                           | 1              |
| Руководство                       | 1              |
| Упаковка                          | 1              |
| Кабель для каскадного подключения | 1              |

## 3 Условия эксплуатации и технические характеристики

### 3.1 Условия эксплуатации

| Параметр                                | Значение                                                                                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочая жидкость                        |                                                                                                               |
| - свойства                              | чистая, невязкая, негорючая, не содержащая твердых и волокнистых включений, неагрессивная к материалам насоса |
| - температура                           | +1...+70 °C                                                                                                   |
| - размер твердых частиц                 | 0,2 мм                                                                                                        |
| - максимальное содержание мех. примесей | 100 г/м³                                                                                                      |
| - pH                                    | 6,5...8,5                                                                                                     |
| Окружающий воздух                       |                                                                                                               |
| - температура                           | +1...+40 °C                                                                                                   |
| - относительная влажность, не более     | 85%                                                                                                           |
| Максимальное рабочее давление           | 10 бар                                                                                                        |
| Максимальная высота всасывания          | 3 м                                                                                                           |
| Способ установки                        | в горизонтальном положении                                                                                    |
| Число пусков в час, не более            | 100                                                                                                           |

### 3.2 Технические характеристики

| Параметр                                      | Значение                |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Электрическая сеть, В; Гц                     | ~ 230 ± 10 %; 50        |
| Мощность, Вт                                  | 100...550               |
| Максимальная частота вращения, об/мин         | 4800                    |
| Класс энергоэффективности                     | IE4                     |
| КПД двигателя, %                              | 84,6                    |
| Максимальный рабочий ток, А                   | 3,8                     |
| Максимальный напор, м                         | 42                      |
| Номинальный напор, м                          | 30                      |
| Максимальная производительность, м³/ч (л/мин) | 4,5 (75)                |
| Номинальная производительность, м³/ч (л/мин)  | 2 (33,3)                |
| Длина электрокабеля, м                        | 2                       |
| Число и сечение жил электрокабеля, мм²        | 3x1,0                   |
| Присоединительный размер, дюйм                | 1x1 (внутренняя резьба) |
| Класс нагревостойкости изоляции               | F                       |
| Степень защиты                                | IPX4                    |
| Масса, кг                                     | 6                       |

### 3.3 Габаритные и присоединительные размеры

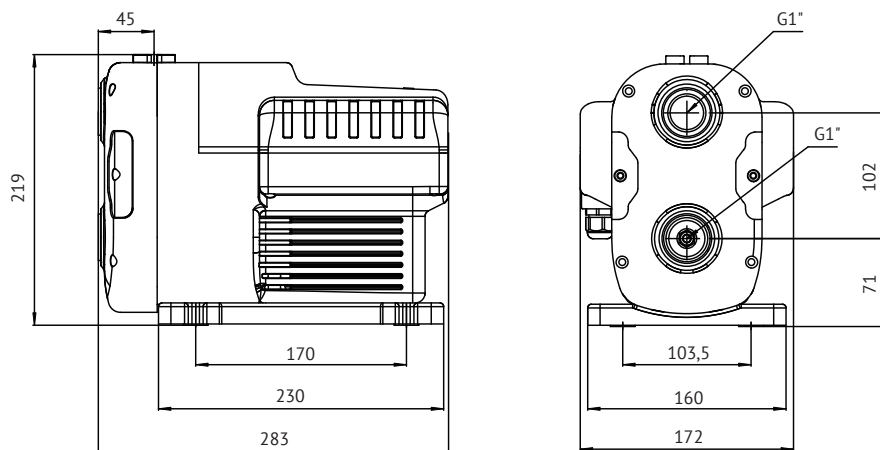


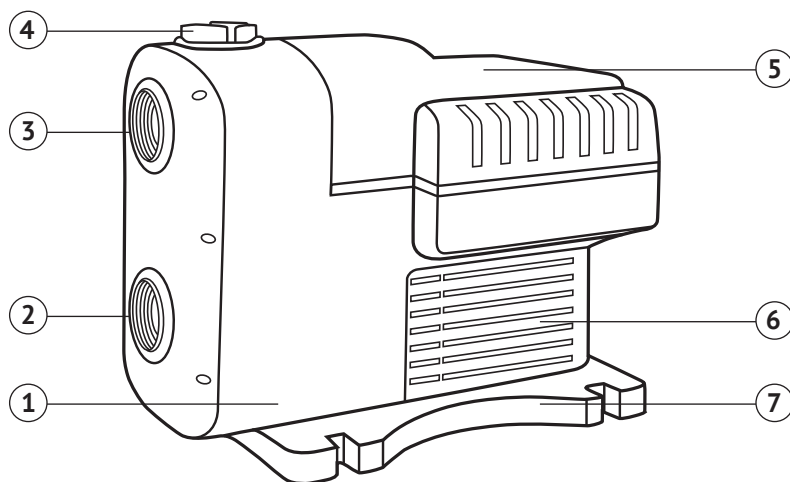
Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры

## 4 Напорно-расходные характеристики



## 5 Устройство и работа

Общий внешний вид станции представлен на рисунке 2, конструкция показана на рисунке 3.



**Рисунок 2 – Общий внешний вид:**

**1 – корпус станции, 2 – всасывающий патрубок, 3 – напорный патрубок,  
4 – отверстие для залива, 5 – панель управления, 6 – двигатель, 7 – основание**

### Общее устройство станции

Насосная станция представляет собой компактное устройство, которое объединяет в одном корпусе:

- многоступенчатый центробежный насос;
- энергоэффективный электродвигатель;
- частотный преобразователь;
- датчик давления;
- гидроаккумулятор.

### Насос

Проточная часть насоса станции состоит из корпуса (поз. 6, рисунок 3), внутри которого размещены ступени насоса, каждая из которых включает рабочее колесо центробежного типа (поз. 8, рисунок 3) и направляющий аппарат (поз. 10, рисунок 3). Все ступени последовательно установлены на валу (поз. 29, рисунок 3).

Всасывающий (поз 2, рисунок 2) и напорный патрубки (поз 3, рисунок 2) оснащены внутренней резьбой и предназначены для подключения насоса к системе трубопроводов.

Отверстие для заполнения (поз. 4, рисунок 2) предназначено для первоначального залива водой проточной части насоса. Оно закрывается крышкой (поз. 11, рисунок 3). Наличие воды в проточной части обязательно при первом запуске станции.

Герметизацию вала обеспечивает механическое (торцевое) уплотнение (поз. 19 рисунок 3), выполненное из устойчивых к износу материалов (пара трения карбид кремния/графит). Уплотнение охлаждается и смазывается перекачиваемой жидкостью, работа станции без воды категорически запрещена, так как это может привести к повреждению торцевого уплотнения.

### **Электродвигатель**

Электродвигатель (поз. 6, рисунок 2) — однофазный, энергоэффективный, закрытого типа, с воздушным охлаждением и медной обмоткой статора, ротор с постоянными магнитами. Оснащен электрическим кабелем, на конце которого установлена вилка. Вал электродвигателя является продолжением вала насоса и передает вращательное движение на рабочие колеса.

### **Панель управления с частотным преобразователем**

На внешней стороне корпуса панели (поз. 41, рисунок 3) размещена панель управления (поз. 38, рисунок 3) со встроенным частотным преобразователем, обеспечивающая управление и контроль работы станции и также установлена заводская табличка, на которой указаны основные технические характеристики и серийный номер модели, первые четыре цифры которого обозначают год и месяц изготовления (формат ГТММ...).

### **Гидроаккумулятор**

В конструкции станции предусмотрен гидроаккумулятор объёмом 0,3 л (поз. 17, рисунок 3), который защищает систему от гидроударов, обеспечивает более плавное изменение давления.

### **Принцип работы**

Насосная станция поддерживает постоянное давление в системе водоснабжения независимо от изменения расхода воды.

При запуске станции, вал с рабочими колесами начинает вращаться. Рабочие колеса создают центробежную силу, которая перемещает жидкость от центра каждого рабочего колеса к его краю. В процессе вращения колёс в центральной части возникает разрежение, что способствует поступлению жидкости в насос.

Жидкость поступает в насос через резьбовой всасывающий патрубок и проходит через каждую ступень, где её давление увеличивается, после чего жидкость выходит через напорный патрубок под давлением.

Датчик давления измеряет текущие значения в системе и при отклонении от установленного уровня передает сигнал блоку управления. В ответ на этот сигнал частотный преобразователь корректирует скорость вращения рабочих колес, чтобы обеспечить необходимые условия работы.

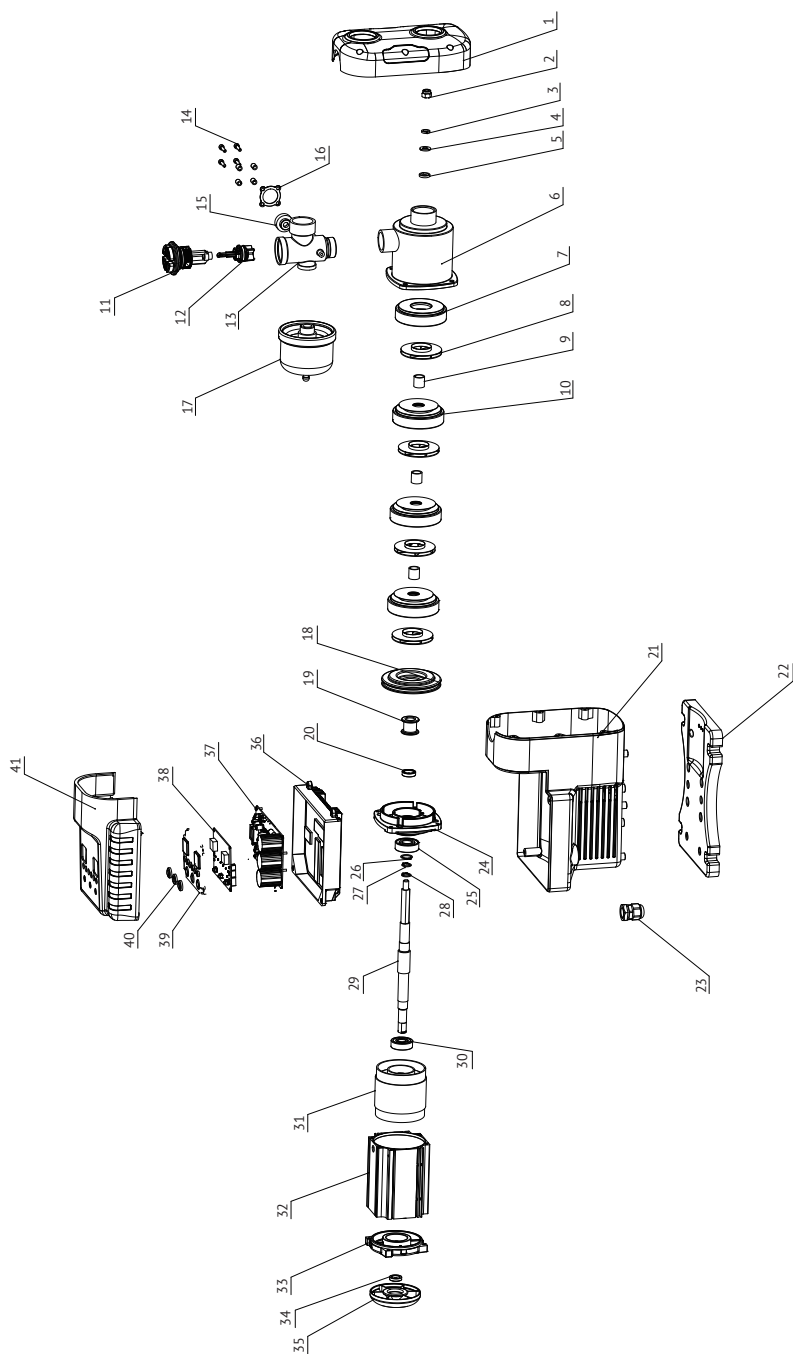


Рисунок 3 – Конструкция станции

| №  | Название                            | №  | Название                             |
|----|-------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1  | Передняя крышка корпуса             | 22 | Основание                            |
| 2  | Стопорная гайка                     | 23 | Разъем                               |
| 3  | Пружинная шайба                     | 24 | Фланец                               |
| 4  | Плоская шайба                       | 25 | Подшипник                            |
| 5  | Проставочная втулка                 | 26 | Шайба пружинная                      |
| 6  | Корпус насоса                       | 27 | Шайба пружинная                      |
| 7  | Направляющий аппарат на выходе      | 28 | Шайба пружинная                      |
| 8  | Рабочее колесо                      | 29 | Вал                                  |
| 9  | Проставочная втулка                 | 30 | Подшипник                            |
| 10 | Направляющий аппарат                | 31 | Статор                               |
| 11 | Крышка                              | 32 | Корпус двигателя                     |
| 12 | Шток обратного клапана              | 33 | Задняя крышка                        |
| 13 | Пятивыводной штуцер                 | 34 | Уплотнение                           |
| 14 | Винт с внутренним шестигранником    | 35 | Лопasti вентилятора                  |
| 15 | Датчик давления                     | 36 | Крепление контроллера                |
| 16 | Пластина крепления датчика давления | 37 | Контроллер                           |
| 17 | Гидроаккумулятор                    | 38 | Панель управления                    |
| 18 | Задняя крышка насоса                | 39 | Крышка экрана                        |
| 19 | Торцевое уплотнение                 | 40 | Водонепроницаемые кнопочные накладки |
| 20 | Уплотнение                          | 41 | Корпус панели                        |
| 21 | Нижний корпус                       |    |                                      |

Материалы ключевых узлов: корпус станции из прочного пластика; корпус точной части насоса, вал, рабочие колеса и направляющий аппарат изготовлены из нержавеющей стали марки SS 304, что обеспечивает высокую прочность и коррозионную стойкость; обмотка статора (поз. 31, рисунок 3) выполнена из меди.

## 6 Меры безопасности

- Станция должна использоваться только по своему прямому назначению в соответствии с техническими характеристиками и условиями эксплуатации, приведёнными в соответствующих разделах настоящего Руководства.
- Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей должны проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП).
- Перед проведением любых работ со станцией необходимо убедиться, что электропитание отключено и приняты все меры, исключающие его случайное включение.
- Подача питания на станцию разрешается только после завершения работ.
- В линии, идущей от распределительного щита к розетке, к которой подключается станция, должен быть установлен дифференциальный автоматический выключатель (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА.
- Место подключения станции к сети должно быть защищено от брызг воды и возможных утечек.
- Станция не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании станции лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр со станцией.
- Разборка и ремонт станции должны осуществляться только специалистами сервисной службы.
- При повреждении шнура питания, во избежание опасности, его должен заменить изготовитель, его агент или аналогичное квалифицированное лицо.

### КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подключать станцию к розетке, не оборудованной контактом заземления;
- прикасаться к работающей станции мокрыми руками или в мокрой одежде;
- вставлять и вынимать вилку из розетки мокрыми руками;
- эксплуатировать станцию в местах с повышенной влажностью воздуха, содержанием пыли, химически агрессивных и/или воспламеняющихся газов;
- устанавливать станцию в местах, подверженных затоплению или воздействию отрицательных или высоких температур окружающего воздуха;
- эксплуатировать станцию, имеющую трещины в корпусе;
- эксплуатировать станцию при повышенном или пониженном напряжении в электрической сети;
- подключать станцию к электрической сети при неисправном электродвигателе;
- эксплуатировать станцию при появлении запаха или дыма, характерного для горячей изоляции.
- эксплуатировать станцию с поврежденным электрокабелем.

## 7 Монтаж и ввод в эксплуатацию

Изучите Руководство перед началом работ. Все работы по монтажу и вводу в эксплуатацию должны выполняться при соблюдении требований раздела 6 «Меры безопасности» и проводиться квалифицированным персоналом, ознакомленным с устройством станции, обладающим знанием и опытом по монтажу подобного оборудования.

### 7.1 Подготовка к установке

Перед установкой станции необходимо провести ее осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений. Проверьте, что эксплуатационные и электрические характеристики станции соответствуют параметрам вашей электрической сети и системы водоснабжения, а также условиям на месте эксплуатации (см. раздел 3 «Технические характеристики и условия эксплуатации»).

### 7.2 Установка станции

Станция устанавливается на предварительно подготовленное, горизонтально ровное основание (см. рисунок 4).

#### Требования к месту установки

- 1 Установите насосную станцию в месте, защищённом от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, воздействия низких (отрицательных) или высоких температур окружающего воздуха.

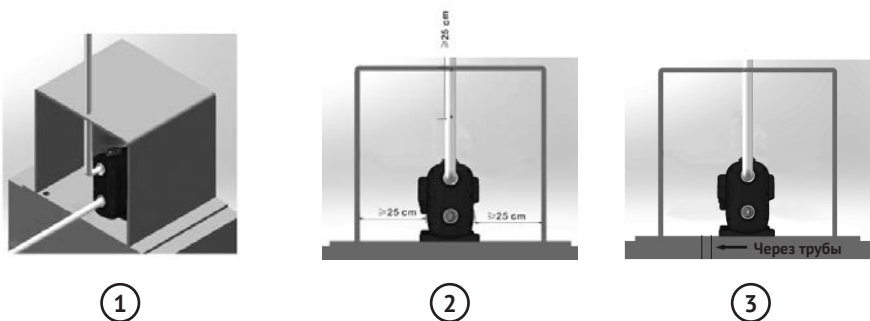


Рисунок 4 – Место установки

- 2 Убедитесь, что выбранное место обеспечивает свободный доступ для монтажа станции, технического обслуживания или замены.
- 3 Если место установки подвержено риску затопления, обеспечьте соответствующие меры защиты, чтобы предотвратить попадание воды на корпус насосной станции и снизить риск затопления.

## 7.3 Гидравлическое подключение

Подключение станции к всасывающему и напорному трубопроводу должно выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением следующих требований и рекомендаций.

### Общие рекомендации

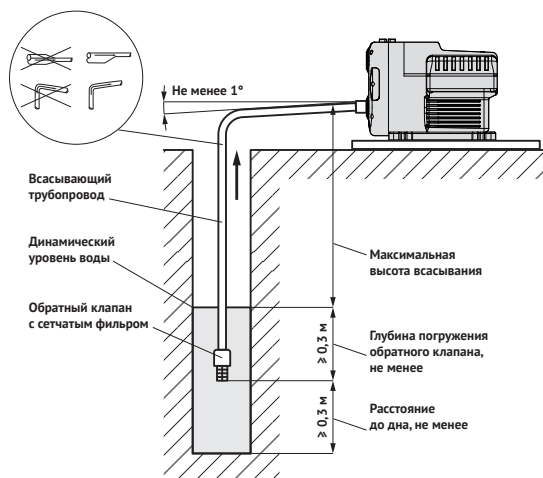
- 1 Все соединения должны быть герметичны.
- 2 Подключение станции к трубопроводу следует производить только после окончания всех сварочных и слесарных работ.
- 3 Трубопроводы не должны передавать нагрузку на станцию, для этого предусмотрите соответствующий способ их присоединения к насосу и/или вспомогательные установочные детали (крепления, опоры и т. д.).
- 4 Для обеспечения возможности проведения технического обслуживания, ремонта и демонтажа станции рекомендуется на напорном и всасывающем трубопроводе установить запорные краны (в комплект поставки не входят).

### Всасывающий трубопровод

- 1 Для всасывающего трубопровода следует использовать жесткие металлические или пластиковые трубы.
- 2 Внутренний диаметр всасывающего трубопровода должен соответствовать присоединительному размеру всасывающего патрубка станции.
- 3 На всасывающей магистрали следует установить обратный клапан для предотвращения обратного тока воды. Если насос расположен выше уровня воды, обратный клапан устанавливается на входе всасывающей магистрали.
- 4 Важно избегать сужения трубопровода и использования фитингов, которые уменьшают его проходное сечение. Также следует свести к минимуму количество изгибов в трубопроводе.
- 5 При монтаже всасывающей магистрали необходимо обеспечить непрерывный угол наклона трубы от источника воды к станции не менее 1 градуса, чтобы избежать скопления воздуха и образования воздушных пробок. Обратные углы на всасывающей магистрали не допускаются.

### Напорный трубопровод

- 1 Внутренний диаметр напорного трубопровода должен соответствовать присоединительному размеру напорного патрубка станции.
- 2 Напорный трубопровод должен подбираться с учетом максимального рабочего давления станции.



## 7.4 Электрическое подключение



### ВНИМАНИЕ!

*Электрическое подключение следует выполнять только после окончательного выполнения всех гидравлических подключений и заполнения станции водой, при этом необходимо убедиться в отсутствие течей воды в местах соединений.*

Напряжение и частота питающей сети должны соответствовать данным, указанным на табличке станции.

Электрическое подключение должно осуществляться через штепсельное соединение, при этом необходимо соблюдать требования раздела 6 «Меры безопасности» и учитывать электрические параметры станции, указанные в разделе 3 «Технические характеристики и условия эксплуатации».

### Требования к электрическому подключению

- 1 Насосная станция должна подключаться к электрической розетке, оборудованной контактом заземления. Розетка должна использоваться только для питания станции.
- 2 Убедитесь, что место, где находится розетка для подключения насосной станции, защищено от брызг воды и других воздействий, которые могут представлять риск для безопасности.
- 3 Подключение к электрической сети должно осуществляться через дифференциальный автоматический выключатель (УЗО) с током срабатывания, не превышающим 30 мА.
- 4 При прокладке электрокабеля убедитесь, что он не соприкасается с трубопроводом и корпусом станции.
- 5 Для работы в каскадном режиме, необходимо выполнить подключение двух станций в соответствии со схемой (см. рисунок 6).

## 7.5 Ввод в эксплуатацию



### ВНИМАНИЕ!

*Не запускайте станцию без предварительного заполнения водой. Перед проведением любых работ со станцией необходимо убедиться, что электропитание отключено и приняты все меры, исключающие его случайное включение.*

### 1 Заполнение станции и всасывающей магистрали водой

- Отверните крышку заливного отверстия (см. рисунок 5).
- Заливайте воду до тех пор, пока из отверстия станции не начнет вытекать вода без пузырьков воздуха.
- После этого заверните крышку на прежнее место.



Рисунок 5 – Заполнение станции

## 2 Удаление воздуха из системы

- Откройте краны в точках водоразбора для выведения воздуха из системы.

## 3 Запуск станции

- Подсоедините станцию к электросети и запустите ее, нажав кратковременно кнопку  на панели управления.
- Дождитесь равномерного поступления воды из всех кранов, после этого перекройте краны.

## 4 Настройка станции

- Откройте самую высокую точку водоразбора в системе.
- Отрегулируйте с помощью управляющих кнопок давление до требуемой величины (см. п. 8.2 Регулировка и настройка).
- После настройки закройте точку водоразбора.

## 5 Остановка станции

- В случае, если ручное вмешательство не требуется, станция автоматически прекратит работу при отсутствии потребления воды.
- Для остановки станции вручную нажмите кратковременно кнопку  на панели управления.

# 8 Эксплуатация

## 8.1 Панель управления

Панель управления предназначена для управления работой станции, а также для получения информации о текущем состоянии, неисправностях и параметрах работы. Ниже представлено подробное описание функций и элементов панели управления.



Рисунок 6 – Панель управления

| №  | Позиция                                                                             | Описание                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |    | Запуск и остановка                                                                                     |
| 2  |    | Увеличить значение                                                                                     |
| 3  |    | Уменьшить значение                                                                                     |
| 4  |    | Индикатор установленной настройки давления (значение в бар)                                            |
| 5  |    | Индикатор текущего давления в системе (значение в бар)                                                 |
| 6  |    | Индикатор работы станции. Горит – станция работает, не горит – станция выключена или в режиме ожидания |
| 7  |    | Защита от повышенного/пониженного напряжения                                                           |
| 8  |    | Ошибка двигателя                                                                                       |
| 9  |    | Утечка в системе                                                                                       |
| 10 |   | Сухой ход или недостаточное количество воды                                                            |
| 11 |  | Неисправность датчика давления                                                                         |

## 8.2 Регулировка и настройка

### Основные настройки

#### 1 Запуск и остановка насоса

- Кратковременно нажмите кнопку  для запуска насоса.
- Для перевода насоса в режим ожидания нажмите кнопку  повторно.
- Если насос включен и текущее давление ниже установленного начального значения, насос автоматически начнет работу.

#### 2 Настройка давления

- Кратковременно нажмите кнопку  или , чтобы изменить значение установленного давления.
- Если в течение 5 секунд не выполнять никаких действий, новое значение давления сохранится автоматически. Насос начнет работу с установленным давлением.

#### 3 Сброс к заводским настройкам

- Нажмите и удерживайте кнопки  и  одновременно в течение 3 секунд, пока на экране не отобразится версия программного обеспечения.
- Установленное давление и другие параметры будут сброшены к заводским значениям.

#### 4 Просмотр текущих параметров работы

- Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для отображения текущих параметров работы насоса.
- Для переключения между параметрами повторно удерживайте кнопку  в течение 3 секунд.

#### 5 Блокировка настроек давления

- Для блокировки возможности изменения настроек давления одновременно нажмите кнопки  и .
- Повторное нажатие разблокирует возможность изменения параметров.

### Сервисные настройки

#### 1 Вход в сервисное меню

- Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд во время работы насоса, чтобы войти в сервисное меню.

#### 2 Переключение между пунктами меню

- Кратковременно нажимайте кнопку  для переключения между доступными пунктами меню.
- Для изменения значений используйте кнопки  или .

### 3 Выход из сервисного меню

- Если в течение 30 секунд не выполнять никаких действий, меню закроется автоматически.
- Для ручного выхода удерживайте кнопку **Φ** в течение нескольких секунд.

**Таблица для настройки параметров сервисного меню**

| Флаг      | Значение параметра                               | Значение по умолчанию | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>H</b>  | Номер версии                                     | -                     | Версия программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-</b>  | Время работы насоса                              | 0                     | Учет времени работы насоса, в днях.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>d</b>  | Давление запуска                                 | 20                    | Диапазон настройки: от 1 до значения на 3 единицы меньше заданного рабочего давления (выраженного в метрах). Шаг: 1 (цена деления: 1 м = 0,1 бар).<br>Насос запускается при падении давления ниже этого значения (параметр автоматически пересчитывается на 80% от новой величины при смене рабочего давления). |
| <b>P</b>  | Чувствительность остановки насоса                | 1                     | Диапазон настройки: -32-132, шаг: 1. Настройка для поддержания давления и предотвращения частого выключения из-за низкого расхода. Увеличивайте значение по мере необходимости, чтобы избежать ложных остановок.                                                                                                |
| <b>t</b>  | Задержка срабатывания защиты                     | 10                    | Диапазон настройки: 2-50, шаг: 1.<br>Задаёт время задержки для подтверждения аварии. Для устранения ложных отключений увеличивайте параметр плавно, добавляя по 3 каждый раз.                                                                                                                                   |
| <b>S</b>  | Параметр снижения частоты вращения при остановке | 40                    | <b>Настройка не рекомендуется.</b><br>Чем больше значение, тем сильнее колебания давления в системе при распознавании остановки насоса.                                                                                                                                                                         |
| <b>N</b>  | Режим работы                                     | 0                     | Диапазон настройки: 0 или 2.<br>0: Автоматический режим, 2: Режим с постоянной частотой вращения.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>F1</b> | Давление при отсутствии воды                     | 99                    | Диапазон настройки: 0-99, шаг: 1.<br>Если давление падает ниже этого значения, фиксируется отсутствие воды. Если давление выше, работа станции продолжается штатно. При значении 0 отсутствие воды не отслеживается.                                                                                            |
| <b>F2</b> | Порог мощности при отсутствии воды               | 17                    | Мощность, ниже которой фиксируется отсутствие воды. Единица измерения: *10 Вт. Используется, если вышли из строя датчик давления.<br><b>Настройка не рекомендуется.</b>                                                                                                                                         |
| <b>F3</b> | Ограничение частоты при отсутствии воды          | 45                    | При недостаточном поступлении воды насос работает на пониженных оборотах. Единица измерения: *100 об/мин.<br><b>Настройка не рекомендуется.</b>                                                                                                                                                                 |
| <b>F4</b> | Мощность при недостатке воды                     | 22                    | При недостаточном поступлении воды насос работает на пониженных оборотах. Функция срабатывает, если мощность меньше этого значения. Единица измерения: *10 Вт.<br><b>Настройка не рекомендуется.</b>                                                                                                            |

| Флаг      | Значение параметра                                     | Значение по умолчанию | Описание                                                                                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F5</b> | Включение/отключение сигнала утечки                    | 0                     | 0: Отключить предупреждение об утечке<br>1: Включить предупреждение.                                                                                          |
| <b>F6</b> | Отключение по характеристике мощности                  | 1                     | 0: Отключить функцию, 1: Включить функцию.<br>Насос автоматически отключается при падении потребляемой мощности.                                              |
| <b>F7</b> | Отключение подсветки и блокировка                      | 0                     | Диапазон настройки: 0-1.<br>0: Отключить таймер подсветки экрана и блокировку кнопок.<br>1: Включить автоотключение подсветки по таймеру и блокировку кнопок. |
| <b>H</b>  | Время ожидания перед повторным запуском при сухом ходе | 2                     | Диапазон: 0-24 часа.                                                                                                                                          |
| <b>L</b>  | Сетевой адрес                                          | 1                     | Диапазон регулировки: 1 - Ведущий, 2 - Ведомый. Подключенные насосы не должны иметь одинаковые адреса.                                                        |
| <b>A</b>  | Интервал защиты от замерзания                          | 6                     | Интервал времени перезапуска для защиты от замерзания после остановки, в часах.                                                                               |
| <b>b</b>  | Время работы защиты от замерзания                      | 2                     | Время работы защиты от замерзания, в минутах.                                                                                                                 |
| <b>d</b>  | Частота вращения в режиме защиты от замерзания         | 200                   | Частота вращения в режиме защиты от замерзания (единица измерения: *10 об/мин).                                                                               |
| <b>h</b>  | Время чередования насосов                              | 240                   | Время поочередной работы насосов при каскадной работе, в минутах.                                                                                             |

*Примечание - При сбросе к заводским настройкам параметры d, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, H, A, b, h возвращаются к значениям по умолчанию.*

## 8.3 Работа в каскаде

Станции могут работать в каскадном режиме, когда объединяются в единую систему и автоматически распределяют нагрузку в зависимости от текущего водопотребления. В этом режиме одна станция назначается ведущей (главной), вторая — ведомой.

- При запуске включается ведущая станция.
- Если давление не достигает заданного значения, автоматически подключается ведомая станция.
- При снижении потребления станции отключаются в обратном порядке, сохраняя установленное давление.
- При отказе одного из датчиков давления управление переходит на исправный датчик другой станции.

**Чтобы станции работали в каскаде, необходимо:**

- Подключить их кабелем для каскадного управления (см. подраздел 7.4 «Электрическое подключение»);
- Задать соответствующие параметры в сервисном меню (см. подраздел 8.2 «Регулировка и настройка»).

**Порядок настройки станций для работы в каскаде:**

- 1 Отключите питание обеих станций и соедините их кабелем каскадного соединения.
- 2 Включите питание и установите одинаковое значение давления на обеих станциях.
- 3 Назначьте ведущую и ведомую станцию:
  - На первой станции (ведущей) войдите в сервисное меню, найдите параметр L и установите значение 1.
  - На второй станции (ведомой) войдите в сервисное меню, найдите параметр L и установите значение 2.
- 4 Задайте интервал чередования станций (параметр h), который может быть установлен в минутах (по умолчанию — 240 мин).

После завершения всех настроек станции автоматически начнут работать в каскадном режиме, включаясь и отключаясь в зависимости от текущего водопотребления.

## 8.4 Защитные функции

Насосная станция оборудована защитными функциями: защита от утечек, защита от «сухого» хода или недостаточного количества воды, защита от повышенного/пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от блокировки ротора. В случае активации защиты на панели управления появится соответствующий код ошибки и загорится световой индикатор (см. п. 8.1 «Панель управления»).

**Коды ошибок и их значения**

- E1:** Отсутствие воды.
- E2:** Утечка (частый запуск).
- E3:** Блокировка ротора.
- E4:** Перегрузка двигателя (внезапное превышение нагрузки).
- E6:** Ошибка датчика давления.
- E8:** Перегрузка по току.
- E11:** Низкое напряжение.
- E12:** Перегрев драйвера или модуля питания.
- E21:** Ошибка связи (материнская плата не получает данные от панели).

При обнаружении кода ошибки рекомендуется обратиться к разделу 13 «Возможные неисправности и способы их устранения» для определения причины возникновения неисправности и способа её устранения.

## Коды ошибок и методы устранения

| Код ошибки | Название ошибки                      | Причина                                                                                            | Метод устранения                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E1</b>  | Отсутствие воды                      | Недостаточный поток на входе насоса или отсутствие воды.                                           | 1. Проверьте уровень воды в источнике.<br>2. Нажмите кнопку питания для восстановления.<br>3. Пробные пуски станции каждые 120 минут. Станция возобновит работу при появлении воды.                                                                                                 |
| <b>E2</b>  | Утечка (частый запуск)               | Утечка в трубопроводе вызывает частое включение насоса.                                            | 1. Проверьте трубопровод на наличие утечек.<br>2. Убедитесь, что насос работает непрерывно в течение 180 секунд без снижения давления.                                                                                                                                              |
| <b>E3</b>  | Блокировка ротора                    | Вал двигателя заклинило или он заблокирован.                                                       | 1. Автоматическое восстановление через 3 секунды, 5 попыток.<br>2. Нажмите кнопку питания для ручного восстановления.                                                                                                                                                               |
| <b>E4</b>  | Перегрузка двигателя                 | Резкое повышение нагрузки или сбой параметров двигателя.                                           | 1. Автоматическое восстановление через 3 секунды, 5 попыток.<br>2. Если ошибка сохраняется, нажмите кнопку питания для ручного восстановления.                                                                                                                                      |
| <b>E6</b>  | Ошибка датчика давления              | Возможное повреждение датчика давления или обрыв/замыкание проводов.                               | 1. Проверьте и очистите провода датчика.<br>2. Очистите или замените датчик при необходимости.                                                                                                                                                                                      |
| <b>E8</b>  | Перегрузка по току                   | Короткое замыкание в двигателе или наличие воды в проводке.                                        | 1. Автоматическое восстановление через 60 секунд, 5 попыток.<br>2. Если ошибка сохраняется, нажмите кнопку питания для ручного восстановления.                                                                                                                                      |
| <b>E11</b> | Низкое напряжение                    | Напряжение в сети ниже допустимого значения (150 В).                                               | Насос автоматически восстановит работу при повышении напряжения выше 165 В.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>E12</b> | Перегрев драйвера или модуля питания | Превышена допустимая температура (более 86 °C) или потерял сигнал встроенного датчика температуры. | 1. Проверьте плату на наличие внутренних повреждений.<br>2. Насос автоматически восстановит работу, когда температура снизится ниже 70 °C.                                                                                                                                          |
| <b>E21</b> | Ошибка связи                         | Панель управления не получает данные от материнской платы.                                         | 1. Проверьте правильность подключения проводов панели управления.<br>2. Убедитесь в надёжности соединений и при необходимости переподключите провода.<br>3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в сервисный центр для диагностики и замены панели управления или материнской платы. |

## 8.5 Эксплуатационные ограничения

- Станция должна использоваться только по своему прямому назначению в соответствии с техническими характеристиками, условиями эксплуатации и указаниями, приведёнными в соответствующих разделах настоящего Руководства.
- Не допускается работа станции без воды.
- Станция не должна оставаться заполненной водой при температуре, которая может вызвать ее замерзание. Замерзшая вода может повредить станцию.
- Не допускается перекачивать станцией вязкие, горючие, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и агрессивные к материалам станции жидкости.
- Не допускается попадание воздуха во всасывающую магистраль.
- Требования к качеству воды: максимальное содержание механических примесей – не более 100 г/м<sup>3</sup>, размер частиц – до 0,2 мм, уровень pH – в диапазоне 6,5–8,5.
- Запрещается эксплуатация станции в местах, которые могут быть подвержены затоплению, воздействию атмосферных осадков, низких или высоких температур окружающего воздуха.
- Сумма максимального давления на входе и максимального давления, создаваемого станцией при закрытом кране, не должна превышать максимальное рабочее давление станции. Рекомендуется, чтобы давление на входе не превышало 3,5 бар.
- Станция не предназначена для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

## 9 Техническое обслуживание

Станция не требует регулярного технического обслуживания. Для обеспечения ее длительной работы необходимо соблюдать требования и указания, изложенные в соответствующих разделах настоящего Руководства.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Перед проведением любых работ со станцией необходимо убедиться, что электропитание отключено и приняты все меры, исключающие его случайное включение.*

Периодически необходимо выполнять проверку:

- герметичности соединений;
- состояния корпуса, кабеля электропитания на отсутствие повреждений;
- давления в гидроаккумуляторе.

Для проверки и корректировки давления в гидроаккумуляторе выполните следующие действия (см. рисунок 3):

- 1 Снимите крышку панели управления, открутив винты, для доступа к гидроаккумулятору.



#### **ВНИМАНИЕ!**

*При проверке и корректировке давления в гидроаккумуляторе, необходимо отключить станцию от электросети и слить воду из напорной магистрали и гидроаккумулятора.*

- 2 Подключите манометр к ниппелю гидроаккумулятора и проверьте текущее давление.
- 3 Используйте компрессор или автомобильный насос для установки давления в гидроаккумуляторе. Рекомендуемое значение давления в гидроаккумуляторе должно составлять примерно 70% от установленного рабочего давления станции. Например, если рабочее давление станции составляет 3 бара, то давление в гидроаккумуляторе должно быть установлено на уровне около 2,1 бара.
- 4 После регулировки давления, установите крышку панели управления на прежнее место, затянув ее винтами.

## **10 Транспортировка и хранение**

Транспортировка станции, упакованной в тару, осуществляется крытым транспортом любого вида, обеспечивающим ее сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения станции внутри транспортного средства, а также исключена возможность попадания влаги, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей на тару станции.

Станцию следует хранить в заводской упаковке в помещении, защищенном от воздействия влаги и пыли, при температуре окружающего воздуха в диапазоне от +1 до +35 °С, вдали от нагревательных приборов и избегать прямого воздействия солнечных лучей. Помещение, где осуществляется хранение, не должно содержать агрессивных паров и газов. Срок хранения станции составляет 5 лет.

Если станция была в эксплуатации, то перед хранением ее следует очистить от загрязнений, слить остатки воды и просушить.

## **11 Утилизация**

Станция не должна быть утилизирована вместе с бытовыми отходами. Возможные способы утилизации необходимо узнать у местных коммунальных служб. При утилизации необходимо соблюдать все местные и государственные нормы. Упаковка станции выполнена из картона и может быть повторно переработана.

## **12 Возможные неисправности**

## и способы их устранения

| Неисправность             | Возможная причина                                 | Способ устранения                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Станция<br>не запускается | Отсутствует напряжение                            | Проверьте цепь питания, целостность кабеля, качество контактов и исправность защитных устройств.                                                                                                      |
|                           | Перегрузка двигателя (ошибка E4)                  | Автоматическое восстановление через 3 секунды (5 попыток). Нажмите кнопку питания для ручного сброса.                                                                                                 |
|                           | Низкое или высокое напряжение (ошибка E11)        | Проверьте напряжение в сети. Насос восстановит работу при напряжении выше 165 В.                                                                                                                      |
|                           | Блокировка ротора (ошибка E3)                     | Автоматическое восстановление через 3 секунды (5 попыток). Нажмите кнопку питания для ручного восстановления.                                                                                         |
|                           | Неисправность датчика давления (ошибка E6)        | Проверьте провода датчика, очистите их или замените датчик при необходимости или обратитесь в сервисный центр.                                                                                        |
|                           | Перегрев драйвера или модуля питания (ошибка E12) | Насос автоматически восстановит работу, когда температура снизится ниже 70 °С.                                                                                                                        |
|                           | Отсутствие воды (ошибка E1)                       | Проверьте уровень воды в источнике и устраните причину недостаточного количества воды. Пробные пуски станции каждые 120 минут. Станция возобновит работу при появлении воды в одном из пробных пусков |
|                           | Ошибка связи (ошибка E21)                         | Проверьте соединения проводов панели управления и материнской платы. Переподключите провода и убедитесь в надёжности соединений. Если ошибка сохраняется, обратитесь в сервисный центр.               |
|                           | Перегрузка по току (ошибка E8)                    | 1. Автоматическое восстановление через 60 секунд, 5 попыток.<br>2. Если ошибка сохраняется, нажмите кнопку питания для ручного восстановления.                                                        |

| <i>Неисправность</i>                                                          | <i>Возможная причина</i>                                                                       | <i>Способ устранения</i>                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неравномерный поток воды                                                      | Несоответствие диаметра трубопровода или засорение                                             | Увеличьте диаметр трубопровода или очистите его от загрязнений.                                                                                                       |
|                                                                               | Низкое напряжение в сети или значительные потери напряжения из-за длинного подводящего кабеля. | Проверьте напряжение в сети и при необходимости установите стабилизатор напряжения. Убедитесь, что длина и сечение кабеля соответствуют допустимым потерям напряжения |
|                                                                               | Утечка в трубопроводе                                                                          | Проверьте трубопровод на наличие утечек. Убедитесь, что насос работает 180 секунд без падения давления.                                                               |
|                                                                               | Снижение уровня воды в источнике или недостаточное погружение всасывающей магистрали           | Проверьте уровень воды в источнике и герметичность всасывающего трубопровода. Убедитесь, что обратный клапан на всасывающей магистрали полностью погружен в воду      |
| Станция работает, но не обеспечивает достаточный напор или производительность | Станция не соответствует требованиям и характеристикам системы                                 | Убедитесь, что гидравлические характеристики станции соответствуют характеристикам системы водоснабжения. Проверьте значения настроек.                                |
|                                                                               | Засорение трубопроводов                                                                        | Проверьте всасывающий и напорный трубопровод и устраните засорения.                                                                                                   |
|                                                                               | Износ рабочего колеса или других компонентов насоса                                            | Обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                          |
|                                                                               | Утечка в торцевом (механическом) уплотнении насоса                                             | Обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                          |
| Станция работает, но не подаёт воду                                           | Утечка в напорном трубопроводе                                                                 | Проверьте все соединения на герметичность и устраните утечку                                                                                                          |
|                                                                               | Насос станции не полностью заполнен жидкостью                                                  | Отключите станцию от электросети и выполните заполнение насоса станции и всасывающей магистрали (см. подраздел 7.5)                                                   |
|                                                                               | Воздух во всасывающем трубопроводе                                                             | Проверьте герметичность соединений. Заполните систему водой и удалите воздух.                                                                                         |
|                                                                               | Неисправность или блокировка обратного клапана                                                 | Проверьте работоспособность обратного клапана или устраните причину блокировки                                                                                        |
|                                                                               | Повреждение рабочего колеса                                                                    | Обратитесь в сервисный центр.                                                                                                                                         |
|                                                                               | Засорение всасывающего трубопровода                                                            | Проверьте всасывающий трубопровод и устраните засорение                                                                                                               |
|                                                                               | Снижение уровня воды в источнике или недостаточное погружение всасывающей магистрали           | Проверьте уровень воды в источнике и убедитесь, что обратный клапан на всасывающей магистрали полностью погружен в воду                                               |

| <i>Неисправность</i>              | <i>Возможная причина</i>                                          | <i>Способ устранения</i>                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шум и вибрации при работе станции | Утечка во всасывающем трубопроводе                                | Проверьте соединения на герметичность и устраните утечку.                                                                                                      |
|                                   | Слишком узкий диаметр всасывающего трубопровода или его засорение | Увеличьте диаметр всасывающего трубопровода или очистите его от загрязнений                                                                                    |
|                                   | Воздух во всасывающем трубопроводе или насосе                     | Отключите станцию от электросети и выполните заполнение насоса станции и всасывающей магистрали (см. подраздел 7.5). Проверьте все соединения на герметичность |
|                                   | Трение механических частей насоса                                 | Обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                   |
|                                   | Ослабленное крепление станции                                     | Проверьте крепление и основание, затяните все крепежные элементы                                                                                               |
|                                   | Посторонние предметы внутри проточной части насоса                | Удалите посторонние предметы из проточной части. Обратитесь в сервисный центр.                                                                                 |
| Станция часто запускается         | Утечка в напорном трубопроводе                                    | Проверьте все соединения на герметичность и устраните утечку.                                                                                                  |
|                                   | Частично открытый кран                                            | Полностью откройте кран для увеличения расхода воды.                                                                                                           |
| Станция не останавливается        | Некорректное давление в гидроаккумуляторе                         | Проверьте давление в гидроаккумуляторе и отрегулируйте до рекомендуемого значения.                                                                             |
|                                   | Утечка в напорном трубопроводе                                    | Проверьте все соединения на герметичность и устраните утечку.                                                                                                  |

## 13 Гарантийные обязательства

- 1 Изготовитель несёт гарантийные обязательства в течение 24 месяцев от даты продажи станции через розничную сеть.
- 2 Срок службы станции составляет 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.
- 3 В течение гарантийного срока Изготовитель бесплатно устраняет дефекты, возникшие по его вине, или производит обмен станции при условии соблюдения Потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.
- 4 Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба или компенсаций при травмах, возникших вследствие неправильного монтажа и эксплуатации.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Гарантийные обязательства не распространяются:**

- на неисправности, возникшие в результате несоблюдения потребителем требований настоящего Руководства;
- на механические повреждения, вызванные внешним ударным воздействием, небрежным обращением, либо воздействием отрицательных температур окружающей среды;
- на станции, подвергшиеся самостоятельной разборке, ремонту или модификации;
- на неисправности, возникшие в результате перегрузки станции. К безусловным признакам перегрузки относятся: деформация или следы оплавления деталей и узлов изделия, потемнение и обугливание обмотки статора электродвигателя, появление цветов побежалости на деталях и узлах насоса, сильное внешнее и внутреннее загрязнение;
- на ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального естественного износа частей насоса или выработки их ресурса;

**Гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона или иных документов (чек, накладная и др.), удостоверяющих факт и условия покупки.**