



**Пульт управления и защиты насосов  
модели  
С3-W1 (0,75-15 кВт)**

Версия 1.1

**Руководство по эксплуатации**



г. Алматы

**Внимание!** Данное изделие работает под напряжением!  
Категорически запрещается вскрывать, подключать или производить ремонт изделия при подключенном электропитании!

Данное руководство по эксплуатации является сопроводительной документацией, поставляемой с изделием, и предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими данными, а также содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации. В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации.

При повреждении прибора или шнура питания, ремонтные работы должны производиться производителем, его представителями или квалифицированным специалистом.

## **1. НАЗНАЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Пульт управления и защиты насосом СЗ-W1 является простым в эксплуатации, программируемым устройством управления и защиты для трехфазного погружного, центробежного насоса с прямым запуском и т.д. с выходной мощностью от 0,75 кВт до 15 кВт.

В модели СЗ-W1 предусмотрено несколько режимов работы, с использованием различных электрических блоков. Важной особенностью, отличающей модель СЗ-W1 от обычного блока управления насосом включения / выключения, является отсутствие зонда/сенсора в скважине. Специальная конструкция обеспечивает его повышенную надёжность и чувствительную защиту от работы насоса всухую, без установки зонда/сенсора в скважине.

### **Предназначен для:**

- Защиты от сухого хода
- Защита от повышенного / пониженного напряжения
- Защита от перегрузки
- Защита от неполнофазного режима
- Защита при заклинивании электродвигателя

## **2. Области применения**

Модель контроллера СЗ-W1 применима в любых случаях, когда необходимо контролировать и защищать один насос, управляя его включением и выключением с помощью различных электрических блоков.

Типичные сценарии использования включают в себя следующее:

- Жилые дома
- Квартиры
- Загородные коттеджи
- Фермы
- Водоснабжение из скважин
- Повторное использование дождевой воды
- Промышленные заводы
- Резервуары для сточных/канализационных вод

- Ирригации теплиц, садов, объектов сельского хозяйства

### **3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОСОБЕННОСТИ**

#### **Основные характеристики:**

■ Встроенный функциональный переключатель для различных областей применения, применяемый для подачи воды с помощью регулятора уровня жидкости, для подачи воды с помощью регулятора давления, а также применяемого для отвода воды с помощью регулятора уровня жидкости.

■ Управление двойными насосами.

Автоматическое чередование основного/резервного насоса.

Автоматическое переключение основного/резервного насоса из-за неисправностей.

В случае необходимости, вовлечение в работу резервного насоса.

■ Управление насосами: Датчики уровня (электроды) / Поплавковый выключатель / Электромагнитный манометр / Реле давления

■ Автоматически останавливает насос в случае нехватки воды, защищая его от сухого хода без установки поплавкового выключателя или жидкостного зонда в скважине.

■ Переключатель режимов автоматического/ручного управления. Полноценная защита в ручном и автоматическом режимах.

■ Защита от перегрузки по току при заклинивании электродвигателя

■ Динамический ЖК-дисплей отображает информацию о работе насоса

■ Отображение суммарного времени работы насоса

■ Выносной пульт по выбору покупателя (SC2 серии)

■ Запуск и остановка насосов в соответствии с различными настройками уровня жидкости или давления

■ Кнопка калибровки

■ Запись в память последних 5-ти ошибок

■ Счетчик моточасов

■ Индикация работы датчиков уровня

■ Ускоренное заполнение / откачка при перебое электроснабжения

■ Сигнализация переполнения накопителя

■ Максимальное удаление от датчиков уровня  $\leq 2000\text{м}$

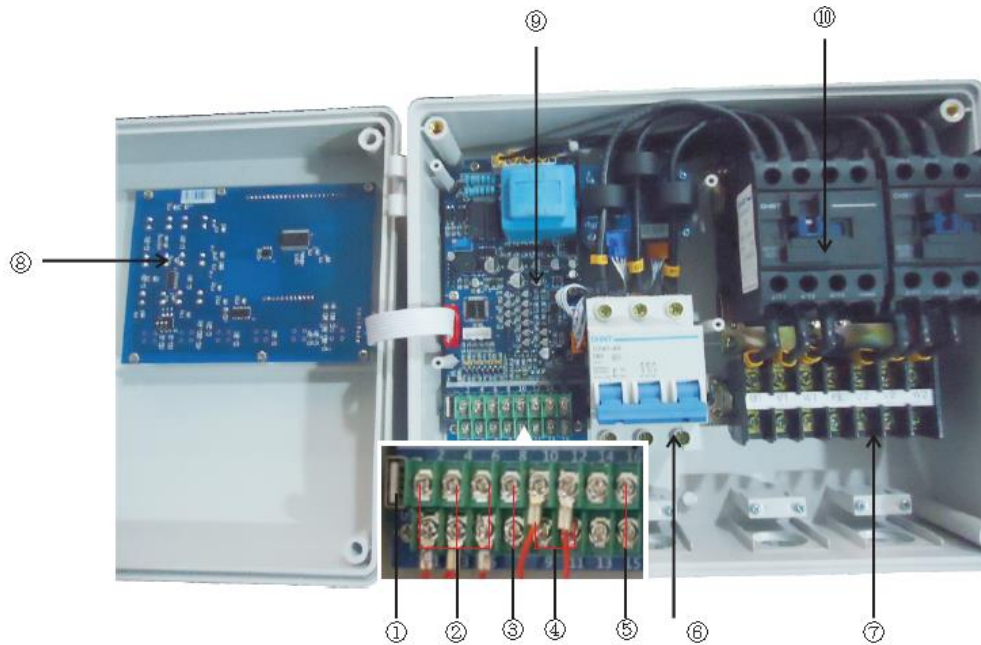
■ Класс защиты IP54

В следующей таблице приведены основные технические параметры модели СЗ-W1

<b>Основные технические характеристики</b>	
Характеристика управления	Двойной контроль уровня жидкости
	Контроль давления
Метод управления	Ручной/Автоматический режимы
Характеристика уровня жидкости	Импульсный электродный зонд и поплавковый переключатель
Характеристика контроля давления	Реле давления (нормально замкнутое) и напорный резервуар
<b>Основные технические данные</b>	
Номинальная выходная мощность	0,75-4 кВт 5,5-7,5 кВт, 11 кВт 15 кВт
Номинальное входное напряжение	Смотрите заводскую табличку
Время срабатывания при перегрузке	5 сек. – 5 мин.
Время отклика отключения разомкнутой фазы	<2 сек.
Время срабатывания при коротком замыкании	<0,1 сек.
Время срабатывания при пониженном/повышенном напряжении	<5 сек
Время отклика на отключение при сухой работе	6 сек.
Время восстановления после перегрузки	30 минут
Время восстановления после пониженного/повышенного напряжения	5 минут
Время восстановления после сухой работы	30 минут
Напряжение отключения при перенапряжении	115% от номинального входного напряжения
Напряжение отключения при пониженном напряжении	80% от номинального входного напряжения
Расстояние передачи сигнала об уровне жидкости	≤ 1000 м
Функция защиты	Сухой ход Перегрузка Короткое замыкание Превышение температуры Низкое напряжение Перенапряжение Пропадание фазы Частые включения Заклинивание вала двигателя Защита вала насоса от ржавчины
<b>Основные данные установки</b>	
Рабочая температура	-25°C - + 55°C
Рабочая влажность	20% - 90% относительной влажности
Степень защиты	IP54
Монтажное положение	Вертикальное
Размеры блока (Д x Ш x В)	30,2 x 24 x 12 см
Вес блока (нетто)	2,8 кг
<b>Технические данные RS485</b>	
Физический интерфейс	Интерфейсная шина RS485: асинхронная

	полудуплексная
Скорость передачи	1200 бит/с, 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с По умолчанию: 9600 бит/с
Тип протокола	Протокол MODBUS (RTU)

#### 4. КОМПОНЕНТЫ КОНТРОЛЛЕРА



1. USB порт

2. Контрольные клеммы для электрического соединения с поплавковым выключателем/зондом реле давления

3. Клеммы RS485 для линии связи (дистанционный мониторинг)

4. Клеммы для датчика температуры

5. Пассивная точка сухого контакта

6. Автомат-выключатель для электрического подключения к источнику питания

7. Клеммы электронасоса

8. Плата дисплея

9. Основная плата + Трансформаторная плата

10. Контактр переменного тока

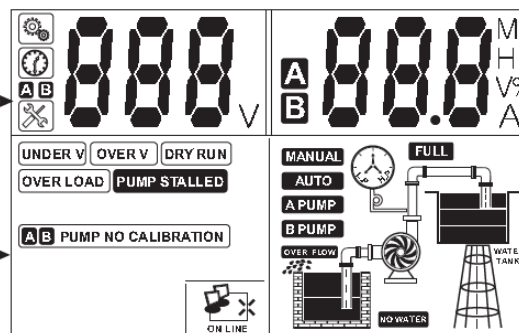
11. Удаленный монитор

12. Блок питания+ кабель для удаленного монитора (SC2)

13. Запчасти для настенного исполнения + водонепроницаемая лента для кабеля

Зона отображения напряжения

Зона отображения сбоев



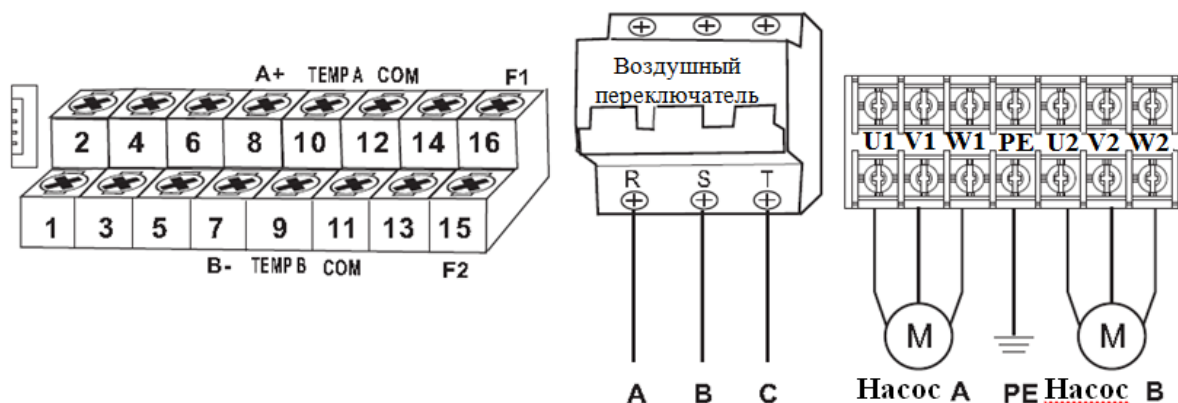
Зона отображения силы тока

Зона отображения рабочего состояния насоса

Пиктограмма	Значение / Описание
	Пиктограмма конфигурации параметров насоса, когда появляется этот значок, то блок управления насосом можно найти в руководстве по настройке параметров;
	Пиктограмма отображения времени, когда этот значок появляется, это означает, что на блоке управления насосом отображается некоторый параметр времени, например: общее время работы насоса (единица измерения: час); отсчет и т.д.
	Пиктограмма неисправности насоса, когда появляется этот значок, это означает, что на блоке управления насосом отображается некоторая информация о неисправности;
	Пиктограмма ошибки сетевого подключения, когда появляется этот значок, это означает, что нет никаких сетевых подключений или ошибки сетевого подключения между блоком управления насосом и SC (подчиненный контроллер) или компьютером;
	Пиктограмма нормального сетевого подключения, когда этот значок появляется, это означает, что сетевое соединение между блоком управления насосом и SC (подчиненным контроллером) или компьютером в норме;
<b>V</b>	Напряжение
<b>M</b>	Минуты
<b>S</b>	Секунды
<b>H</b>	Часы
<b>%</b>	Проценты
<b>A</b>	Амперы
	Насос в работе
	Насос остановлен
	Низкое давление или отсутствие давления в трубопроводе или отсутствие давления в резервуаре
	Высокое давление или избыток давления в трубопроводе или избыток давления в резервуаре
<b>A</b>	Насос А
<b>B</b>	Насос В

## 5. УСТАНОВКА

### 5.1 Электрическое подключение к линии электропитания и электронасосу



**ОПАСНО!** Опасность поражения электрическим током  
Перед выполнением любых операций по установке или техническому обслуживанию С3-W1 следует отключить от источника питания и подождать не менее 2 минут, прежде чем открывать прибор.



Никогда не подключайте питание переменного тока к выходным клеммам U1, V1, W1, U2, V2, W2.



Не кладите в контроллер провода, металлические прутки и т.д.



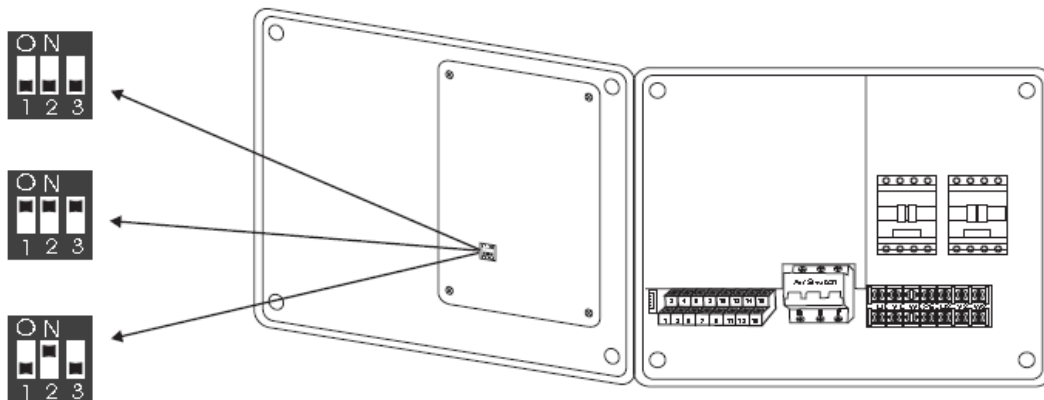
Убедитесь в том, что характеристики двигателя, контроллера и мощности совпадают.



Электрические и гидравлические соединения должны выполняться компетентным, опытным и квалифицированным персоналом.

## 5.2 Настройка функционального переключателя

Пользователи насоса могут установить функциональный переключатель для удовлетворения различных требований к применению. Перед установкой функционального переключателя С3-W1 следует отключить от источника питания, после завершения настройки подать питание к контроллеру С3-W1 и понаблюдать за значком приложения, отображаемым на ЖКД, в соответствии со следующим списком.



№ п/п	Положение переключателя	Сообщения и схемы	Применение
1			Применяется для ирригации/ канализации/ дренажа с сигнализацией о переполнении, поддерживая работу двух насосов вместе, в случае расхода дополнительных объемов воды.
2			Применяется для подачи воды с помощью дожимной насосной системы через реле давления и напорный резервуар, поддерживая работу дуплексного насоса, если требуется более высокое давление.
3			Применяется для подачи воды с помощью регулятора уровня, поддерживая работу двух насосов, если требуется дополнительный объем воды



### 5.3 Настройка и удаление параметров калибровки

Для достижения наилучшего уровня защиты насоса важно, чтобы калибровка параметров выполнялась сразу после успешной установки насоса или технического обслуживания насоса.

#### Настройка параметров калибровки (насос А)

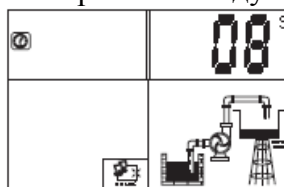
- Нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручное состояние, убедитесь, что насос не работает, и на ЖК-экране отображается следующее:



- Нажмите на клавишу **A START**, чтобы запустить насос, перед этим убедившись в том, что насос и вся трубопроводная сеть находятся в нормальном рабочем состоянии (включая напряжение, ток и т.д.); На ЖК-дисплее отобразится следующее:



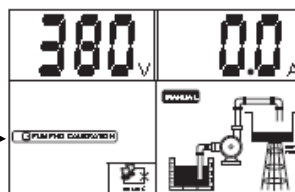
Нажмите на кнопку **STORE** C3-W1 раздаст звуковой сигнал и начнется обратный отсчет, а на ЖК-дисплее отобразится следующее:



- Насос А остановит работу и калибровка параметров завершится, а на ЖК-дисплее отобразится следующее:

Насос А готов к работе:

Мигает  
(насос В не калиброван)



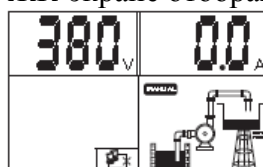
Примечание. Калибровка параметров насоса В такая же, как и для насоса А, просто вместо кнопки **A START** нажмите на кнопку **B START**

#### Стирание прежней калибровки параметров

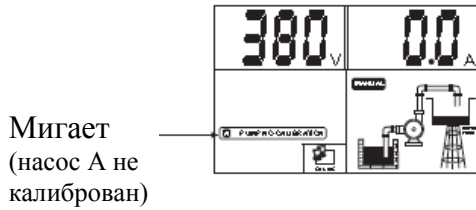
Когда насос переустанавливается после технического обслуживания или при установке нового насоса, пользователю необходимо стереть прежнюю калибровку параметров и выполнить новую калибровку.

#### Стирание калибровки параметра (Насос А)

Нажмите на кнопку **MODE** для переключения в ручной режим, убедитесь, что насос не работает и на ЖК-экране отображается следующее:



Нажмите клавишу **A STOP** и удерживайте, пока СЗ-W1 не издаст звуковой сигнал "Пи", и СЗ-W1 восстановит заводскую настройку по умолчанию, и на ЖК-экране отобразится следующее:

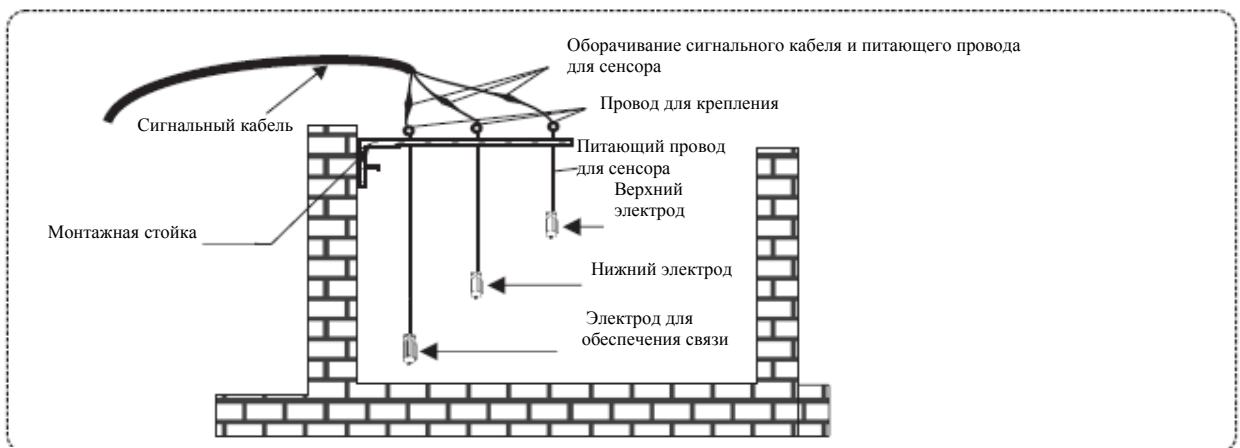


**Примечание.** Стирание калибровки параметра насоса В такое же, как для насоса А, просто место кнопки **A STOP**, нажмите на кнопку **B STOP**.

## 6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### 6.1 Установка зонда жидкости и поплавкового выключателя

#### Монтаж электродов для жидкости



**⚠** В случае появления высокого риска электрических штормов (молнии) или при наличии жидкой среды в скважине или резервуаре, или если в сливном колодце присутствует очень грязная среда, рекомендуется использовать поплавковый выключатель.

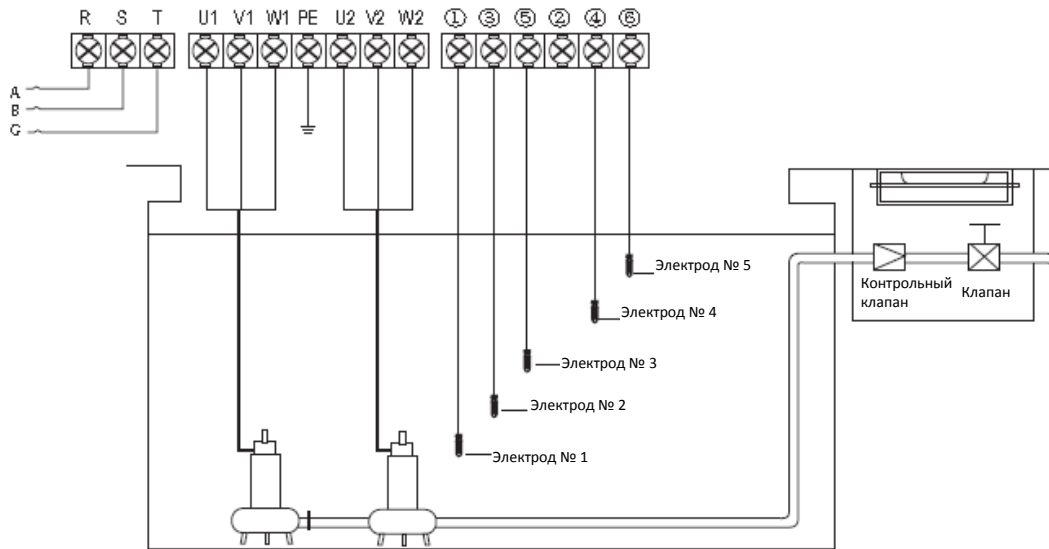
#### Установка поплавкового выключателя



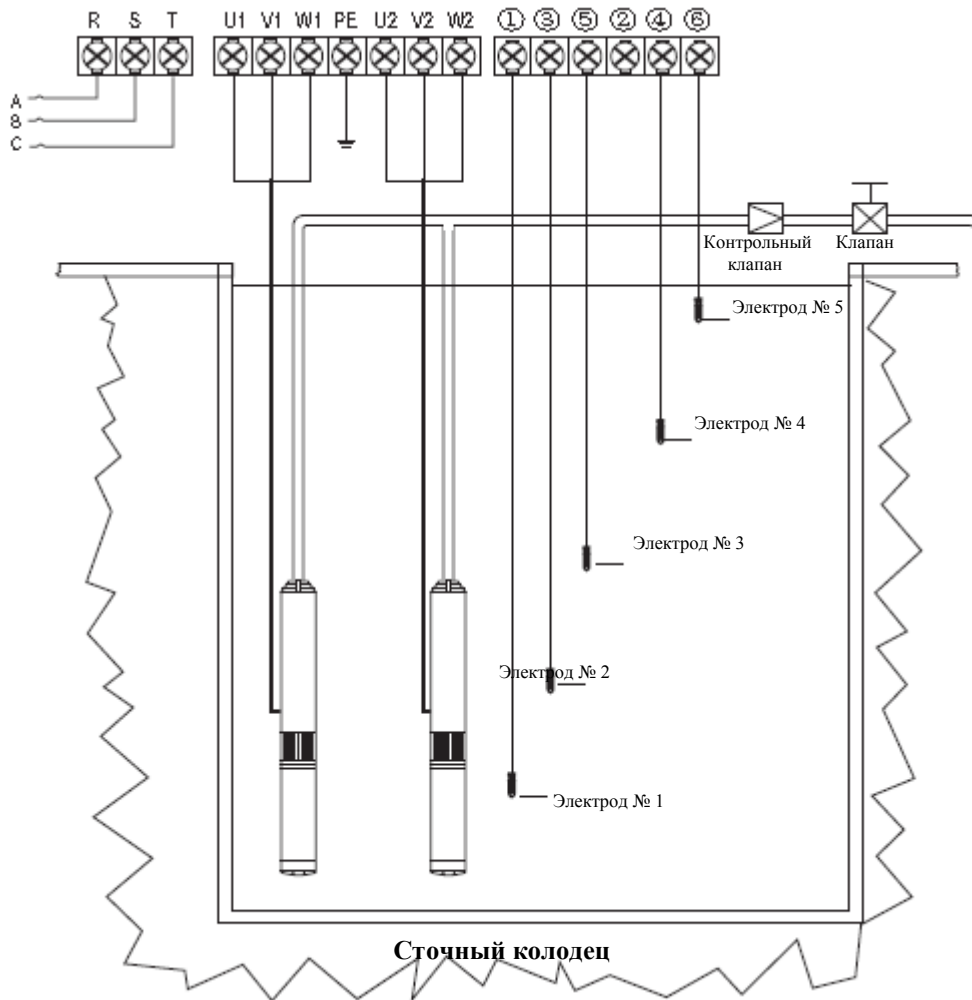
**⚠** НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ПРОВОДА ДАТЧИКА, ПОПЛАВКОВЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ИЛИ СИГНАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ В МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТРУБЫ ИЗ ПВХ ИЛИ ПЭ КАБЕЛЬ-КАНАЛЫ.

## 6.2 Электрическое подключение для различных областей применения

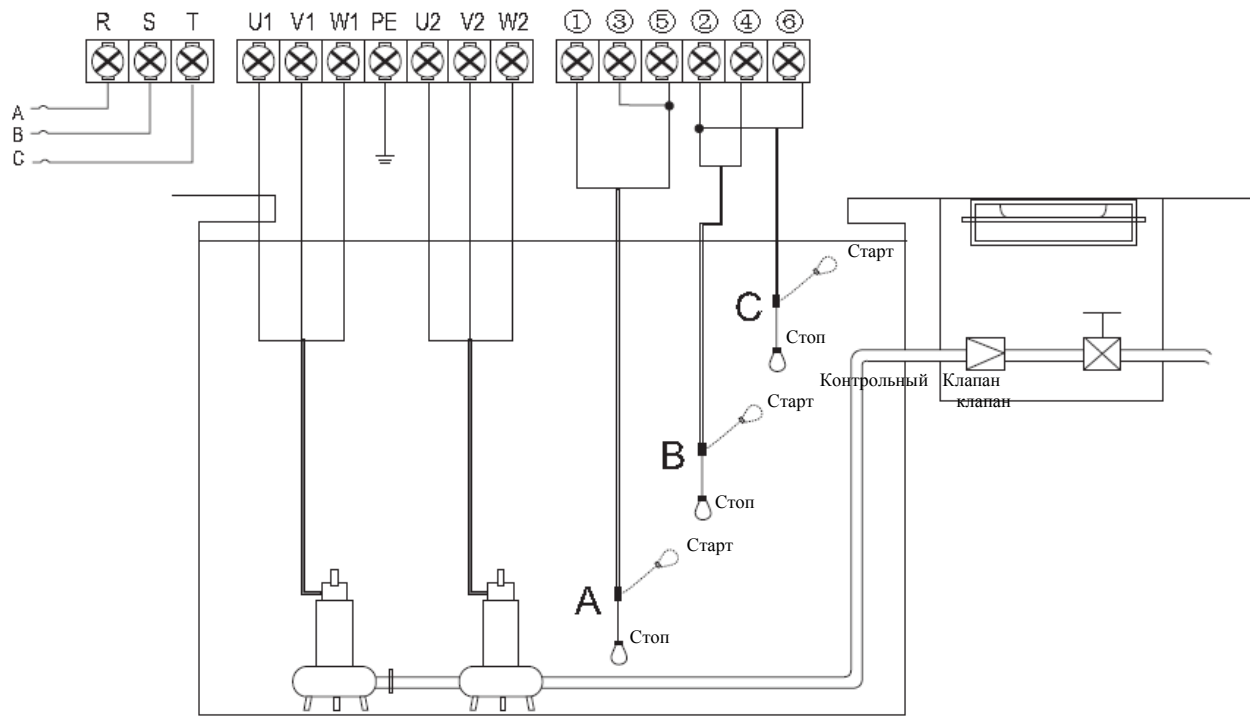
### 6.2.1 Ирригация/канализация /дренаж



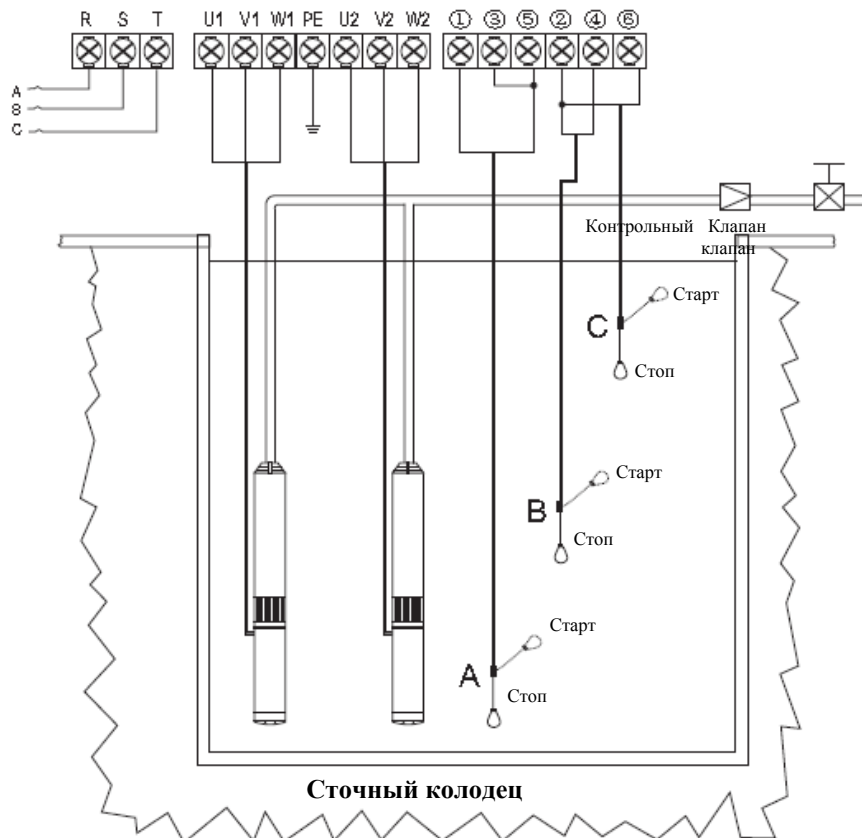
Сточный колодец



Сточный колодец



**Stochnyy kolodec**



**Stochnyy kolodec**

### 1). Нормальный уровень жидкости в сточном колодце

Когда уровень жидкости достигает датчика № 3 (поплавковый выключатель А: верхний уровень), блок управления отдаст команду запустить один насос; а когда уровень жидкости снижается до датчика № 2 (поплавковый выключатель А: нижний уровень), блок управления отдаст команду отключить работающий насос.

Блок управления будет чередовать два насоса, работающих автоматически, когда уровень жидкости изменяется от датчика № 2 к датчику № 3 (поплавковый выключатель А: верхний и нижний уровни).

### 2). Дополнительный поток в колодце

Если один насос работает на дренаж, уровень жидкости в отстойнике все еще повышается до датчика № 4 (поплавковый выключатель В: верхний уровень), блок управления отдаст команду другому насосу одновременно работать для слива, при этом два насоса не остановятся и продолжат работать пока уровень жидкости не опустится до датчика № 2 (поплавковый датчик А и В: нижний уровень).

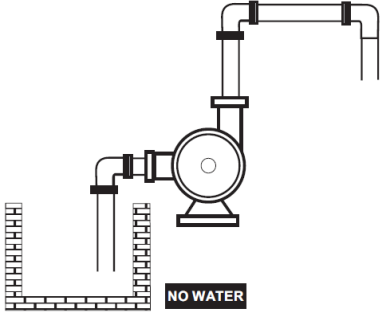
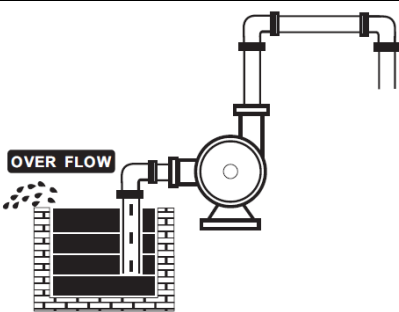
### 3). Переполнение в колодце

Если одновременно работают два насоса, уровень жидкости в отстойнике все еще увеличивается до уровня датчика № 5 (поплавковый выключатель С: верхний уровень), на блоке управления прозвучит предупредительный звуковой сигнал; если уровень жидкости снижается ниже датчика № 5 (поплавковый выключатель С, нижний уровень), блок управления отключит предупреждающий сигнал.

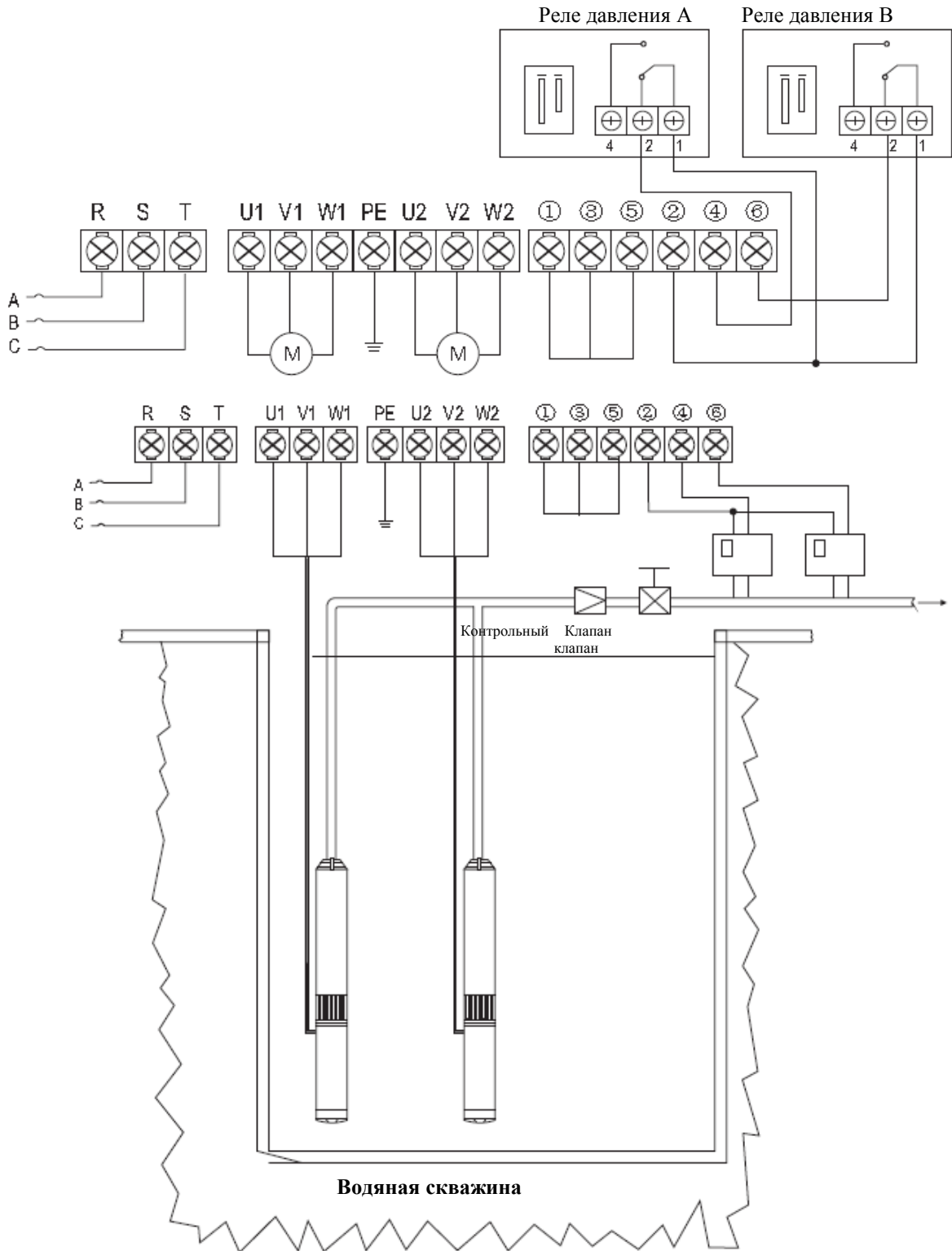
### Функция Auto Patrol (Antirust) (автоматическое патрулирование - антикоррозионное)

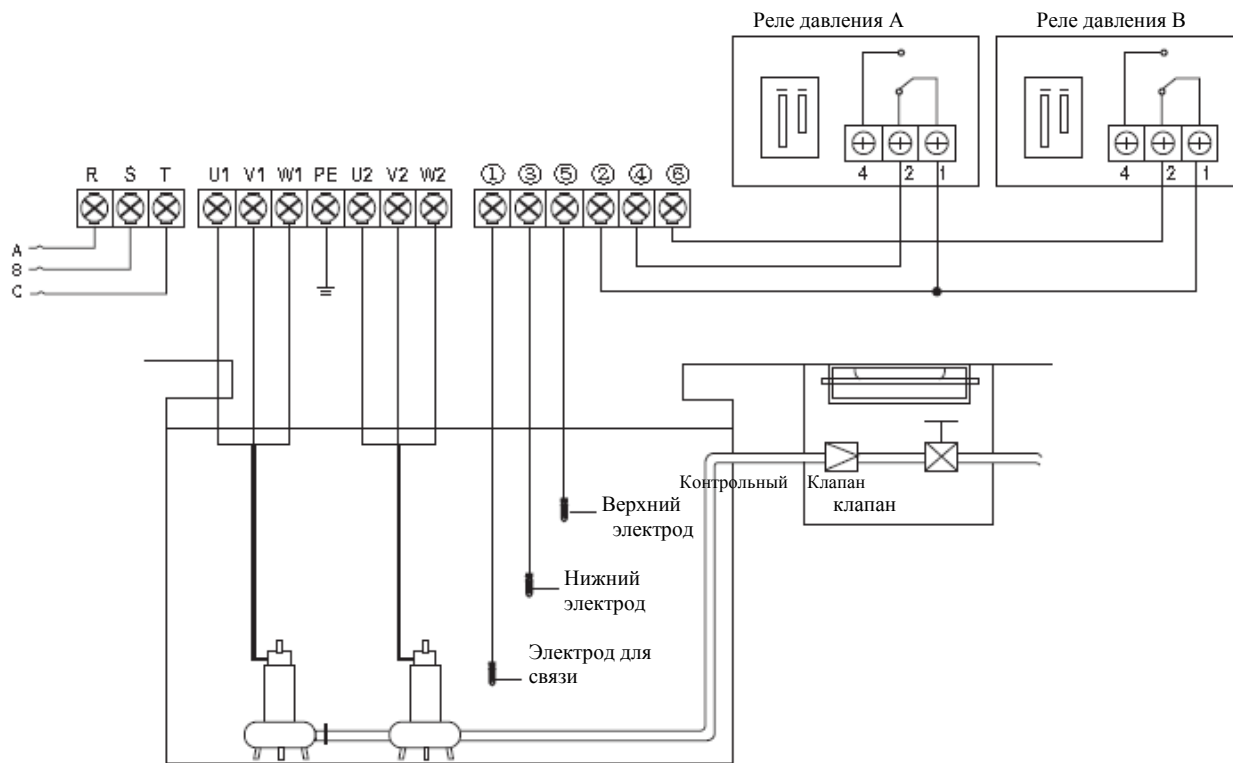
В случае работы в автоматическом режиме, если блок управления проверяет два насоса, не работающих в течение десяти дней, устройство управления отправит команду насосу А работать в течение 3-х секунд и остановится, а через 10 секунд устройство управления отдаст команду насосу В работать в течение 3-х секунд и остановит работу.

Функция Auto Patrol может предотвратить ржавчину насоса и заклинивание крыльчатки из-за долгого периода бездействия.

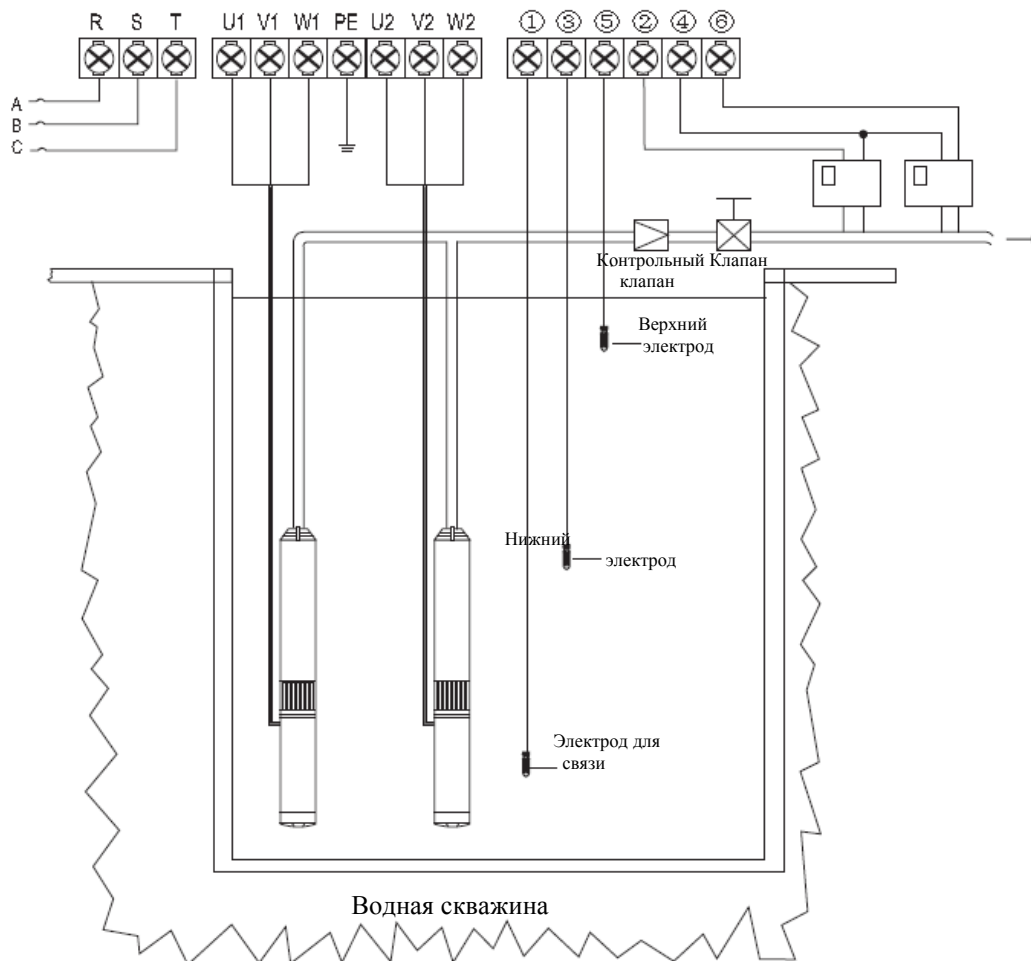
Сообщения и схема	Описание
	Отсутствие воды в колодце
	Переполение колодца

**6.2.2 Подача воды через насосную систему подкачки с помощью реле давления и через напорный резервуар**

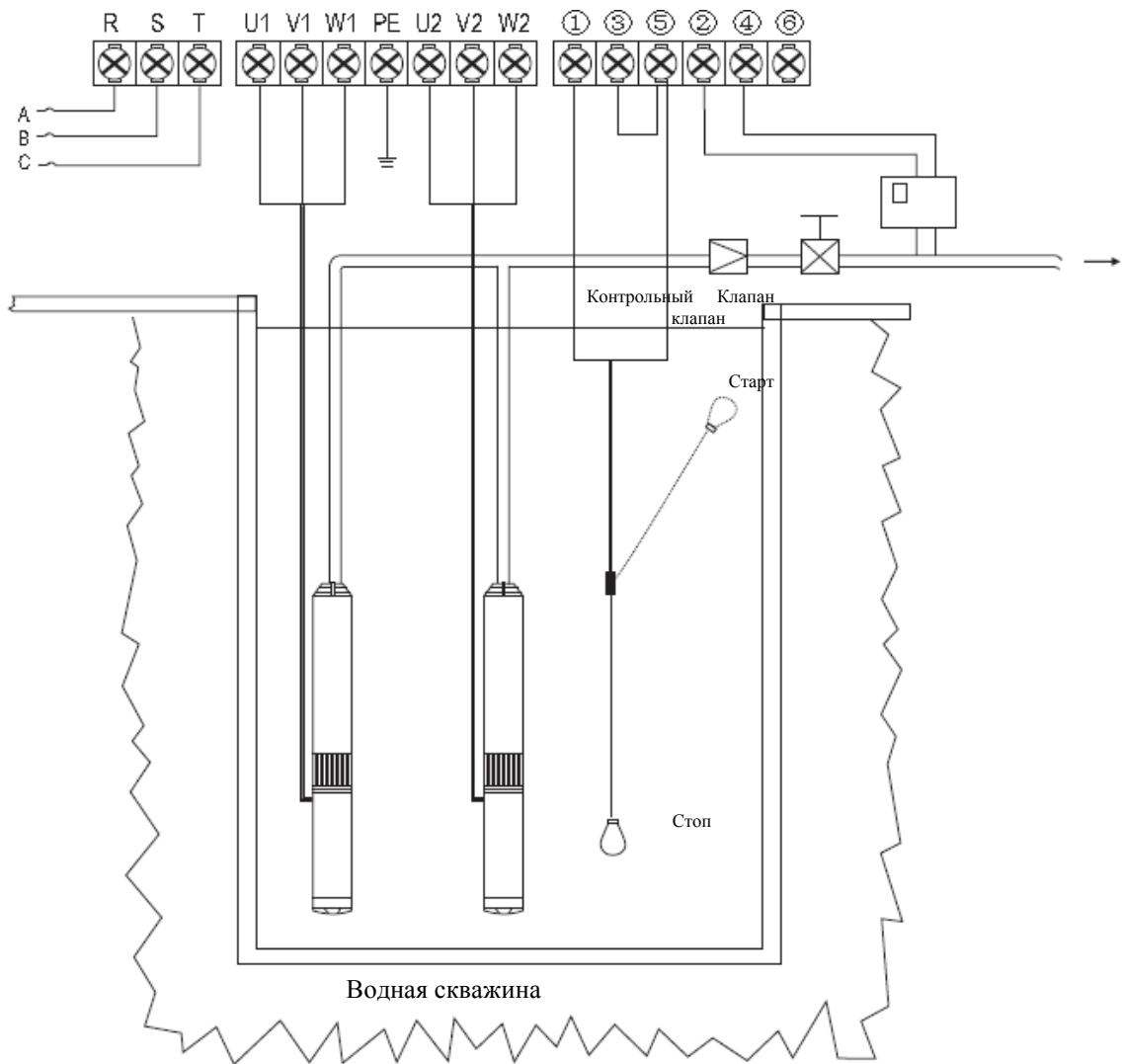
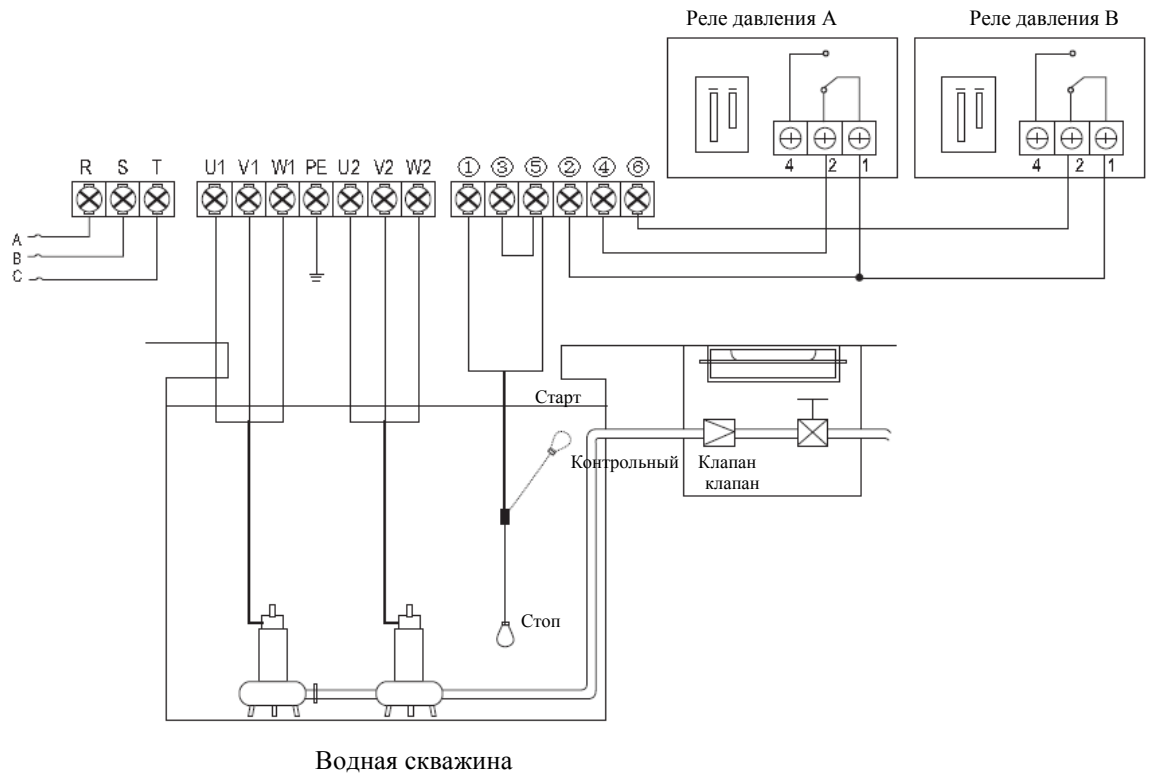




Водная скважина



Водная скважина





**Примечание 1:** предположим, что настройка давления реле давления В выше, чем давление А.

**Примечание 2:** Необходимо применять реле давления, имеющее нормально-закрытый контакт при отсутствии давления в трубопроводе (при достижении давления в трубопроводе уставки реле давления, контакт замыкается)

**Примечание 3:** пользователь может установить значение давления двух реле самостоятельно, но между реле давления А и В должна быть разница( $A < B$ ).

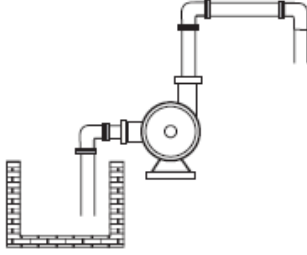
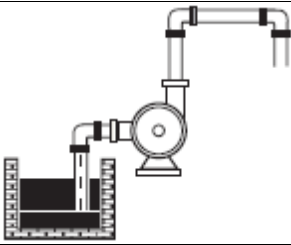

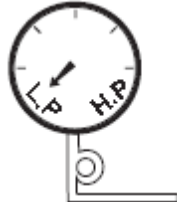
**1). Работа станции с одним насосом.**

Если давление в трубопроводе ниже уставки реле давления В, блок управления прикажет запустить один насос, когда давление в трубопроводе достигает уставки реле давления В, насос останавливается. В автоматическом режиме блок управления будет чередовать включение насосов, при изменении давления в трубопроводе в диапазоне реле давления В.

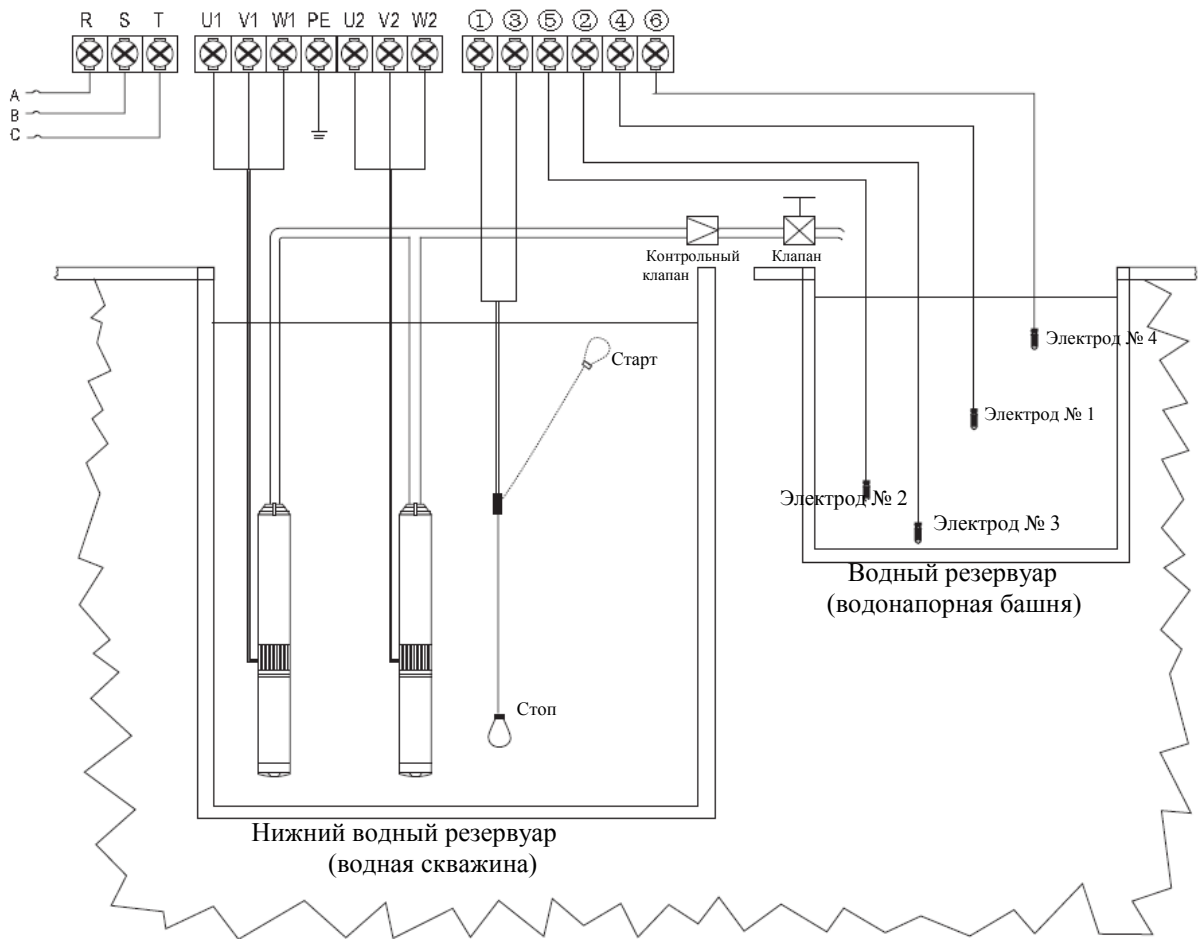
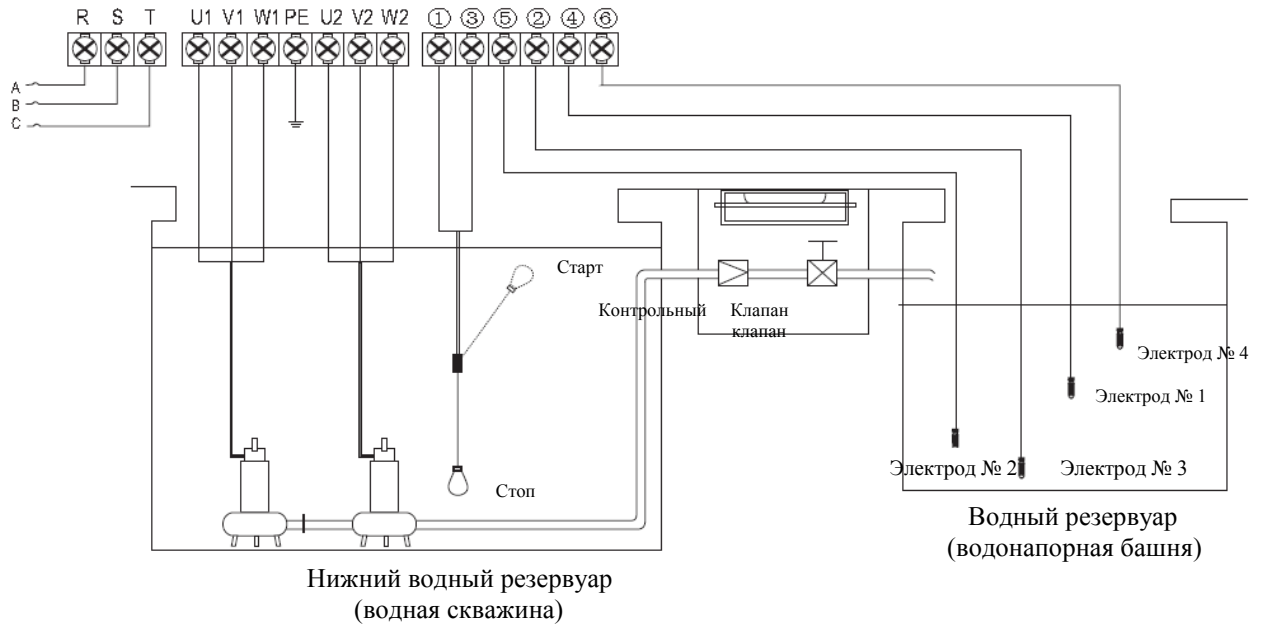
**2). Работа станции с двумя насосами.**

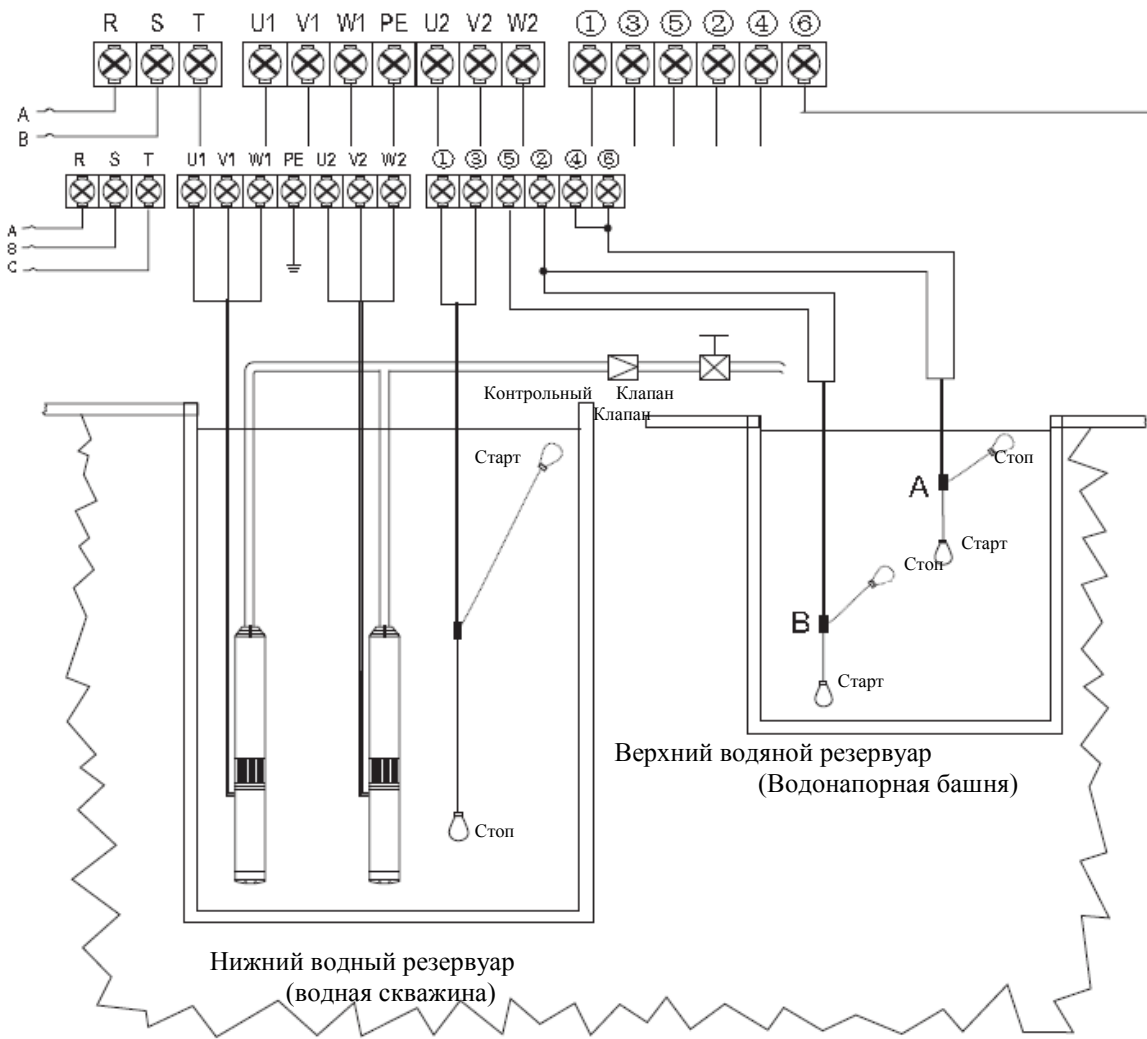
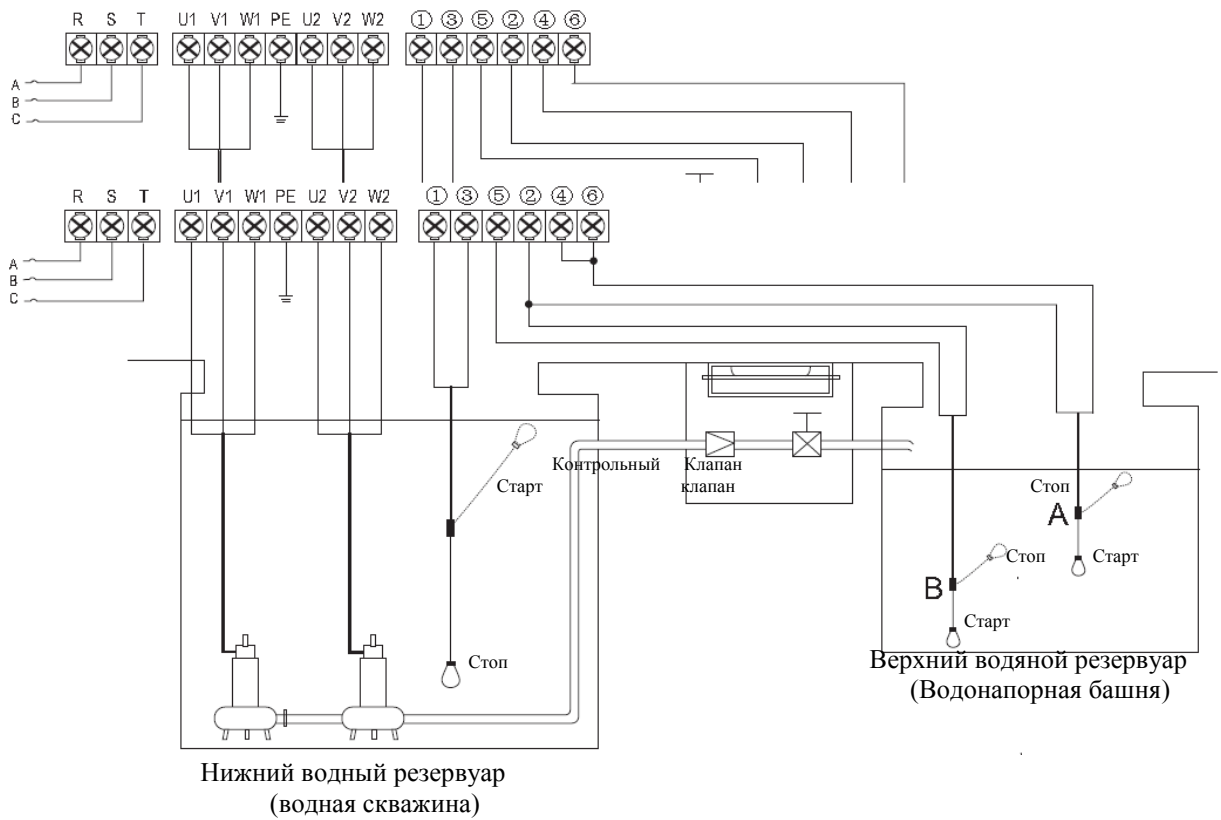
Если работает один насос и давление в трубопроводе все еще снижается до уставки реле давления А, то блок управления запустит второй насос одновременно. Два насоса не остановятся пока давление в трубопроводе не достигнет уставки реле давления В.

**3). Значение сообщений и графики, отображаемых на ЖКД-экране**

Сообщения и графические символы	Описание
	Отсутствие воды в водной скважине
	Вода в водной скважине переполнена
	Превышение давления в трубопроводе или резервуаре под давлением
	Отсутствие давления в трубопроводе или резервуаре под давлением

### 6.2.3 Водоснабжение по контролю уровня





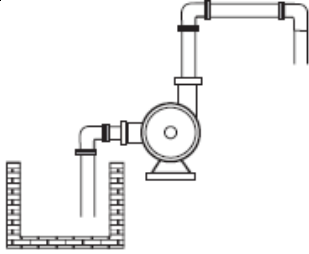
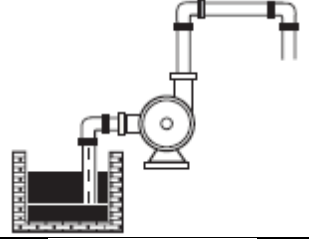
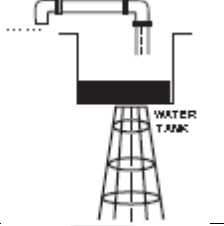
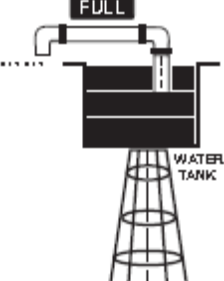
### 1). Работа станции с одним насосом.

Если уровень жидкости в резервуаре для хранения воды ниже датчика № 1 (поплавковый выключатель А: нижний уровень), то блок управления отдаст сигнал запустить один насос; если уровень жидкости достигает датчика № 4 (поплавковый выключатель А: верхний уровень), то насос останавливается. В автоматическом режиме блок управления будет чередовать включение насосов, при изменении уровня жидкости в диапазоне от датчика № 1 до датчика № 4, (поплавковый выключатель А: нижний уровень, верхний уровень).

### 2). Работа станции с двумя насосами.

Если работает один насос, но уровень жидкости все еще снижается до датчика № 2 (поплавковый выключатель В: нижний уровень), то блок управления запустит второй насос одновременно. Два насоса не остановятся, пока уровень жидкости не достигнет датчика № 4 (поплавковый выключатель А и В: верхний уровень).

### 3). Значение сообщений и графики, отображаемых на ЖКД - экране

Сообщения и графические символы	Описание
	Отсутствие воды в водной скважине
	Вода в водной скважине переполнена
	Мало жидкости в резервуаре для хранения воды
	Резервуар для хранения воды переполнен

## 7. БАЗОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

### 7.1 Переключение в РУЧНОЙ режим

Нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручной режим, СЗ-В1 находится в состоянии ручного управления. Чтобы запустить насос в ручном режиме нажмите на клавишу **A START** / **B START**, для остановки работы насоса нажмите на клавишу **A STOP** / **B STOP**

**Примечание:** в ручном режиме СЗ-В1 не может получать сигнал от датчика уровня жидкости или реле давления.

### 7.2 Переключение в АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим

Нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в автоматическое состояние, СЗ-В1 находится в состоянии автоматического управления, в автоматическом состоянии СЗ-В1 запустит или остановит насос в соответствии с сигналом датчика уровня жидкости или реле давления.

**Примечание.** В автоматическом режиме, если насос работает и пользователь насоса хочет принудительно остановить работу насоса, нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручное состояние, и насос остановится;

**Примечание:** если в автоматическом режиме входное питание отключается и снова включается, СЗ-В1 перейдет в рабочее состояние после 10-секундного обратного отсчета;

**Примечание:** независимо от того, находится ли СЗ-В1 в автоматическом или ручном состоянии, если входное питание отключается и снова включается, СЗ-В1 возобновит работу в таком же своем рабочем состоянии, которое было до того, как было отключено питание;

### 7.3 Защита насоса

Во время работы насоса, если произошел сбой из-за работы без жидкости, перегрузки, пониженного напряжения и т.д., СЗ-В1 немедленно отключит работающий насос и автоматически выполнит проверку условий перезапуска по истечении встроенной задержки. СЗ-В1 не восстановится автоматически, пока не будут устранены все нештатные ситуации.

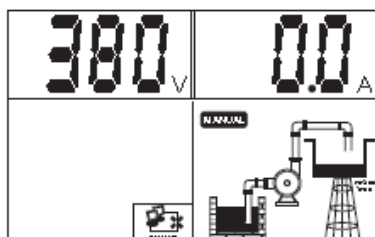
В случае остановки насоса, разомкнутой фазы и т.д., или возникновения серьезного отказа, пользователь насоса должен немедленно проверить насос и двигатель и отремонтировать насос.

### 7.4 Отображение последних пяти сообщений о неисправностях насоса

СЗ-В1 может запоминать последние пять отказов насоса, поэтому пользователям насоса очень удобно анализировать условия работы насоса.

#### Отображение насоса последних пяти записей о неисправностях

- Нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручной режим, и убедитесь в том, что насос не работает, и на ЖК-дисплее отображается следующее:

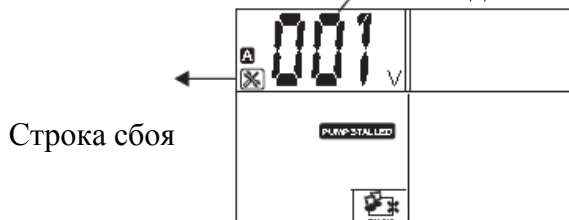


- Нажмите и удерживайте клавишу **A STOP**, и нажмите клавишу **MODE**, С3-W1 издаст звуковой сигнал, а на дисплее отобразится запись о сбое насоса;

- Нажмите клавишу **MODE**, что бы смотреть ошибки с 1 по 5.

- Нажмите на клавишу **A STOP**, чтобы выйти из отображаемой записи о сбое;

Серийный номер сбоя  
Последовательный номер сбоя



Последний сбой насоса А – Насос остановлен

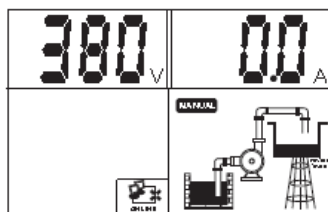
**Примечание:** Отображение последних пяти записей о неисправностях насоса В аналогично насосу А, просто нажмите на клавишу **B STOP** вместо кнопки **A STOP**.

### 7.5 Отображение суммарного времени работы насоса

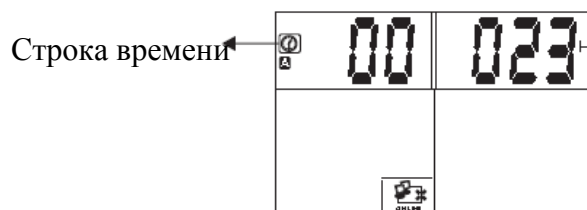
С3-W1 может запоминать количество рабочих часов насоса, поэтому пользователям насоса очень удобно анализировать условия работы насоса и проводить техническое обслуживание.

#### Отображение совокупного времени работы насоса

- Нажмите на клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручной режим, и убедитесь в том, что насос не работает и на ЖК-экране отображается следующее:



- Нажмите и удерживайте кнопку **STORE**, а также нажмите на кнопку **A STOP**, С3-W1 издаст звуковой сигнал, а на дисплее отобразится запись о сбое насоса;

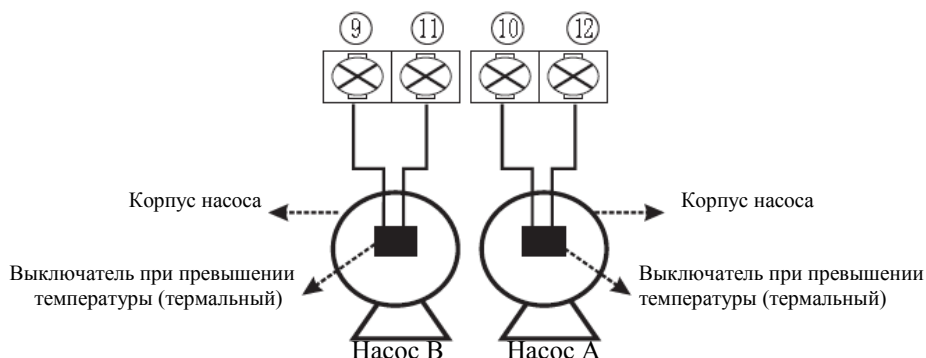


**Насос отработал 23 часа**

- Нажмите на клавишу **A STOP** для выхода из отображения суммарного времени работы насоса.

**Примечание:** отображение суммарного времени работы насоса В такое же, как у насоса А, просто нажмите на клавишу **B STOP** вместо **A STOP**.

## **8. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ОБМОТОК ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ**



**Примечание 1:** для реализации защиты двигателя от перегрева необходимо, чтобы в обмотке двигателя насоса был встроен датчик перегрева;

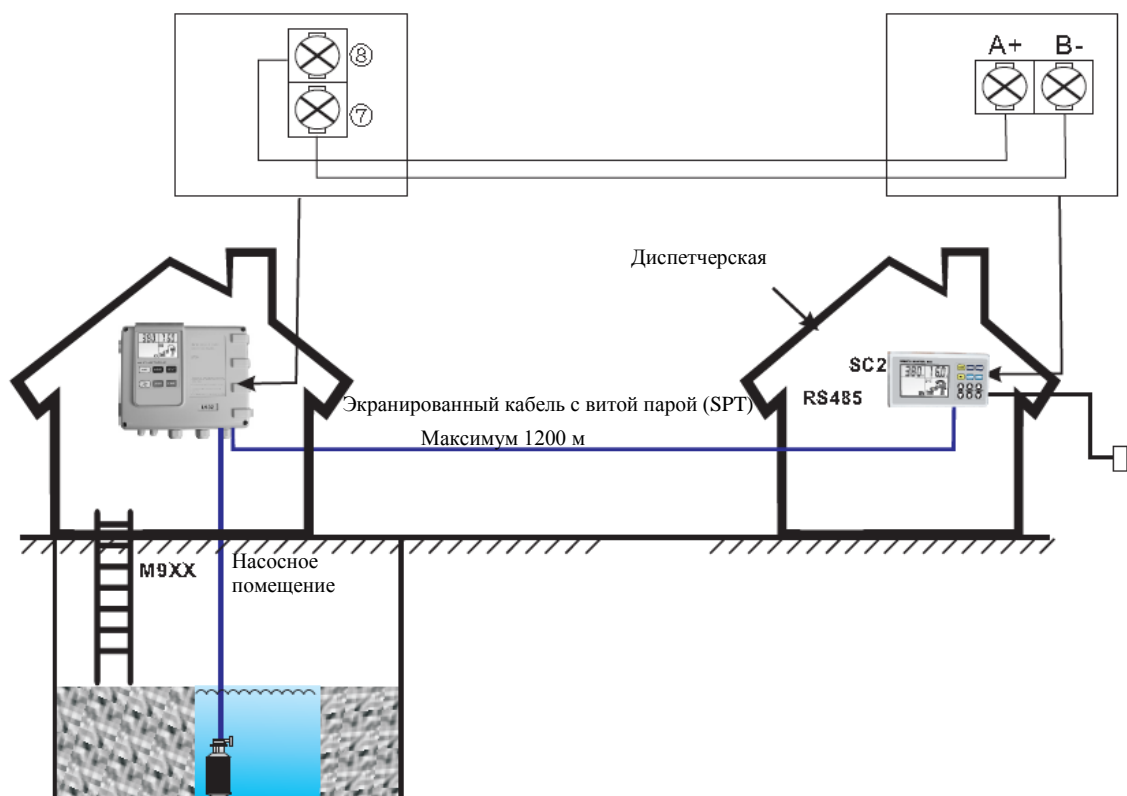
**Примечание 2:** переключатель перегрева с точкой контакта N / C (нормально замкнутый);

**Примечание 3:** если насос без выключателя перегрева, используйте отдельную перемычку для подключения клемм 9, 11, и клемм 10,12;

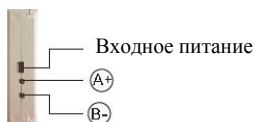
## **9. ЛИНИЯ СВЯЗИ**

В модели С3-W1 предусмотрена линия связи. При использовании простого периферийного оборудования (подчиненного контроллера), пользователи насоса могут реализовать функцию мониторинга на большом расстоянии.

Данная функция применяется в С3-W1, установленном в подвале, насосном отделении и т.д., но пользователям насоса необходимо контролировать насос и управлять им с поверхности или из диспетчерской.



## 9.1 Основные функции



Подчиненный контроллер, модель SC2 с интерфейсом связи может реализовывать функцию мониторинга на большом расстоянии. В диспетчерской пользователи могут выполнять все функции C3-W1 (главного контроллера) через SC2, в том числе: отображение напряжения и тока, отображение неисправности насоса, автоматическое / ручное переключение, включение / выключение насоса, отображение состояния работы насоса и т.д.

## 9.2 Специальное применение

При установке линии связи, расстояние проводной линии связи должно составлять менее 1200 метров. В тех условиях установки, где требуется наладка связи на расстоянии, например: в шахте, водонапорной башне, на железных и автомобильных дорогах, мост и т.д., пользователи могут применять расширитель RS485, беспроводную связь или систему GSM.

Пожалуйста, свяжитесь с производителем для получения дополнительной информации.

## 9.3 Технические параметры

В следующей таблице приводятся основные технические параметры линии связи между C3-W1 и подчиненным контроллером (SC)


<b>Основные технические данные</b>	
Физический интерфейс	Интерфейс шины RS485: асинхронный полудуплекс
Формат данных	1 стартовый бит 8 бит данных, 1 стоповый бит, без проверки 1 стартовый бит 8 бит данных, 2 стоповый бит, без проверки По умолчанию: 1 стартовый бит 8 бит данных, 1 стоповый бит, без проверки
Скорость передачи данных	1200 бит / с, 2400 бит / с, 4800 бит / с, 9600 бит / с <b>По умолчанию: 9600 бит / с</b>
Адрес связи	Диапазон настройки адреса контроллера: 1-126 127: широковещательный адрес, широковещательный компьютер, запрещен ответ подчиненного устройства
Тип протокола	Протокол MODBUS (RTU)
Номинальное входное напряжение для SC	220В / 50Гц, одна фаза
<b>Основные данные установки</b>	
Проводная связь	Максимум 1200 метров с помощью экранированной витой пары (STP) для RS485 и CAN Максимум 5000 метров с помощью STP и удлинителя RS485
STP	STP-120U одна пара 20AWG для RS485 и CAN
Удлинитель RS485	5000 метров (9600 бит/с)



## 10. РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сообщение о неисправности	Возможная причина	Решения
Мигает <b>UNDER V</b>	Реальное рабочее напряжение ниже откалиброванного напряжения, и насос находится в состоянии защиты от пониженного напряжения.	Сообщить о низком напряжении в компанию по электроснабжению C3-W1 будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, пока напряжение в сети не восстановится до нормального уровня.
Мигает <b>OVER V</b>	Реальное рабочее напряжение ниже откалиброванного напряжения, и насос находится в состоянии защиты от пониженного напряжения.	Сообщить о высоком напряжении в компанию по электроснабжению C3-W1 будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, пока напряжение в сети не восстановится до нормального уровня.
Мигает <b>PUMP STALLED</b>	Увеличение рабочего тока двигателя насоса больше, чем ном. рабочий ток (откалиброванный А) более чем на 200%	Немедленно отключить электропитание. Отремонтировать или заменить насос.
Мигает <b>OVER LOAD</b>	Реальная рабочая сила тока выше, чем откалиброванная рабочая сила тока, насос находится в состоянии защиты от перегрузки	C3-W1 будет пытаться перезапустить насос каждые 30 минут, пока рабочая сила тока не восстановится до нормального уровня.
	Засорена крыльчатка насоса/трение двигателя насоса/сломан подшипник насоса	Проверьте рабочее колесо насоса или подшипник.
Мигает <b>OPEN PHASE</b>	Обрыв фазы	Уведомить компанию по энергоснабжению
	Обрыв провода на входе контроллера или насоса	Ремонт входного провода или кабеля насоса
Мигает <b>PUMP NO CALIBRATION</b>	Калибровка параметров не завершена	Смотрите настройки параметров калибровки

Сообщение о неисправности	Возможная причина	Решения
Мигает <b>DRY RUN</b>	Уровень жидкости в скважине/колодце ниже уровня всасывания насоса, насос останавливается	C3-W1 будет пытаться перезапустить насос каждые 30 минут до тех пор, пока уровень жидкости не превысит уровень, потребляемый насосом.
Мигает <b>THREE PHASE UNBALANCE</b>	Реальное напряжение между тремя фазами (R / S / T) не одинаково, и разница составляет более $\pm 15\%$	Уведомить компанию по энергоснабжению.
		C3-W1 будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, пока напряжение (сила тока) между тремя фазами не восстановится до нормального уровня.
Мигает	Ошибка последовательности	Изменить последовательность

<b>PHASE REVERSAL</b>	трехфазного входного напряжения (R / S / T)	трех фаз (R / S / T)
Мигает <b>REPEATED START</b>	Насос запускается более 5 раз в минуту	<p>Наиболее распространенной причиной возникновения условий быстрого цикла является переполненный водой резервуар.</p> <p>Проверьте на повреждение крыльчатки в резервуаре для хранения воды. Проверьте правильность работы регулятора уровня воздуха или воздушного клапана.</p> <p>Проверьте настройку реле давления и проверьте на наличие дефектов.</p> <p>Отключить электропитание и отремонтировать резервуар для хранения воды, реле давления или клапан</p>
Мигает <b>OVER TEMP</b>	Температура в обмотке двигателя насоса повышена, контакт термовыключателя находится в разомкнутом состоянии.	В ожидании охлаждения обмотки двигателя насоса.
 <b>ON LINE</b>	Отсутствует связь между SC / компьютером и C3-W1	Подключите C3-W1 к SC/компьютеру для мониторинга на большом расстоянии.

## **11. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Пульт управления и защиты насоса СЗ-W1	1 шт.
Коробка упаковочная	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

## **12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

**Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи , при условии эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.**

В случае нанесения изделию механических повреждений или попадания внутрь реле давления посторонних предметов, послуживших причиной поломки изделия, гарантийные обязательства аннулируются.

## **13. ГАРАНТИЙНЫЕ СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:**

1. АЛМАТЫ, ул. Бокейханова, 233, тел.: 8 (727) 258-45-61
2. НУР-СУЛТАН, ул. Ауэзова д. 39, тел.: 8 (7172) 55-93-94, 55-93-96
3. КАРАГАНДА, ул. Пичугина, 249, кв. 19, 20, тел.: 8 (7212) 55-93-50, 55-93-52
4. АКТОБЕ, ул. Жургенова177а, тел.: 8 (7232) 70-46-90, 70-46-92

## **14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

**Пульт управления и защиты насосов  
СЗ-W1, признан годным к эксплуатации.**

Дата выпуска \_\_\_\_\_

штамп ОТК