

Aquatica®

Пульт управления электронасосом
Пульт керування електронасосом
Инструкция по эксплуатации
Інструкція з експлуатації





СОДЕРЖАНИЕ

1. Применение.....	3
2. Комплектация.....	4
3. Технические характеристики.....	4
4. Меры предосторожности.....	5
5. Структурная схема и описание пульта управления.....	5
6. Схема электрических подключений.....	10
7. Настройки пульта управления.....	11
8. Подключение контрольно-измерительных приборов.....	17
9. Техническое обслуживание.....	24
10. Возможные неисправности и способы их устранения.....	25

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Мы благодарим Вас за выбор изделий торговой марки «Aquatica». Перед эксплуатацией изделия обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение правил эксплуатации и техники безопасности может привести к выходу из строя изделия и нанести вред здоровью. Несоблюдение правил, изложенных в данной инструкции лишает изделие гарантийного обслуживания.

Инструкция содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию пультов управления. Инструкция считается неотъемлемой частью изделия и в случае перепродажи должна оставаться с изделием.

	<p>Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без дополнительного согласования и уведомления.</p>
	<p>Перед установкой необходимо внимательно прочитать данную инструкцию и обратить внимание на меры предосторожности и указания в данной инструкции.</p>

1. Применение

Пульт управления ТМ «Aquatica» применяется для управления и защиты насосного оборудования в системах водоснабжения и водоотведения.

Данные пульты управления имеют функции:

- контроль уровня жидкости в двух резервуарах с помощью датчиков уровней жидкости и/или поплавковых выключателей;
- контроль давления в системе водоснабжения с использованием реле давления + мембранного гидроаккумулятора.

В пультах управления ТМ «Aquatica» предусмотрены следующие функции защиты электродвигателя насоса:

- отключение электродвигателя при перепадах в сети электропитания (повышение или понижение напряжения);
- отключение электродвигателя при перегрузке по силе тока;
- защита электродвигателя при заблокированном роторе (двигатель заторможен, заблокирован ротор электродвигателя);
- защита насоса от «сухого хода» (по силе тока, а также с помощью датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей);
- отключение электродвигателя при коротком замыкании;
- отключение электродвигателя при обрыве одной из фаз (для пультов, рассчитанных для сети 380В);
- отключение электродвигателя при перегреве электродвигателя в случае «обрыва» любой из 3-х фаз на электронасосе (для пультов, рассчитанных для сети 380В).

Для удобства использования пульт управления оснащен жидкокристаллическим дисплеем, на котором в реальном времени отображается информация о работе и аварийных режимах насоса:

- сетевое напряжение;
- сила тока;
- индикация о работе насоса;
- ручной или автоматический режим работы;
- аварийное отключения насоса с выводом информации о причине аварии (информация описана в пункте «5. Структурная схема и описание пульта управления»).

Если ваш насос рассчитан для работы от однофазной электросети (220В) и не оборудован пусковым конденсатором - в пультах управления предусмотрено место для установки и подключения пускового конденсатора.

Если в Вашем насосе установлен пусковой конденсатор, то в пульт управления дополнительный пусковой конденсатор устанавливать не нужно.

Условия применения:

- температура окружающей среды: до +55°С;
- влажность: до 90%, без конденсата;
- допустимый уровень вибраций не более, чем 0.6 G;
- класс защиты: IP22.

Пульт управления должен быть надежно защищен:

- от попадания прямых солнечных лучей;
- от попадания влаги или капель воды (осадков);
- от образования коррозии;
- от загрязнения маслом;
- от попадания пыли, грязи и металлической стружки.

2. Комплектация

- пульт в сборе - 1 шт;
- датчики уровня жидкости - 3 шт;
- инструкция по эксплуатации - 1 шт;
- гарантийный талон - 1 шт;
- упаковка - 1 шт.

3. Технические характеристики

Технические характеристики и серийные номера изделий указаны на заводской табличке.

<i>Технические характеристики</i>	779562	779563	779564
Напряжение электросети ~, В	220	380	380
Частота тока, Гц	50	50	50
Мощность подключаемого электродвигателя, кВт	0.37 - 2.2	0.75 - 4.0	5.5 - 7.5
Время автоматического включения насоса после отключения при перегрузке по силе тока, мин	30		
Время автоматического включения насоса после отключения при повышенном или пониженном напряжении, мин	5		
Значение силы тока отключения насоса по «сухому ходу», А	регулируется		
Время автоматического включения и отключения насоса при срабатывании «сухого хода», мин			
Значение максимального / минимального напряжения отключения насоса, В	±15% от номинальных показателей напряжения		

4. Меры предосторожности



Данная инструкция важна сама по себе, но, тем не менее, она не может учесть всех возможных случаев, которые могут возникнуть в реальных условиях! В таких случаях следует руководствоваться общепринятыми правилами техники безопасности, при работе быть внимательным и аккуратным!

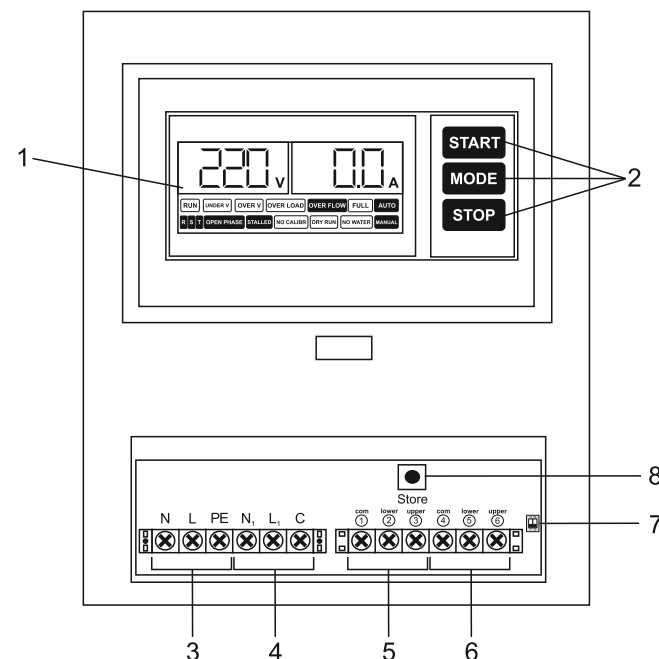


Не прикасайтесь к электрическим контактам если пульт управления подключен к электросети.

- 4.1 Производитель не несет ответственности за повреждения пульта управления, вызванные эксплуатацией с нарушениями требований данной инструкции!
- 4.2 Производитель не несет ответственности за неисправную работу прибора, если пульт управления или электронасос были неправильно установлены, повреждены, разобраны или работали в условиях, отличных от рекомендуемых в данной инструкции.
- 4.3 Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию заводом-изготовителем комплектующие обеспечивают надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ производителя нести гарантийные обязательства за возникшие в результате этого последствия или повреждения имущества, оборудования!
- 4.4 **Категорически запрещено** по собственному желанию производить переоборудование или модификацию изделия.
- 4.5 **Категорически запрещено** привлекать непрофессиональных техников для ввода в эксплуатацию, обнаружения неисправностей и т.д.! Неквалифицированное вмешательство может привести к травмам, а также может привести к летальному исходу.
- 4.6 **Категорически запрещено** подключение электрических цепей и элементов к контактам пульта управления, выполненным не по схемам подключения, указанным в разделе 6 данной инструкции! Схемы подключения и рекомендации для подключения подробнее смотреть в разделе «6. Электрические соединения».
- 4.7 **Категорически запрещено** во время работы пульта управления открывать и оставлять открытой защитную крышку, расположенную в нижней лицевой части пульта управления – возможно поражение электрическим током!
- 4.8 Для подключения оборудования используйте провода согласно требованиям электробезопасности и региональных стандартов безопасности. Сечение кабеля выбирается в соответствии с нагрузкой с помощью специальных таблиц – применение кабелей с заниженным сечением может привести к аварии (возгоранию электропроводки, выгоранию контактов, отдельных элементов или целиком электронных плат)!
- 4.9 Не используйте поврежденные и неисправные электрические элементы, в том числе электронасос, так как это опасно для Вашей жизни и здоровья!
- 4.10 Установите пульт управления на невоспламеняющихся элементах крепления, подальше от горючих или легковоспламеняющихся конструкций, так как невыполнение данного требования может привести к возгоранию или пожару!

5. Структурная схема и описание пульта управления

5.1 Внешний вид пульта управления



1. Жидкокристаллический дисплей
2. Кнопки управления
3. Клеммы для подключения к электросети
4. Клеммы для подключения электродвигателя насоса
5. Клеммы для подключения датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей для водозаборного (нижнего) резервуара
6. Клеммы для подключения датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей для накопительного (верхнего) резервуара, а также реле давления
7. Переключатель программ пульта управления (описание в пункте «5.2 Переключатель программ пульта управления»)
8. Кнопка калибровки пульта управления.

5.2 Переключатель программ пульта управления

Пульт управления оборудован переключателем программ - установлен под защитной крышкой, расположенной в нижней лицевой части пульта управления.

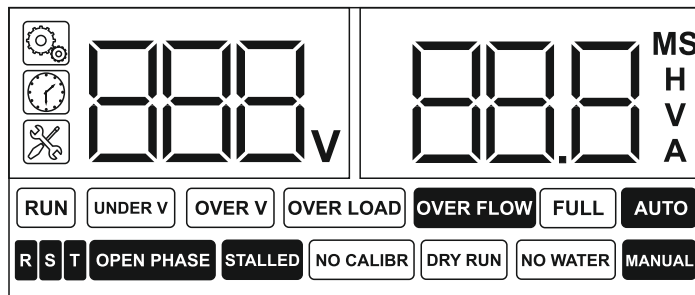
Пользователи могут устанавливать переключатель для 3-х программ, которые описаны в нижеприведенной таблице.



Перед изменениями положения переключателя пульт управления следует отключить от электропитания. После завершения установок включите питание и проверьте положение переключателя на соответствие, согласно с нижеприведенной таблицей.

Установка функционального переключателя программ	
Положения переключателя	Описание варианта использования
1	<p>Применяется для контроля уровня жидкости с помощью поплавковых выключателей или датчиков уровней жидкости. Возможен контроль уровней жидкости в одном или двух резервуарах. Подключение к пульту управления датчиков уровней жидкости или поплавковых выключателей описано в пункте «7.1 Контроль уровня жидкости при помощи датчиков уровней жидкости и поплавковых выключателей»</p>
2	<p>Применяется для контроля значений давления в системе водоснабжения с помощью реле давления + мембранного гидроаккумулятора. А также для контроля уровней жидкости в нижнем водозаборном резервуаре (скважина, колодец и т.д.). Подключение к пульту управления реле давления описано в пункте «7.2 Контроль значений давления в системе водоснабжения»</p>
3	<p>Применяется при водоотведении (дренажей) с помощью поплавковых выключателей или датчиков уровней жидкости. Подключение к пульту управления датчиков уровней жидкости и поплавковых выключателей описано в пункте «7.3 Система водоотведения (дренаж)»</p>

5.3 Значение символов, отображаемых на дисплее



Изображение	Значение / Описание
MANUAL	Ручной режим управления работой насоса, в данном режиме задействованы все функции защиты, кроме функций контроля с помощью датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей или подключенного реле давления
AUTO	Автоматический режим работы насоса, в данном режиме пульт управления автоматически отслеживает все настроенные параметры, в том числе функции контроля с помощью датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей или подключенного реле давления

Изображение	Значение / Описание
RUN	Насос работает
	Пульт управления находится в режиме корректировки настроек
	Настройка времени таймеров
	Наличие неисправности в пульте управления или в подключенном насосе
NO CALIBR	Не откалиброваны электрические параметры работы насоса
FULL	Уровень жидкости (воды) в накопительном (верхнем) резервуаре достиг верхнего уровня (уровень жидкости максимальный)
NO WATER	Отсутствует жидкость в водозаборном (нижнем) резервуаре
OVER FLOW	Насос не справляется с осушением резервуара. Уровень жидкости в водозаборном (нижнем) резервуаре поднялся выше верхнего уровня. Резервуар переполнен.
UNDER V	Сработала защита от работы с пониженным напряжением в сети
OVER V	Сработала защита от работы с повышенным напряжением в сети
OVER LOAD	Сработала защита от работы с перегрузкой по силе тока

Изображение	Значение / Описание
	Сработала защита по силе тока при блокировке ротора. Превышена сила тока больше, чем на 200%. После данной аварии пульт необходимо перезапустить вручную (то есть отключить и включить питание пульта управления)
	Сработала защита от «сухого хода»
	Нет или плохой контакт в соединениях Обрыв питающих проводов насоса (обрыв фазного провода, 3-х фазного кабеля). Отсутствует одна фаза
	Неисправность одной из соответствующих фаз (только для пультов, рассчитанных для напряжения 380В)
V	Напряжение, В
M	Время, минута
S	Время, секунда
H	Время, час
A	Сила тока, А

5.4 Описание режимов работы и таймеров пульта управления

Пульт управления имеет два режима работы *ручной* и *автоматический*.

Ручной режим предназначен для управления насосом при проведении монтажных или сервисных работ, а также для корректировки значений контролируемых параметров. Включение/отключение электродвигателя происходит при нажатии кнопок «START»/«STOP», расположенных на лицевой панели пульта управления.

Переход к ручному режиму происходит при нажатии на кнопку управления «MODE», должна высветиться надпись «MANUAL».

ВНИМАНИЕ! При ручном режиме работы задействованы все функции защиты, кроме функций контроля с помощью датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей или подключенного реле давления.

При срабатывании одной из функций защиты электродвигатель отключается, и на дисплее отображается индикатор аварийной ситуации с надписью (расшифровка значений индикаторов приведена в пункте «5.3 Значение символов, отображаемых на дисплее»).

Переход к **Автоматическому** режиму происходит при нажатии на кнопку управления «MODE», должна высветиться надпись «AUTO». При автоматическом режиме работы задействованы все функции защиты, в том числе функции контроля с помощью датчиков уровней жидкости, поплавковых выключателей или подключенного реле давления.

ВНИМАНИЕ! Если при управлении в автоматическом режиме насос работает, и пользователь хочет принудительно остановить насос – нажмите на кнопку «MODE» для включения ручного режима, а затем нажмите на кнопку «STOP» и насос остановится принудительно.

Таймер аварийного отключения при «сухом ходе» и таймеры перезапуска электродвигателя

Таймер аварийного отключения при «сухом ходе» позволяет игнорировать ложные срабатывания, например, незначительные изменения значений силы тока после включения или отключения электродвигателя насоса.

Таймер перезапуска предназначен для защиты электродвигателя – включение насоса произойдет по истечении определенного времени (в минутах). Если неисправность не будет устранена в течение определенного времени, пульт управления не включит электродвигатель насоса.

После аварийного отключения насоса по истечении определенного промежутка времени произойдет перезапуск насоса - работа насоса будет продолжена в штатном режиме.

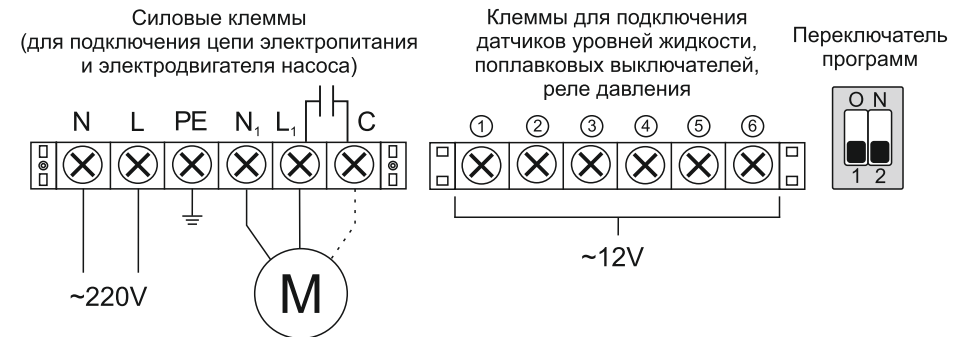
Пульт управления в зависимости от выбранного режима контроля будет включать \ отключать электронасос после снижения / повышения уровня жидкости, падения давления.

После отключения насоса из-за блокировки ротора или превышения силы тока на 200% от номинального - аварийная ситуация «STALLED» - автоматического перезапуска насоса не произойдет!

Таймеры обнуляются при отключении электропитания от пульта управления.

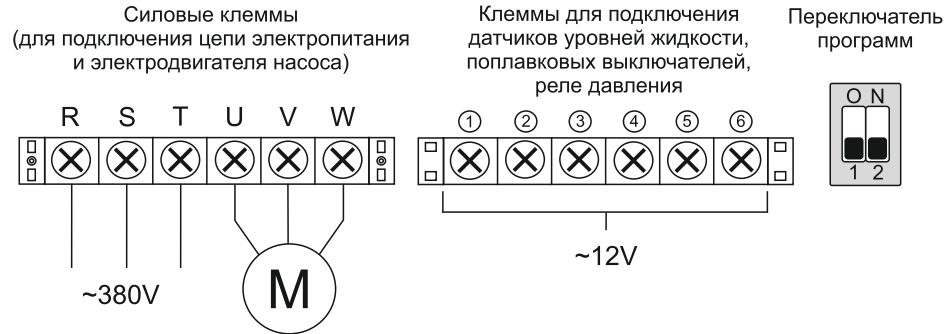
6. Схемы электрического подключения

Схема подключения пульта управления 779562 (220В / 50Гц)



Клемма	Описание и назначение клемм
N	Клеммы для подключения цепи электропитания
L	
PE	
N ₁	Клеммы для подключения электродвигателя насоса. Если насос не оборудован встроенным пусковым конденсатором, к контактам L ₁ и C подключается пусковой конденсатор
L ₁	
C	
1	Клеммы для подсоединения элементов цепи управления (датчики уровней жидкости, поплавковые выключатели) для водозаборного (нижнего) резервуара
2	
3	
4	Клеммы для подсоединения элементов цепи управления (датчики уровней жидкости, поплавковые выключатели, реле давления) для накопительного (верхнего) резервуара
5	
6	

Схема подключения пульта управления 779563, 779564 (380В / 50Гц)



Клемма	Описание и назначение клемм
R	Клеммы для подключения цепи электропитания
S	
T	
U	Клеммы для подключения электродвигателя насоса
V	
W	
1	Клеммы для подсоединения элементов цепи управления (датчики уровня жидкости, поплавковые выключатели) используются для водозаборного (нижнего) резервуара
2	
3	
4	Клеммы для подсоединения элементов цепи управления (датчики уровня жидкости, поплавковые выключатели, реле давления) используются для накопительного (верхнего) резервуара
5	
6	

7. Настройки пульта управления

7.1 Установка значений контролируемых параметров

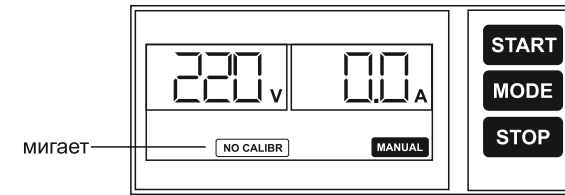
Для достижения максимального уровня защиты насоса необходимо задать параметры работы насоса.

Выполните все электрические подключения. Убедитесь, что все электрические соединения выполнены правильно и надежно закреплены.

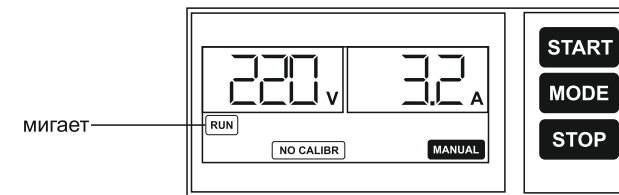
Убедитесь, что установленный Вами насос соответствует всем Вашим требованиям, в том числе, правильно выбраны рабочие точки (в том числе, что правильно подобран насос по значениям оптимального напора и оптимальной производительности).

Порядок действий:

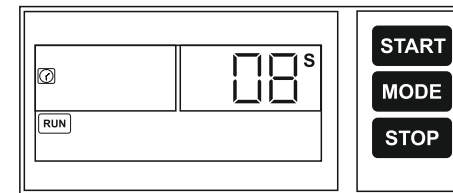
- Включите электропитание, на жидкокристаллическом дисплее высветится изображение:



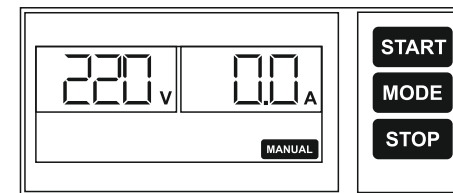
- Для включения насоса нажмите кнопку «START». На дисплее высветятся изображения текущих значений параметров работы, включая значения напряжения, силы тока, индикация режимов работы и т.д.



- Нажмите кнопку «START» и удерживайте до тех пор пока, пульт управления не издаст звуковой сигнал и начнет 8-ми секундный обратный отчет. Также калибровку пульта можно произвести нажатием кнопки «STORE», которая расположена под защитной крышкой пульта, после чего на дисплее появится изображение:



- По истечении 8-ми секундного обратного отсчета насос перестал работать и параметры работы насоса (калибровки) сохранены, на дисплее появится изображение:



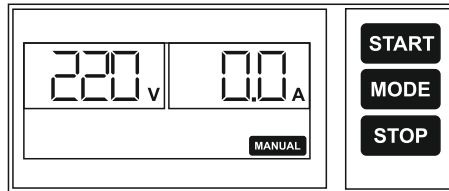
Пульт управления готов к работе.

7.2 Сброс параметров калибровки

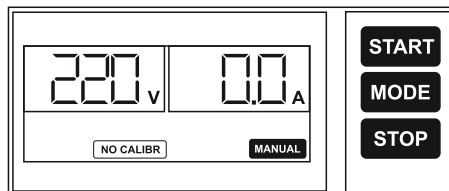
При переустановке насоса после ремонта или установке нового, предыдущие настройки следует сбросить и установить новые значения параметров, выполнив следующие действия.

Сброс параметров калибровки:

- Нажмите кнопку «MODE» для включения ручного режима, убедитесь, что насос не работает и дисплее высветится изображение:



- Нажмите кнопку «STOP» и удерживайте до тех пор, пока пульт управления не издаст звуковой сигнал, после этого пульт восстановит заводские настройки и на дисплее высветится изображение:



7.3 Корректировка значений контролируемых параметров

После автоматической настройки пульта управления для установленного Вами насоса, Вы можете произвести корректировку параметров пульта управления (задать значения).

Для корректировки значений Вам необходимо включить пульт управления и перевести его в ручной режим (смотрите пункт «5.4 Описание режимов работы и таймеров пульта управления»). Что бы войти в меню корректировки нажмите на кнопку «MODE» и удерживайте её до тех пор, пока на дисплее не высветятся надписи «001» и «DRY RUN» - это означает, что Вы вошли в режим корректировки (см. рис.1).

7.3.1 Корректировка значений защиты от «сухого хода» («DRY RUN»)

Корректировка значений защиты от «сухого хода» производится с помощью трех параметров.

«001» - настройка значения времени задержки до отключения электропитания насоса при «сухом ходе».

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения времени задержки до отключения насоса, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения времени задержки до отключения насоса. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение времени с шагом в 1 секунду.

Рекомендуется устанавливать время задержки отключения насоса от 8 до 10 секунд. Но в зависимости от реальных условий работы насоса значение времени Вы можете изменять по Вашему желанию.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину времени задержки отключения насоса при переходе к следующей настройке.

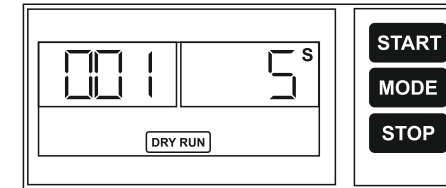


рис.1

Нажав на кнопку «MODE», Вы перейдете к настройке значения следующего параметра, при этом на дисплее высветятся надписи «002» и «DRY RUN» (см. рис.2)

«002» - настройка значения времени задержки до повторного включения электропитания насоса после срабатывания защиты от «сухого хода».

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения времени задержки, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения времени задержки. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение времени с шагом в 1 минуту.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину времени задержки включения насоса при переходе к следующей настройке.

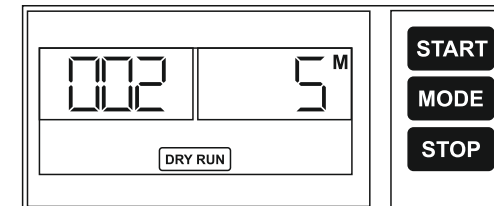


рис.2

Нажав на кнопку «MODE», Вы перейдете к настройке значения следующего параметра, при этом на дисплее высветятся надписи «003» и «DRY RUN» (см. рис.3)

«003» - настройка величины (предела) силы потребляемого тока для срабатывания защиты от «сухого хода» (по силе тока).

При уменьшении нагрузки на электродвигатель насоса уменьшается значение потребляемого электродвигателем тока. В режиме холостого «сухого хода» потребляемый ток имеет минимальное значение (обычно, ток холостого хода на 20 – 50% меньше величины номинального тока).

ВНИМАНИЕ! Данная рекомендация не относится к шнековым насосам, так как на данных насосах из-за силы трения при «сухом ходе» произойдет отключение электропитания с помощью функций защиты от превышения силы тока («OVER LOAD») или из-за защиты от блокировки ротора («STALLED»).

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения силы тока, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения силы тока. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение настраиваемой силы тока с шагом 0,1А.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину времени задержки отключения насоса при переходе к следующей настройке.



рис.3

Нажав на кнопку «MODE» вы перейдете к настройке следующего значения и высветятся надписи «004» и «OVER LOAD», что означает «превышение силы тока» (см. рис.4).

7.3.2 Корректировка значений защиты от превышения силы тока «OVER LOAD»

«004» - настройка значения силы тока, при превышении которой пульт управления отключит насос.

Приблизительные расчеты можно произвести по очень упрощенной и не точной формуле, в которой не учитывается значение КПД двигателя и $\cos\phi$. Вам необходимо численное значение мощности используемого насоса умножить на два (например, мощность двигателя насоса равна 2.2кВт, следовательно, $2.2 \times 2 = 4.4A$)

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения силы тока, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения силы тока. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение настраиваемой силы тока с шагом 0,1A.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину силы тока при переходе к следующей настройке.

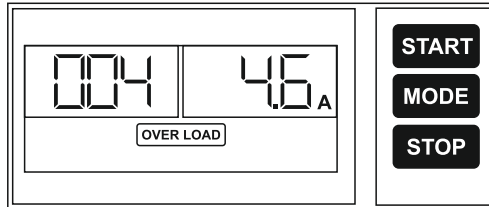


рис.4

Нажав на кнопку «MODE», Вы перейдете к настройке значения следующего параметра, при этом на дисплее высветятся надписи «005» и «STALLED», что означает «блокировка ротора» (см. рис.5).

7.3.3 Корректировка значений защиты от превышения силы тока при блокировке ротора («STALLED»)

«005» - настройка значения силы тока, при превышении которой пульт управления отключит насос.

При блокировке ротора или заклинивании рабочего колеса (шнека) произойдет резкое увеличение значения силы тока, потребляемого электродвигателем. Если сила тока превышена на 188 - 200% от номинального значения – пульт управления отключит насос.

ВНИМАНИЕ! Повторный автоматический запуск насоса не будет произведен. Вам необходимо сделать перезапуск пульта управления в ручную (то есть отключить и включить электропитание пульта управления).

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения силы тока, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения силы тока. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение настраиваемой силы тока с шагом 0,1A.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину силы тока при переходе к следующей настройке.

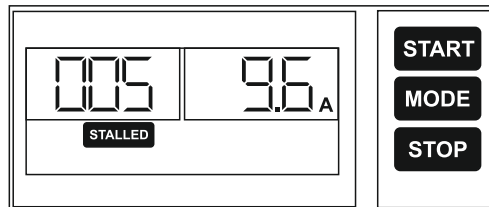


рис.5

Нажав на кнопку «MODE», Вы перейдете к настройке значения следующего параметра, при этом на дисплее высветятся надписи «006» и «UNDER V», что означает «пониженное напряжение» (см. рис.6).

7.3.4 Корректировка значений защиты от работы с пониженным напряжением («UNDER V»)

«006» - настройка режима защиты электродвигателя от работы с пониженным напряжением – выключение насоса при падении напряжения в электросети.

Повторный пуск электронасоса возможен только после пятиминутной задержки.

Правильный выбор данного параметра обеспечивает защиту двигателя при критическом значении действующего напряжения в электросети (в том числе от него зависит долговечность изоляции электродвигателя, следовательно, и срок службы самого электродвигателя в целом).

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения напряжения, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения напряжения. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение настраиваемого напряжения с шагом в 1 Вольт. Рекомендуется устанавливать значение на 10 - 15% меньше номинального.

Пульт управления запомнит настроенную Вами величину напряжения при переходе к следующей настройке.

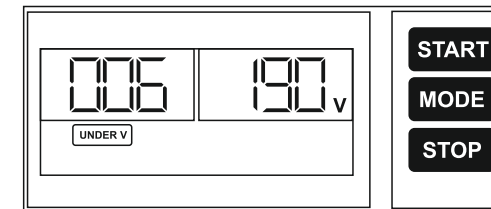


рис.6

Нажав на кнопку «MODE», Вы перейдете к настройке значения следующего параметра, при этом на дисплее высветятся надписи «007» и «OVER V», что означает «повышенное напряжение» (см. рис.7).

7.3.5 Корректировка значений защиты от работы с повышенным напряжением («OVER V»)

«007» - настройка режима защиты электродвигателя от работы с повышенным напряжением – выключение электропитания насоса при действующем значении напряжения больше номинального.

Повторный пуск электронасоса возможен только после пятиминутной задержки.

Правильный выбор данного параметра обеспечивает защиту двигателя при критическом увеличении значения действующего напряжения в электросети (в том числе от него зависит долговечность изоляции электродвигателя, следовательно, и срок службы самого электродвигателя в целом).

Нажатием на кнопку «START» Вы увеличиваете значения напряжения, нажатием на кнопку «STOP» - уменьшаете значения напряжения. Каждое нажатие на кнопки «START» или «STOP» изменяет значение настраиваемого напряжения с шагом в 1 Вольт. Рекомендуется устанавливать значение на 10 - 15% больше номинального.

Пульт управления запомнит заданную Вами величину напряжения при переходе к следующей настройке.

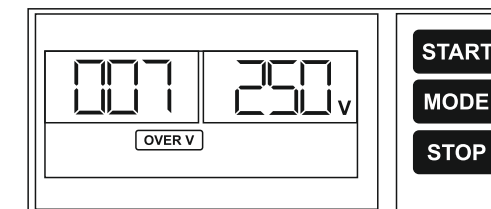


рис.7

После окончания корректировки значений, для выхода из режима корректировки - нажмите и удерживайте кнопку «MODE».

Примечание! Если при управлении в автоматическом режиме насос работает, и пользователь хочет принудительно остановить насос – нажмите на кнопку «MODE» для включения ручного режима, а затем кнопку «STOP» и насос остановится принудительно.

Примечание! При работе в автоматическом режиме, если электропитание насоса было выключено и включено снова, то пульту управления понадобится 10 секунд для восстановления работоспособности, при этом таймер пульта управления будет находиться в режиме обратного отчета.

Примечание! Если пульт управления работал в ручном или автоматическом режиме, на произошло отключение электроэнергии пульт управления восстановит настройки, заданные перед отключением электропитания.

После того как пульт управления электронасосом соответствующим образом установлен, настроен и включен, все дальнейшие операции выполняются автоматически - оборудование включается или выключается в соответствии с уровнем водопотребления, давлением в системе водоснабжения и уровнями жидкости в приемном и накопительном резервуарах.

Если возникнет опасность «сухого хода» насоса, перегрузки по силе тока, «обрыва» фазы (только для 380В), работы насоса с пониженным/повышенным напряжением или по другим аварийным ситуациям, пульт управления незамедлительно отключит электронасос, осуществит автоматическую проверку состояния электронасоса или его цепи электропитания, а затем через некоторое время перезапустит насос.

Пульт управления не перезапустит насос системы водоснабжения или дренажа, до тех пор пока причины или неполадки не будут устранены.

Если электронасос подвергся воздействию короткого замыкания или возникла любая другая серьезная неисправность, необходимо незамедлительно отключить электронасос, обратиться к специалистам, которые смогут проверить и устранить выявленную неисправность.

8. Подключение контрольно-измерительных приборов

8.1 Контроль уровня жидкости при помощи датчиков уровней жидкости или поплавковых выключателей

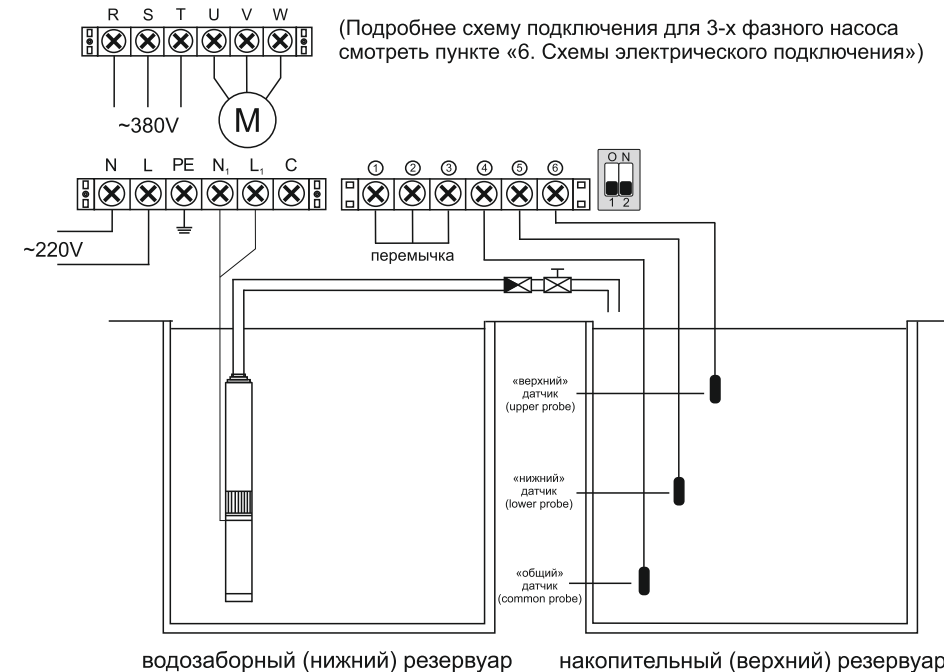
ВНИМАНИЕ! Для контроля уровней жидкости в накопительном (верхнем) резервуаре и водозаборном (нижнем) резервуаре переключатель программ должен быть установлен в положение 1 согласно пункта «5.2 Переключатель программ пульта управления» данной инструкции.

Электрический поплавковый выключатель применяется, как для управления насосами при откачивании жидкостей, при наполнении накопительного резервуара, так и для защиты насоса.

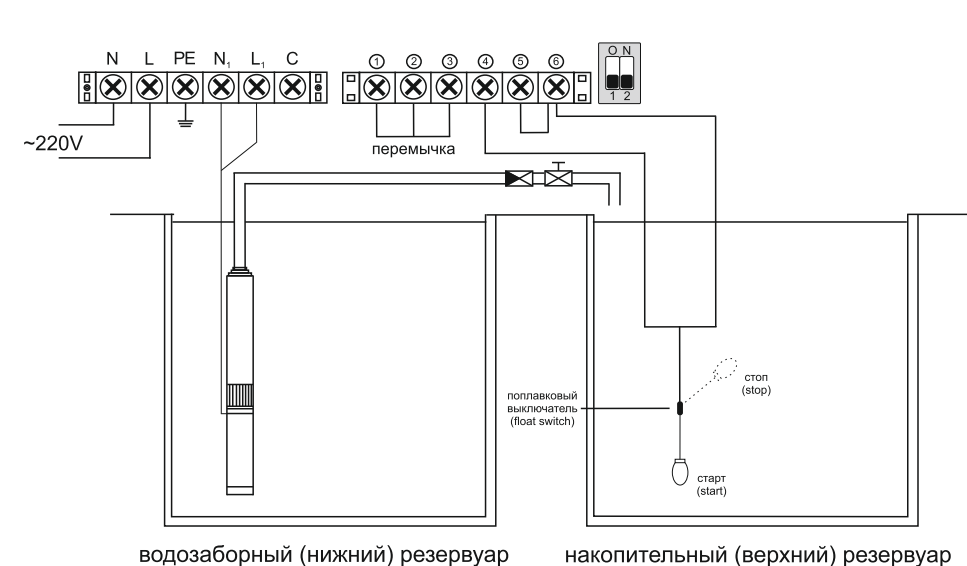
При всей простоте и кажущейся надёжности поплавковый выключатель имеет недостатки:

- провод к выключателю находится в воде и со временем теряет эластичность (дубеет), что приводит к нарушению уровня срабатывания;
- при подключении мощных электродвигателей контакты внутри выключателя обгорают вплоть до полной неработоспособности выключателя;
- надёжность срабатывания поплавкового выключателя – низкая и средняя, зависит от модели и производителя, при этом точность управление уровнем – низкая;
- для объектов, где требуется высокая надёжность срабатывания автоматики или точное управление уровнем, данный вид автоматического управления не рекомендуется;
- чаще всего, поплавковый выключатель, выходит из строя по причине перегорания контактов поплавкового выключателя;
- в некоторых емкостях поплавковый выключатель может зацепиться за внутренние перегородки, что приводит к ложным отключениям насоса.

8.1.1 Контроль уровня жидкости в накопительном (верхнем) резервуаре



или

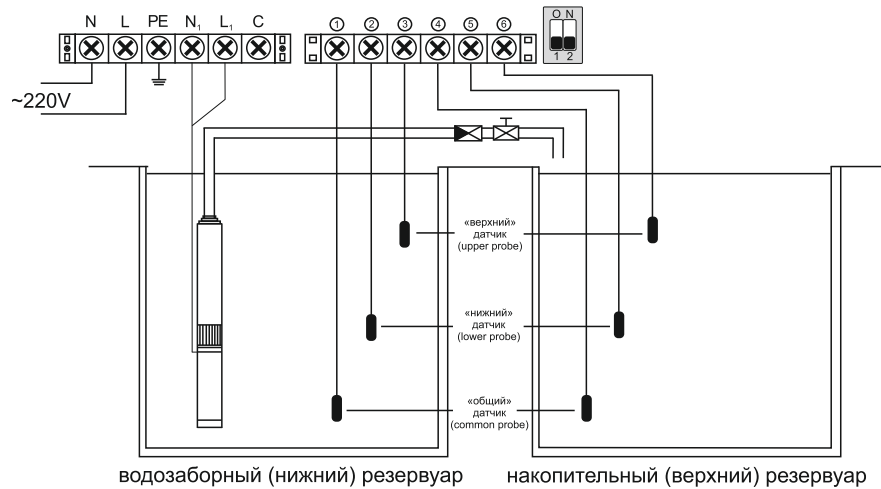


Работа системы:

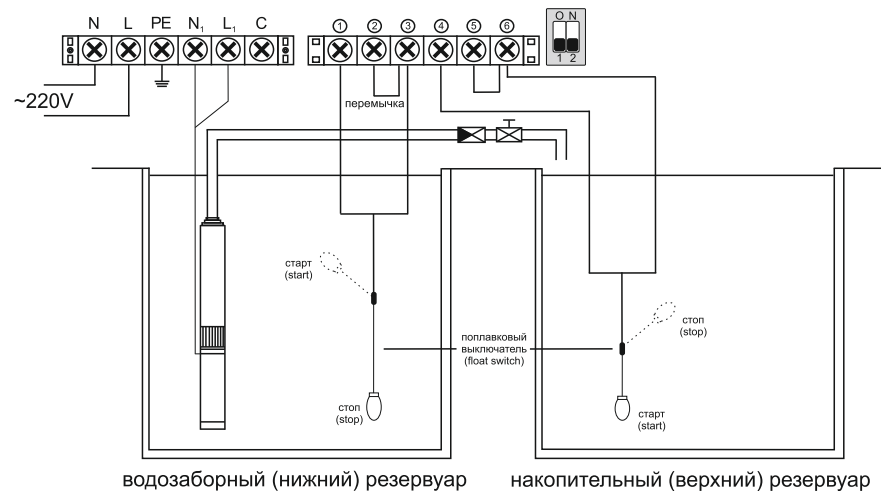
Если уровень во накопительном (верхнем) резервуаре упадет ниже уровня «нижнего» датчика, или если перекачиваемая жидкость опуститься до нижнего положения (уровня) поплавкового выключателя – насос включится, жидкость будет наполнять накопительный (верхний) резервуар, уровень перекачиваемой жидкости начнет расти. Когда уровень перекачиваемой жидкости достигнет уровня «верхнего» датчика, или верхнего положения (уровня) поплавкового выключателя - насос выключится.

В дальнейшем этот процесс будет повторяться циклически.

8.1.2 Контроль уровня жидкости в двух резервуарах



или



Работа системы:

Если уровень во втором накопительном (верхнем) резервуаре упадет ниже уровня «нижнего» датчика, или если перекачиваемая жидкость опуститься до нижнего положения (уровня) поплавкового выключателя – насос включится, уровень перекачиваемой жидкости начнет расти. Когда уровень перекачиваемой жидкости достигнет уровня «верхнего» датчика или верхнего положения (уровня) поплавкового выключателя - насос выключится.

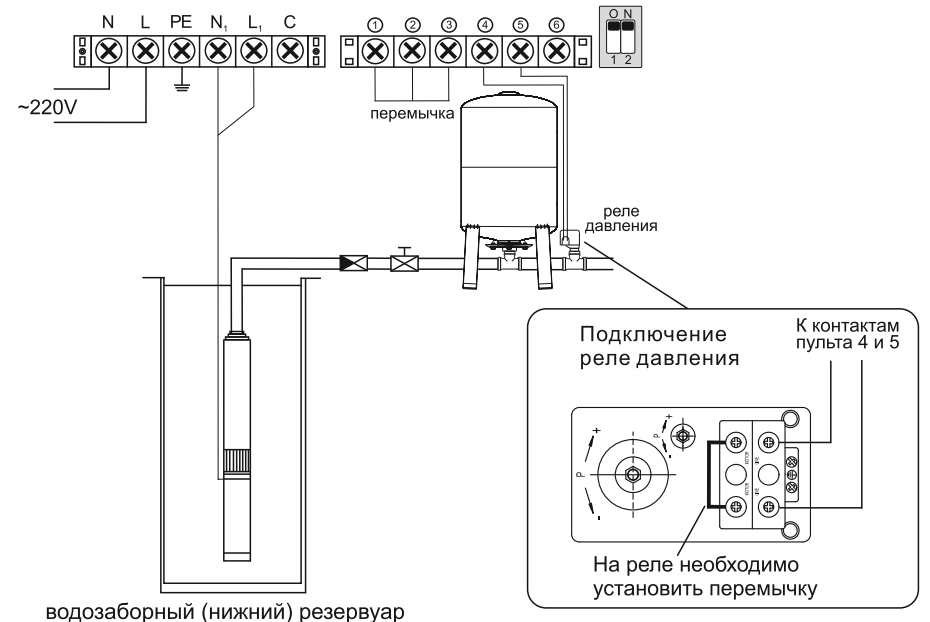
В дальнейшем этот процесс будет повторяться циклически. При этом, если в первом водозаборном (нижнем) резервуаре уровень падает ниже уровня «верхнего» датчика, или уровень жидкости упадет до нижнего положения (уровня) поплавкового выключателя, то насос не включится до тех пор, пока водозаборный (нижний) резервуар не будет вновь заполнен до уровня «нижнего» датчика или до верхнего положения (уровня) поплавкового выключателя.

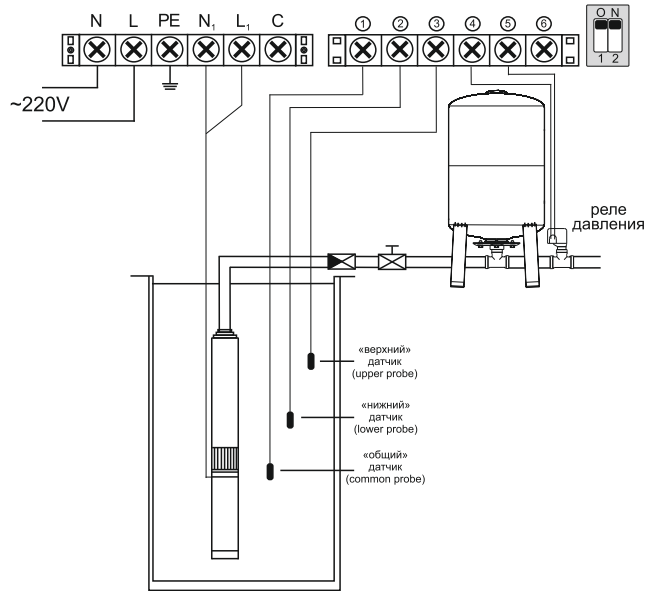
Значение изображения на дисплее

Сообщение на дисплее	Описание
FULL	Уровень воды в накопительном (верхнем) резервуаре максимальный
NO WATER	Отсутствует вода в водозаборном (нижнем) резервуаре

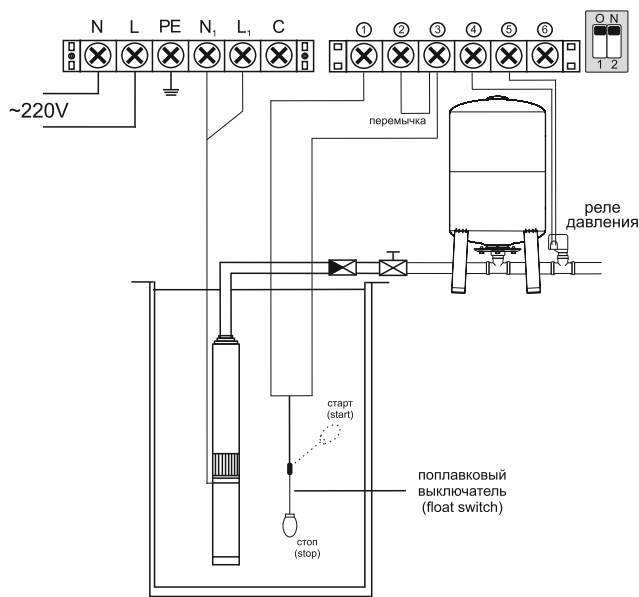
8.2 Работа системы с реле давления

ВНИМАНИЕ! Для контроля давления в системе водоснабжения переключатель программ должен быть установлен в положение 2 согласно пункта «5.2 Переключатель программ пульта управления» данной инструкции.





водозаборный (нижний) резервуар



водозаборный (нижний) резервуар

Работа системы:

С помощью пульта управления и подключения внешнего реле давления в напорной магистрали, можно реализовать автоматическое управление включением и выключением электронасоса в зависимости от величины давления. Реле давления подает управляющую команду на включение/выключение электронасоса в соответствии с заданным или настроенным значением давлением перекачиваемой жидкости в системе водоснабжения.

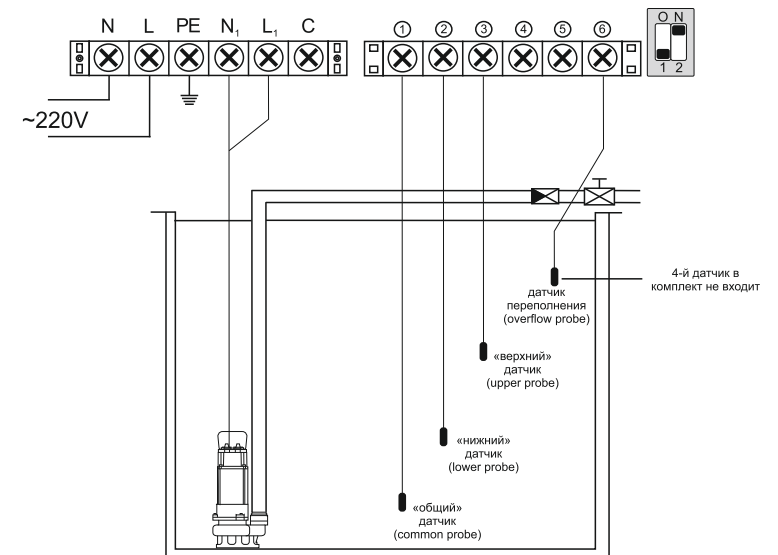
Если на клеммах 1, 2 и 3 установлена переключатель, то электронасос в автоматическом режиме будет включаться или отключаться также по командам от реле давления (в зависимости от выбранного Вами варианта использования пульта управления).

Если на клеммах 1, 2 и 3 будут установлены датчики уровня жидкости или поплавковые выключатели. Если в водозаборном (нижнем) резервуаре уровень жидкости падает ниже уровня «нижнего» датчика или уровень жидкости упадет до нижнего положения (уровня) поплавкового выключателя, то насос не включится до тех пор, пока резервуар не будет вновь заполнен до уровня «верхнего» датчика или до верхнего положения (уровня) поплавкового выключателя.

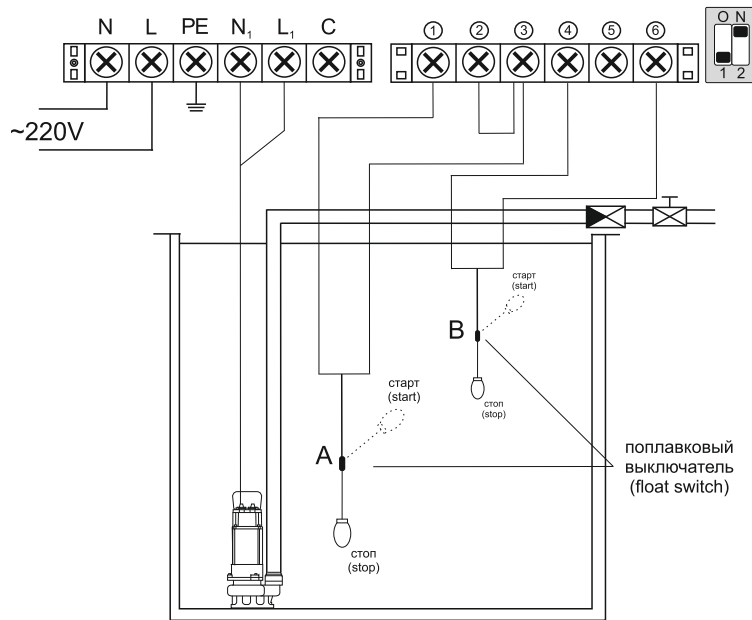
Сообщение на дисплее	Описание
FULL	В системе выросло давление
NO WATER	Отсутствует вода в водозаборном (нижнем) резервуаре

8.3 Система водоотведения (дренаж)

ВНИМАНИЕ! Для использования пульта управления в системе водоотведения (дренажа) переключатель программ должен быть установлен в положение 3 согласно пункта «5.2 Переключатель программ пульта управления» данной инструкции.



или



Работа системы:

Как и во всех остальных режимах, осуществляется проверка всех настроенных параметров защиты перед запуском и во время работы электродвигателя насоса.

Когда жидкость достигнет верхнего уровня - произойдет запуск электродвигателя насоса. После того, как уровень жидкости опустится до минимального значения, пульт управления отключит электродвигатель насоса, система будет находиться в режиме ожидания наполнения емкости до верхнего уровня.

Время осушения конкретной емкости зависит от производительности выбранного и установленного Вами электронасоса. В процессе дренажа пульт управления будет получать команды от датчиков уровней жидкости, при этом будет повторяться цикл работы электронасоса.

Если насос откачивает воду, но уровень жидкости в сточном колодце (накопительном резервуаре) продолжает подниматься до верхнего положения поплавкового выключателя или до датчика переполнения, для предупреждения пользователей и принятия защитных действий пульт управления издаст звуковой сигнал, что означает переполнение накопительного резервуара.

Сообщение на дисплее	Описание
NO WATER	Уровень жидкости в водозаборном (нижнем) резервуаре опустился ниже положения (уровня) нижнего поплавкового выключателя (уровень жидкости минимальный).
OVER FLOW	Насос не справляется с осушением резервуара. Уровень жидкости в водозаборном (нижнем) резервуаре поднялся выше верхнего уровня. Резервуар переполнен.

9. Техническое обслуживание

Пульт управления не требует специального технического обслуживания.

Однако регулярная проверка состояния оборудования обеспечит максимальный срок службы пульта управления и подключенного к нему насоса.

Технический осмотр и обслуживание пульта управления должны проводиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев.

ВНИМАНИЕ! Перед тем, как приступить к работам по техническому обслуживанию, необходимо в обязательном порядке полностью отключить напряжение цепи электропитания.

ВНИМАНИЕ! Входные клеммы остаются под напряжением даже после того, как пульт управления электронасосом был отключен от сети автоматическим линейным выключателем в течение примерно двух минут!

Чтобы обеспечить надежную и безаварийную работу пульта управления, компания «Aquatica» рекомендует проведение профилактических мероприятий:

- производить очистку корпуса и клемм прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;
- производить проверку качества закрепления пульта на месте его установки;
- производить регулярную проверку качества подключения внешних электрических цепей к клеммам, то есть подтягивать все зажимы электрических соединений и внешних управляющих цепей;
- следить за тем, чтобы параметры электрооборудования, указанные на заводской табличке, соответствовали параметрам входной сети электропитания.

Проверку настроек пульта управления и электронной защиты электродвигателя выполнять не реже одного раза в год. Точность и периодичность проверок должна устанавливаться Вами (потребителем) или эксплуатирующей организацией в зависимости от условий эксплуатации.

Обнаруженные при осмотре недостатки или неисправности следует немедленно устранить!

Обнаруженные неисправности, которые потребитель не в силах устранить самостоятельно, должны устраняться только специалистами сервисных центров компании «Aquatica» или специализированными компаниями, имеющими разрешение на проведение данных работ!

При использовании датчиков уровней жидкости необходимо периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, осуществлять их регулярный осмотр, проверку качества крепления, а также очистку рабочих поверхностей электродов от пыли, грязи, изолирующих налетов, шлаков и т.д. Периодичность осмотра таких датчиков может быть чаще в зависимости от состава рабочей жидкости и количества в ней нерастворимых примесей.

Сервис, запасные узлы и детали, принадлежности

Компания «Aquatica» не несет ответственности за неисправную работу пульта управления, если пульт управления был неправильно установлен, поврежден, разобран или работал в условиях, отличных от рекомендуемых в данной инструкции.

Компания «Aquatica» не несет никакой ответственности и гарантийных обязательств в связи с ущербом, причиненным потребителю вследствие применения им запасных узлов, деталей и принадлежностей, не поставляемых заводом-изготовителем. Монтаж и/или применение неоригинальных деталей или запчастей может привести к выходу оборудования из строя или отрицательно сказаться на характеристиках оборудования, в том числе привести к ухудшению создаваемых насосных характеристик.

Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию, не влияющие на работу пульта управления.

В случае возникновения неисправностей просим Вас предоставлять их подробное описание – это поможет специалистам сервисных центров произвести все необходимые действия по устранению выявленных неисправностей, произвести необходимые работы по замене запасных частей, и должным образом провести диагностику Вашего оборудования!