VIBURN®

ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ H2O
НАСОСЫ И ИНЖИНИРИНГ

НАСОСНЫЙ КОНТРОЛЛЕР VIBURN НК (НК-1, НК-3)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НАСОСНЫЙ КОНТРОЛЛЕР (НК) — МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

01 **Общие сведения**

1.1 Аннотация 4
1.2 Общие указания 4
1.3 Требования безопасности 4
1.4 Используемые термины и сокращения 5

02 **Основные технические данные**

2.1 Технические характеристики 6
2.2 Габаритные размеры 7
2.3 Комплектность 9

03 **Устройство изделия**

3.1 Элементы управления и индикации 10

04 **Подготовка к работе**

4.1 Подготовка к монтажу 14
4.2 Монтаж 14
4.3 Электрические подключения 15

05 **Порядок работы**

5.1 Запуск и подготовка системы к эксплуатации 17
5.2 Ручной запуск 17

06 **Параметры**

6.1 Навигация по меню 18
6.2 Изменение параметров 18
6.3 Настройка чувствительности реле уровня 25
6.4 Калибровка аналогового входа 4-20 мА 28

СОДЕРЖАНИЕ

07 Типовые схемы систем водоснабжения

7.1 Центральный водопровод, накопительная емкость, поверхностный насос 29
7.2 Колодец, поверхностный насос 31
7.3 Скважинный насос, накопительная емкость 33
7.4 Центральный водопровод, поверхностный насос, гидроаккумулятор 35
7.5 Центральный водопровод, поверхностный насос 37
7.6 Колодец, поверхностный насос, накопительная емкость 39
7.7 Колодец, колодезный насос 41
7.8 Канализационно-дренажный насос, поплавковый выключатель 43
7.9 Канализационно-дренажный насос, гидростатический датчик уровня 45

08 Транспортировка и хранение 47

09 Возможные неисправности и методы их устранения 48

10 Гарантийные обязательства производителя 51

01
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 АННОТАЦИЯ

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за предпочтение, которое Вы отдаете нашей продукции.

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами технической эксплуатации насосного контроллера Viburn НК.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции, в конструкции отдельных деталей, алгоритм работы, а также в контроллер в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

1.2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Насосный контроллер НК (модели НК-1 и НК-3) предназначен для автоматизации управления и защиты однофазных насосных агрегатов (поверхностные, скважинные, канализационные, дренажные и циркуляционные) в системах водоснабжения частных, многоквартирных домов, коттеджей и промышленных объектов.

Электронные контроллеры серии НК, как и вся продукция торговой марки Viburn®, изготовлены на основе современных технологий с использованием качественных комплектующих.

Современный подход к защите и контролю состояния насосного оборудования пользователя – применение микропроцессорных электронных решений и надежного программного управления алгоритмами защиты.

Оперативная реакция устройства на изменение состояния подключенных ко входам датчиков, гибкие настройки параметров, широкие коммуникационные возможности обеспечиваются наличием у НК нескольких входных терминалов, возможности подключения датчика давления с токовым выходом 4-20 мА, выходных реле и коммуникационного порта Ethernet для подключения к системе онлайн-мониторинга и управления Viburn® Cloud.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед тем как приступить к эксплуатации контроллера Viburn НК, следует внимательно изучить данное руководство, принять меры по должному обеспечению условий эксплуатации согласно действующим нормам.

Соблюдение приведенных в руководстве рекомендаций по проверке, наладке и эксплуатации контроллера Viburn НК обеспечит его надежную работу в течение длительного времени.

ВНИМАНИЕ!!!

Выполнение электромонтажных работ, подключение к питающей сети, заземление и ввод в эксплуатацию должен производить квалифицированный специалист в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами устройства электроустановок», а также требованиями настоящего документа.

Для стабильной и правильной работы кондуктометрических датчиков уровня необходимо обеспечить подключение контроллера НК и насоса к заземляющему контуру.

Рекомендуется в электрическую сеть розетки для подключения контроллера установить устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающее на ток утечки 30 мА.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

- монтаж, подключение, обслуживание контроллера под напряжением;
- включение контроллера в сеть без заземления (зануления);
- неквалифицированный ремонт;
- внесение изменений в конструкцию изделия.

1.4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

В таблице 1.1 указаны термины и сокращения, используемые в настоящем руководстве по эксплуатации контроллера НК.

Таблица 1.1 - Термины и сокращения

Сокращение	Термин
АПС	Аварийно-предупредительная сигнализация
ЖК дисплей	Жидкокристаллический дисплей
ЭД	Электродвигатель
ЭКМ	Электроконтактный манометр
ЧМИ	Человеко-машинный интерфейс
МФ вход	Многофункциональный вход
НО (NO)	Прямой, нормально-открытый дискретный сигнал
НЗ (NC)	Инверсный, нормально-закрытый дискретный сигнал

02
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контроллер НК является законченным изделием с применением естественного охлаждения, не имеет в своем составе движущихся механических частей, являющихся источником постоянного шума и вибрации.

В таблице 2.1 указаны технические характеристики НК.

Таблица 2.1- Технические характеристики

Наименование	Значение
Электрические характеристики	
Напряжение питания, В	~220
Частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность в режиме ожидания, не более Вт	10
Электрическая прочность изоляции, В	450
Характеристики защищаемого электродвигателя (ЭД): - количество фаз - рабочее напряжение, В - мощность, кВт - номинальный ток, А	 1 220 2,2 16
Конструкция и исполнение	
Габаритные размеры, мм, не более	200×150×56
Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69	У3.1 - эксплуатация в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре окружающего воздуха от минус 10° С до плюс 40° С.
Опасные и вредные факторы по ГОСТ 12.0.003-2015.	отсутствуют
Степень защиты от поражения электрическим током	класс 1 по ГОСТ Р 58698-2019
Степень защиты корпуса НК от воды и пыли	IP54 по ГОСТ 14254-2015
Масса, кг, не более	0,66 (для НК-1) 0,67 (для НК-3)
Способ установки	горизонтальный или вертикальный

2.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

На рисунке 2.1 показаны габаритные размеры контроллера НК.

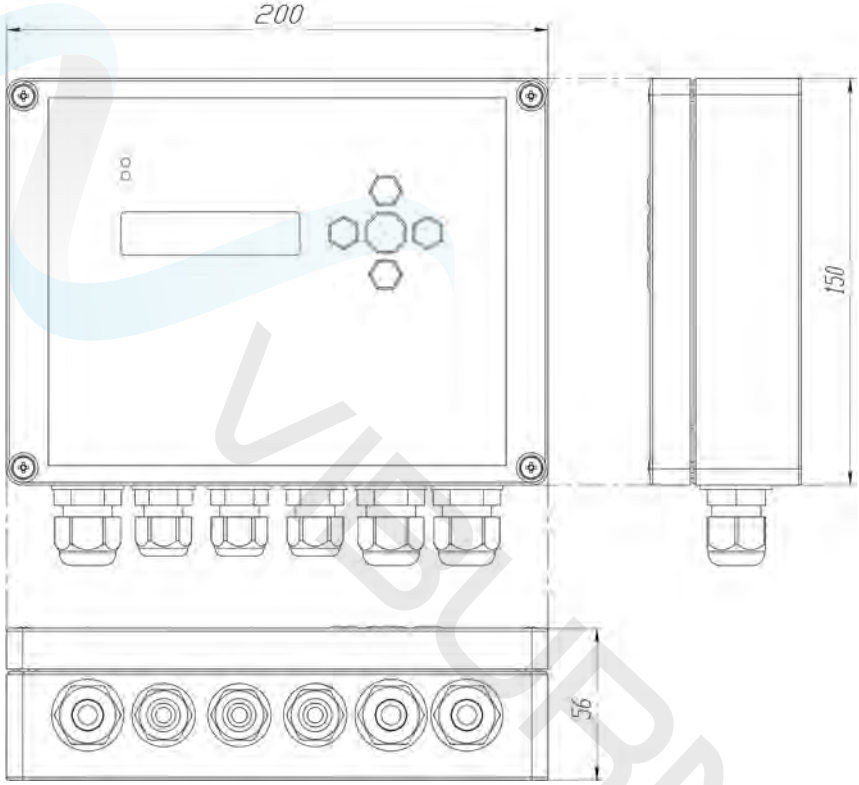


Рисунок 2.1 - Габаритные размеры контроллера НК

В таблице 2.2 указаны технические характеристики коммутационных терминалов, релейных выходов и коммуникационных интерфейсов.

Маркировка разъемов контроллера показана на рисунке 2.2.

Таблица 2.2 - Характеристики входов/выходов

Наименование	Характеристика
МФ вход	Беспотенциальный вход. - кондуктометрические датчики уровня жидкости; - электроконтактный манометр (ЭКМ); - дискретный датчик.
Вход 1	Беспотенциальный вход. - датчик затопления с релейным выходом; - дискретный датчик.
Вход 2	Беспотенциальный вход. - дискретный датчик.
Вход 3	Напряжение питания входа 220 В, потребление нагрузки – не более 10 мА. - реле протока; - электронный контроллер давления и протока.
Вход 4-20 мА	- преобразователь давления 4-20 мА (питание датчика – не более 60 мА). Необходимо избегать перегрузок, не допускать замыкание контактов накоротко, соблюдать полярность.
Выходное реле «АВАРИЯ»	Выходное переключающее реле – для аварийной сигнализации – **220 В, не более 3 А.**
Ethernet*	Разъем RJ45 для подключения НК к интернет с помощью витой пары на объекте.

*** для НК-3**

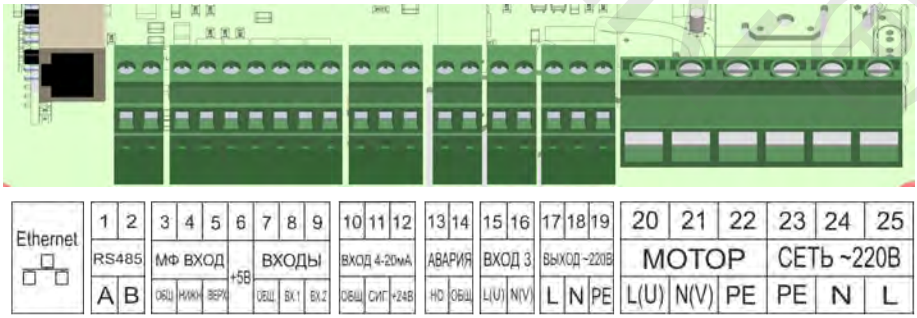


Рисунок 2.2 - Разъемы внешних подключений

2.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В таблице 2.3 указана комплектность поставки НК.

Таблица 2.3 - Комплектность

№ п/п	Комплектующие изделия	Ед. изм.	Количество
1	Насосный контроллер НК	шт.	1
2	Руководство по эксплуатации	шт.	1
3	Кабель-патчкорд Ethernet (для НК-3)	шт.	1
4	Датчики уровня кондуктометрические	компл.	1*
5	Шнур питания с вилкой	шт.	1
6	Батарейка 3V CR2032	шт.	1
7	Гермовводы (PG9)	шт.	3
8	Гермовводы (PG11)	шт.	3
9	Крепежный комплект - дюбель 6х35, саморез 2,9х32	комплект.	4

*** зависит от комплектации**

VIBURN ®

03
УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

3.1 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

Конструктивно контроллер представляет собой микроэлектронное устройство в пластиковом корпусе (прямоугольный параллелепипед со скругленными краями) с верхней крышкой.

На крышке контроллера расположена панель управления с кнопками, светодиодными индикаторами («Нагрузка», «Авария»), ЖК дисплеем и поясняющими надписями.

В нижней части НК расположены гермовводы для монтажа внешних подключений – силового питания, насоса и датчиков. Доступ к клеммам подсоединения и электронной плате ограничен верхней крышкой устройства.

На рисунке 3.1 показан общий вид насосного контроллера НК.

1) светодиодные индикаторы;

2) ЖК дисплей;

3) кнопки управления.

Рисунок 3.1 - Общий вид НК

В таблицах 3.1, 3.2, 3.3 указаны виды и назначение элементов управления и индикации.

Таблица 3.1 - Вид и назначение кнопок управления

Основная функция		Дополнительная функция	
Символ кнопки	Назначение	Символ доп. функции	Назначение
	«Старт» «Стоп» «Ввод» «Сохранение»	-	-
	пролистывание вверх списка параметров увеличение значения параметра		при удержании – «Ручной режим»
	пролистывание вниз списка параметров уменьшение значения параметра		«Сброс аварии»
	перемещение вправо при изменении значения параметра		при удержании – быстрый вход/выход в меню настроек параметров давления
	выход из режима изменения параметра	-	-
	одновременное нажатие и удержание – вход/выход в меню настроек	-	-

Таблица 3.2 - Вид и назначение индикаторов

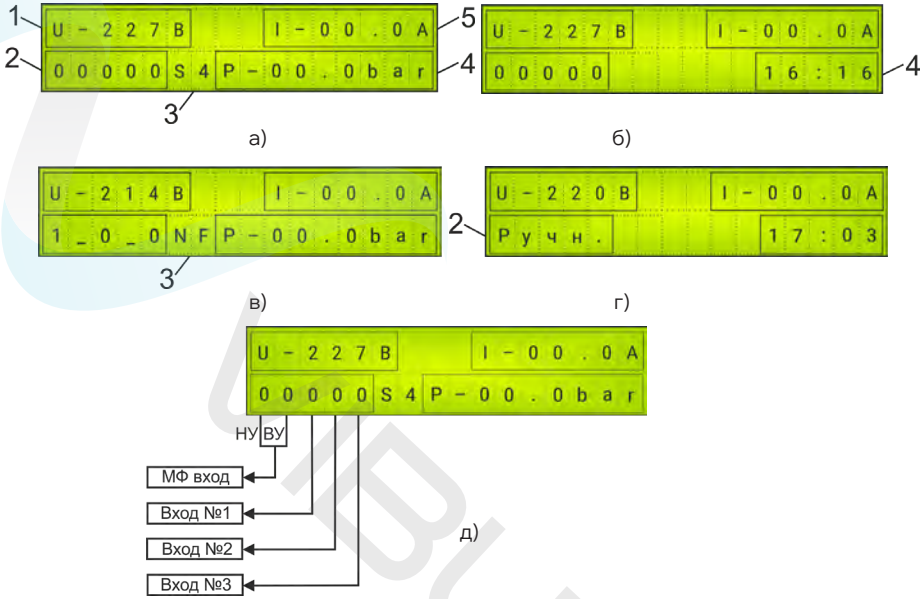
Индикатор	Назначение
	постоянно горит – «Нагрузка» **мигает – режим ожидания**
	горит – «Авария»

Работа изделия сопровождается следующими звуковыми сигнализациями.

Таблица 3.3 – Звуковые сигнализации

Звуковой сигнал	Событие
короткий звуковой сигнал	нажатие на кнопку управления сброс аварии
длинный звуковой сигнал	вход в меню/выход из меню сохранение параметра авария сброс настроек

Дисплей изделия позволяет в режиме реального времени контролировать параметры гидравлической системы, работу и параметры подключенного насоса, состояние подключенных датчиков, отображать коды аварий (раздел 9). На рисунке 3.2 представлен экран НК. Индикация состояния дискретных датчиков приведена в таблице 3.4.



1) Значение напряжения питающей сети;
2) Состояние дискретных датчиков/ индикация «Ручной режим»;
3) Код аварии / нет протока (NF);
4) Текущее время / текущее значение давления или уровня воды;
5) Ток потребления электродвигателя насоса.

Код состояния подключенного датчика

Символ	Значение
0	для НО сигнала: контакты датчика разомкнуты. для НЗ сигнала: контакты датчика замкнуты.
1	для НО сигнала: контакты датчика замкнуты. для НЗ сигнала: контакты датчика разомкнуты.
–	использование входа отключено в меню настроек параметров.

Рисунок 3.2 –Экран контроллера НК

а) основные элементы, б) отключен аналоговый вход, в) индикация отсутствия протока, г) ручной режим, д) кодирование состояния дискретных датчиков

Таблица 3.4 – Состояние дискретных датчиков

Вход	Режим	Индикация	Состояние
МФ вход	датчик уровня	0 0	Электрод нижнего уровня и электрод верхнего уровня не в воде.
		1 0	Электрод нижнего уровня в воде, электрод верхнего уровня не в воде.
		1 1	Электрод нижнего уровня и электрод верхнего уровня в воде.
		0 1	Электрод нижнего уровня не в воде, электрод верхнего уровня в воде.
	ЭКМ	0 0	Нижний контакт ЭКМ и верхний контакт ЭКМ – разомкнуты.
		1 0	Нижний контакт ЭКМ – замкнут, верхний контакт ЭКМ – разомкнут.
		1 1	Нижний контакт ЭКМ и верхний контакт ЭКМ – замкнуты.
		0 1	Нижний контакт ЭКМ – разомкнут, верхний контакт ЭКМ – замкнут.
	реле давления	0 _	Выход реле давления разомкнут. Второй символ МФ входа не используется.
		1 _	Выход реле давления замкнут. Второй символ МФ входа не используется.
вход №1	датчик затопления	0	Выход реле датчика затопления разомкнут.
		1	Выход реле датчика затопления замкнут.
	дискретный датчик с НО выходом	0	Выход дискретного датчика разомкнут.
		1	Выход дискретного датчика замкнут.
	дискретный датчик с НЗ выходом	0	Выход дискретного датчика замкнут.
		1	Выход дискретного датчика разомкнут.
вход №2	дискретный датчик с НО выходом	0	Выход дискретного датчика разомкнут.
		1	Выход дискретного датчика замкнут.
вход №3	дискретный датчик протока или электронный контроллер давления и протока с напряжением питания и выходным сигналом 220 В	0	Выход дискретного датчика разомкнут.
		1	Выход дискретного датчика замкнут.

04

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Монтаж и наладку контроллера производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

4.1 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

После доставки контроллера на место установки необходимо освободить его от упаковки, проверить наличие эксплуатационной документации. Перед использованием контроллера рекомендуется произвести его внешний визуальный осмотр. Если контроллер поврежден, его эксплуатация запрещена. В случае обнаружения внешних повреждений обратитесь в сервисную службу торгующей организации.

Убедитесь, что фактические условия использования контроллера соответствуют указанным в таблице 2.1 характеристикам.

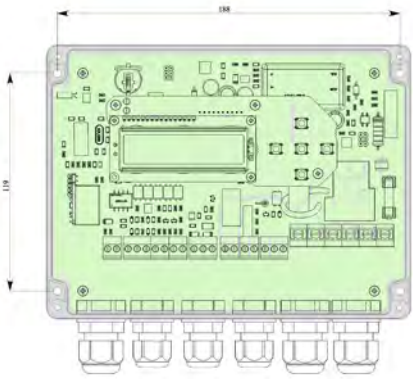
ВНИМАНИЕ!!!

Монтаж контроллера и работы по подключению силовых цепей должны выполняться при отсоединенной электросети.

4.2 МОНТАЖ

Контроллеры НК-1, НК-3 монтируются в горизонтальном или вертикальном положении. Для монтажа контроллера необходимо снять верхнюю крышку контроллера, открутив крепежные винты.

Расстояния между монтажными отверстиями в корпусе контроллера и вид установленного винта в монтажном отверстии показаны на рисунке 4.1.



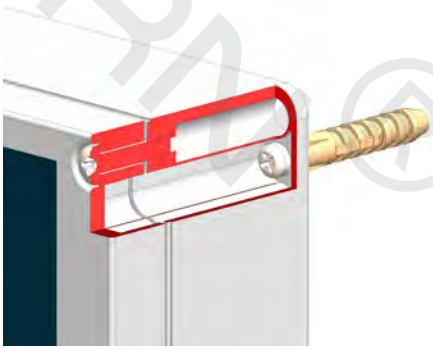


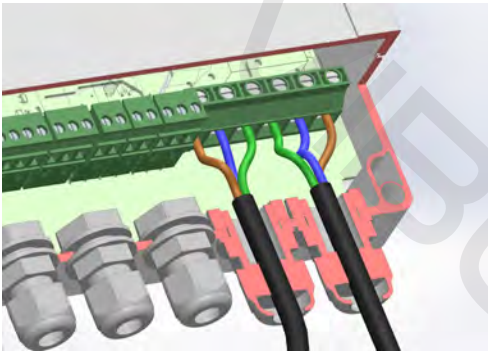
Рисунок 4.1 – Монтажные отверстия

4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

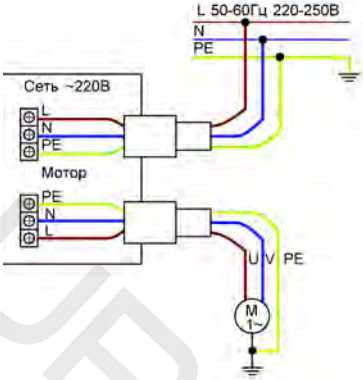
Подключение контроллера к электронасосу, электросети и заземление должен выполнять квалифицированный электрик с категорией не ниже III, в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и раздела 4 настоящего руководства. Удостоверьтесь, что параметры электросети соответствуют паспортным данным подключаемого двигателя электронасоса. Контроллер подключается между электронасосом и пускозащитной аппаратурой, подобранной в соответствии с ПУЭ. Рекомендуемые схемы подключения контроллера приведены в разделе 7. Расположение силовых клемм представлено на рисунке 4.2-а, электрическое подключение контроллера к электросети и электронасосу осуществляется по схеме подключения, приведенной на рисунке 4.2-б.

Контакты для подключения электронасоса маркируются на плате контроллера «МОТОР».

Контакты для подключения к сети питания маркируются на плате контроллера «СЕТЬ».



а)



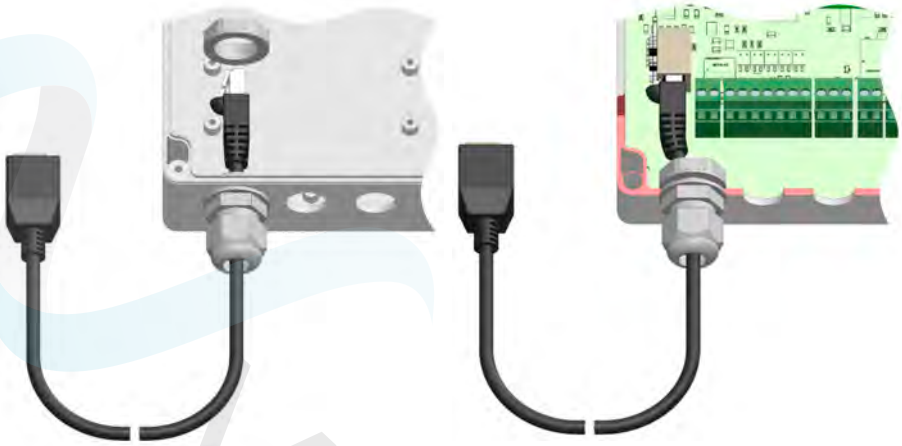
б)

L - фазный провод; N - нулевой провод; PE - защитное заземление;
U - фазный провод двигателя; V - нулевой провод двигателя; PE - защитное заземление двигателя.

Рисунок 4.2 – Монтаж силовых подключений

а) клеммы силовые, б) схема подключения электронасоса

В случае подключения контроллера к облачному сервису, произвести монтаж патчкорда Ethernet (для НК-3) согласно рисунку 4.3



а) б)

а) закрепление гермоввода, б) подключение разъема RJ-45

Рисунок 4.3 – Монтаж патчкорда Ethernet

VIBURN ®

05
ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 ЗАПУСК И ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом работы необходимо выполнить первичную настройку прибора и убедиться, что в устройстве установлены параметры, соответствующие характеристикам подключенного насосного агрегата и схеме работы. Убедитесь, что значение номинального тока электродвигателя насосного агрегата (указано на табличке двигателя насоса) правильно внесено в соответствующий параметр устройства. Если активирован МФ вход и используются кондуктометрические датчики уровня, необходимо выбрать требуемый режим (наполнение/откачка).

В случае отсутствия разрешения включения от датчиков (если активирован вход/входы), после нажатия «⏻», устройство не замыкает управляющие контакты, мигает индикатор «⬢», двигатель не запускается - необходимо проверить подключение и работоспособность дискретных датчиков к устройству (руководствуясь индикацией работы датчика на дисплее устройства и соответствующими настройками параметров), откалибровать аналоговый вход.

При наличии разрешения включения от датчиков (если активирован вход/входы), после нажатия кнопки «⏻», устройство замыкает управляющие контакты и включает насос, непрерывно светится индикатор «⬢». На экране устройства отображаются текущие параметры напряжения сети, потребляемый ток электродвигателя, значение давления воды (в случае подключения аналогового датчика давления 4-20 мА), состояние входов, текущее время, аварийные события.

Контроллер может работать в ручном или в автоматическом режимах (кнопка на передней панели). Выбор алгоритма работы определяется настройками параметров в меню.

5.2 РУЧНОЙ РЕЖИМ

Ручной режим необходимо использовать для кратковременных пусков насосных агрегатов для заполнения водой системы водоснабжения при выполнении пусконаладочных работ, при выполнении калибровки аналогового входа и пр.

Примечание: при работе в «ручном режиме» запрещено оставлять устройство без присмотра, т.к. в данном режиме контроллер ИГНОРИРУЕТ сигналы подключенных датчиков.

Для того, чтобы перевести контроллер в ручной режим работы, необходимо удерживать клавишу «+» (дополнительная функция «🖐»). Когда контроллер переведен в ручной режим работы, на экране мигает надпись: «Ручн.» как на рисунке 3.2-г.

Включение/Выключение насоса в данном режиме осуществляется нажатием клавиши «⏻». Для выключения ручного режима необходимо удерживать клавишу «+».

06
ПАРАМЕТРЫ

6.1 НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ

Для перехода в меню настроек параметров необходимо одновременно удерживать кнопки «◀» и «▶». После выполненных действий откроется меню настроек.

Выход из меню настроек осуществляется тем же способом. Навигация по меню осуществляется клавишами «+» и «−».

Для изменения выбранного параметра необходимо нажать клавишу «⏻». Для сохранения значения параметра необходимо нажать клавишу «⏻». Для выхода из режима изменения параметра без сохранения настроек необходимо нажать клавишу «◀». Перемещение курсора осуществляется клавишей «▶».

6.2 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Меню настроек устройства содержит 40 изменяемых параметров (таблица 6.1).

Таблица 6.1 - Значения и описание настроек параметров

параметр-I
Защита от токовой перегрузки.
В НК реализован алгоритм «Тепловой модели электродвигателя», предназначенный для защиты электродвигателя насоса от перегрева вследствие действия токов, обусловленных перегрузками (работой насоса вне рабочей характеристики, блокировкой ротора, частыми пусками и др.).
На рисунке 6.1 представлен график расчетной тепловой модели. Алгоритм позволяет косвенно оценить степень перегрева д кания тока в обмотках статора.
Для корректной работы тепловой модели двигателя необходимо правильно настроить «параметр-I» и «параметр-U».

Рисунок 6.1 – Тепловая модель

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
I-ном.	1.0-16.0 А	2.0	Номинальное значение тока электродвигателя. В данный параметр необходимо внести данные, указанные в табличке электродвигателя, для его корректной защиты по току **Важно:** после отключения электродвигателя по расчетной тепловой модели перегрева (аварийный останов) включение электродвигателя будет возможно только после его остывания до значения разрешения пуска. Эту аварию невозможно сбросить с помощью кнопки перезапуска

параметр-U

Защита от аномалий питающей сети.

При перепадах питающего напряжения НК отключает электродвигатель для предотвращения выхода его из строя. Для корректной работы защиты необходимо настроить «параметр U» в меню настроек. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне U-мин – U-макс (заводская установка значений этих параметров U-мин = 160В, U-макс = 250В), то насосный контроллер продолжает работать в штатном режиме. Если напряжение не в установленном диапазоне (U < 160В или > 250В), автоматический пуск НК не произойдет до тех пор, пока значение входного напряжения не восстановится выше U-мин на 4В (или ниже U-max на 4В).

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
U-мин.	160-220 В	160	Минимально допустимое значение напряжения, по достижению которого устройство останавливает насос. После повышения напряжения выше значения установленного параметра, устройство возобновляет работу насоса.
U-макс.	230-280 В	250	Максимально допустимое значение напряжения, по достижению которого устройство останавливает насос. После понижения напряжения ниже значения установленного параметра, устройство возобновляет работу насоса.
задержка	0-300 с.	5	Время задержки до автоматического пуска НК после восстановления значения напряжения выше U-мин на 4В.

частота пусков

Защита от частых пусков.

Полезная функция при работе насоса в составе автоматической насосной станции с гидроаккумулятором. Несвоевременный контроль давления воздуха в гидроаккумуляторе приводит к частым пускам и остановкам насоса, что является одной из причин преждевременного выхода из строя электродвигателя насоса.

Аварийное событие «E4-Частые пуски I» фиксируется в случае частоты пусков насоса - 7 пусков за 120 сек.

Аварийное событие «E5-Частые пуски II» фиксируется в случае частоты пусков насоса - 3 пуска за 5 сек.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
актив.	вкл./откл.	вкл.	Функция защиты насоса от частых пусков. Предназначена для предотвращения преждевременного выхода из строя электродвигателя насоса
задержка	0-300 с.	10	Время задержки до автоматического пуска НК после остановки насоса из-за частых пусков

автозапуск

Профилактический пуск двигателя.

Функция «Тест.24 ч» — при длительном простое без включения насоса (более суток) устройство автоматически запустит насос на несколько секунд и отключит его.

Эта функция предназначена для предотвращения заклинивания рабочего колеса насоса и ротора электродвигателя при длительном простое вследствие образования оксидных и солевых отложений на рабочих органах насоса.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
откл.сети	вкл./откл.	вкл.	Включение автоматического запуска алгоритма работы после сбоев электропитания
блок.24ч.	вкл./откл.	откл.	Включение защиты от заклинивания ротора при простое насоса более 24ч. При включении данного параметра, если в течении суток не будет произведено ни одного запуска насоса, контроллер запустит насос на 2 секунды

ВХОДЫ

Защита от «сухого хода». Контроль уровня воды.

Функция может быть настроена в зависимости от применения внешних датчиков – кондукто- метрических датчиков (электродных датчиков уровня), а также датчиков с дискретным
выходным сигналом — электроконтактного манометра, реле давления, поплавкового выключателя, реле низкого давления и др.

Защита от «сухого хода». Контроль протока воды.

Функция контроля протока воды позволяет защитить насос от работы по «сухому ходу» и использовать контроллер в различных вариантах применения:

1. В задаче построения системы повышения давления при наличии входного подпора воды использование связки контроллер НК + насос + датчик протока позволит получить техническое решение с минимальным количеством используемых датчиков (насос будет включаться при открытии крана и отключаться при закрытии);

2. В системах рециркуляции воды (системы отопления, циркуляции воды в бассейнах).

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
		МФ вход	
функ.	откл; р.давления; ЭКМ; д.уровня;	откл.	Тип подключенного датчика к многофункциональному входу: 1) Реле давления; 2) Электроконтактный манометр; 3) Кондуктометрические датчики уровня. **При выборе данной функции необходимо установить режим работы МФ входа (наполнение или откачка).**
задержка	0-300 с.	1	Время задержки на отключение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных пусков. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 5-10 секунд.
режим	наполнение; откачка	-	Данный параметр будет доступен для изменения в меню МФ вход при выборе в п. «функ.» режима «д.уровня» (датчик уровня). Данный параметр определяет режим работы МФ входа – на наполнение или на откачку (по умолчанию – наполнение).

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
		вход-1	
актив.	откл.; д.затоп. вкл.инв. вкл.прям.	откл.	1) включение в работу входа 1; 2) подключение датчика затопления с выходом типа «открытый коллектор»; 3) настройка режима работы поплавковых выключателей в прямом или инверсном режиме.
задержка	0-300 с.	1	Время задержки на отключение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных пусков. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 1-3 секунд.
		вход-2	
актив.	вкл./откл.	откл.	Включение в работу входа 2.
задержка	0-300 с.	1	Время задержки на отключение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных пусков. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 1-3 секунд.
		вход-3	
актив.	вкл./откл.	откл.	Включение в работу входа 3. Важно: данный вход предназначен для подключения датчика протока или электронного контроллера давления и протока с напряжением питания и выходным сигналом 220 В.
задержка	0-300 с.	1	Время задержки на отключение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных пусков. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 10 секунд.
		вход 4-20 мА	
актив.	вкл./откл.	откл.	Включение в работу входа 4-20 мА, 24В. Вход предназначен для подключения аналоговых датчиков (давления, уровня).

настройка-Р

Р-вкл. (h-вкл.)	0-25 bar (0-250 м)	1,5 bar (15 м)	Значение давления воды (уровня воды) включения насоса.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
задерж. вкл.	0-300 с.	1	Время задержки на включение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных пусков. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 1-2 секунд.

настройка - Р-с/х (h-с/х)

Защита от «сухого хода» по аналоговому датчику.

При включенной функции контроля «сухого хода» от аналогового датчика 4-20 мА, в случае наступления аварии «сухой ход», контроллер будет автоматически делать пробные кратковременные пуски через различные интервалы времени (пауза между проверками увеличивается пропорционально количеству проверок) - 15 мин., 30 мин., 1 ч., далее- 5 раз каждые 2 ч., и далее - каждые 24 часа) для проверки наличия воды в системе.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
актив.	вкл./откл.	откл.	Включение защиты от «сухого хода».
Р-с/х (h-с/х)	0-25 bar (0-250 м)	0,2 bar (2 м)	Минимально допустимое значение давления воды (уровня воды) включения защиты от «сухого хода».
задержка	0-300 с.	10	Время задержки на отключение электродвигателя при поступлении соответствующего сигнала. Это необходимо для предотвращения ложных отключений. Рекомендуется устанавливать время задержки в пределах 10 секунд.

калибровка

ед.изм.	bar метр	bar	Единица измерения датчика давления, подключенного ко входу 4-20 мА.
диап.	1-25 bar (10-250 м)	10,0 bar (100 м)	Диапазон измерения датчика давления воды.
Р-тек. (h-тек.)	0-25 bar (0-250 м)	2,00 bar (20,0 м)	Параметр определяет точную подстройку измерения подключенного датчика ко входу 4-20 мА. В данный параметр необходимо внести точное текущее значение давления (высоты) для более точного измерения датчика.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
время и дата			
время	-	00:00	Изменение текущего времени.
дата	-	01/01/2016	Изменение текущей даты.
сеть RS485			
адрес	1-254	1	Адрес устройства в сети Modbus (служебный параметр).

ethernet

Разъем RJ45 на плате НК-3 предназначен для подключения к сети Ethernet и облачному сервису мониторинга насосного оборудования Viburn® Cloud.

Облачный сервис Viburn® Cloud

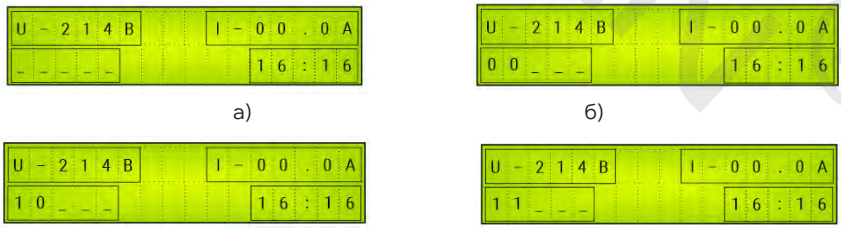
Для реализации функций удаленного контроля работы НК-3, состояния датчиков и насосного оборудования мы предлагаем облачный сервис мониторинга Viburn® Cloud.

Viburn® Cloud представляет собой SaaS (software as a service — программное обеспечение как услуга) сервис, предоставляющий клиентам и сервисным организациям, осуществляющим техническое обслуживание насосного оборудования, следующие функции:

Карта	Быстрый доступ к данным состояния устройств с отображением устройств на интерактивной карте.
Дерево объектов	Визуализация состояния объектов и групп объектов с использованием интуитивно понятных обозначений.
Редактирование	Изменение параметров защитных функций устройства, конфигурация входов.
Управление	Формирование команд управления насосным оборудованием: «Пуск», «Стоп», «Сброс» и др.
Архивы сообщений и изменений	Считывание с устройства, сохранение и просмотр архивов аварийно-предупредительных сообщений, архивов измененных в устройстве параметров.
Отчеты. Тренды	Формирование и просмотр отчетов и трендов изменения измеренных величин, состояния подключенных датчиков.

Параметр	Диапазон	По умолчанию	Описание параметра
DHCP	вкл. откл.	вкл	Параметр определяет наличие в сети сервера DHCP. Если выполняется подключение контроллера к роутеру, данный параметр должен быть включен.
IP-адрес	-	192.168.001.030	Параметр определяет IP-адрес НК-3 в сети Ethernet.
маска подсети	-	255.255.255.000	Параметр определяет маску подсети Ethernet.
основной шлюз	-	192.168.001.001	Параметр определяет основной шлюз в сети Ethernet.
IP-адрес сервер	-	046.148.189.157	Параметр определяет IP-адрес подключения к облачному сервису мониторинга.
TCP-порт сервер	-	5001	Параметр определяет TCP-порт подключения к облачному сервису мониторинга.
моточасы			
сбросить?	да нет	нет	Сброс значения моточасов.
текущее значение	-	-	Текущее значение моточасов.
сброс настроек			
сбросить?	да нет	нет	Сброс всех настроек на заводские параметры. При сбросе параметров на заводские - параметры сети Ethernet, RS485, аналогового датчика не сбрасываются.

6.3 НАСТРОЙКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕЛЕ УРОВНЯ



а) экран НК при подаче питания; б) датчики уровня находятся не в воде;
в) «общий» и «нижний» датчики находятся в воде;
г) «общий», «нижний» и «верхний» датчики находятся в воде.

Рисунок 6.2 – Дисплей НК

Для настройки работы НК с датчиками уровня, необходимо зайти в меню настроек (описание навигации по меню указано в подразделе РЭ 6.1). Далее на рисунке 6.3 указана последовательность действий по настройке режима работы МФ входа в качестве реле уровня. В случае необходимости выбрать режим «наполнение».

Рисунок 6.3 – Настройка реле уровня

Прежде чем погрузить датчики в воду, необходимо произвести настройку чувствительности измерительного входа НК. Настройку чувствительности производить только в режиме СТОП.

При снятой верхней крышке НК при помощи шлицевой плоской отвертки осторожно поворачивать «ручку» подстроечного резистора (рисунок 6.4) вправо или влево до тех пор, пока на экране НК не будет отображаться состояние датчиков уровня, как на рисунке 6.2-б.

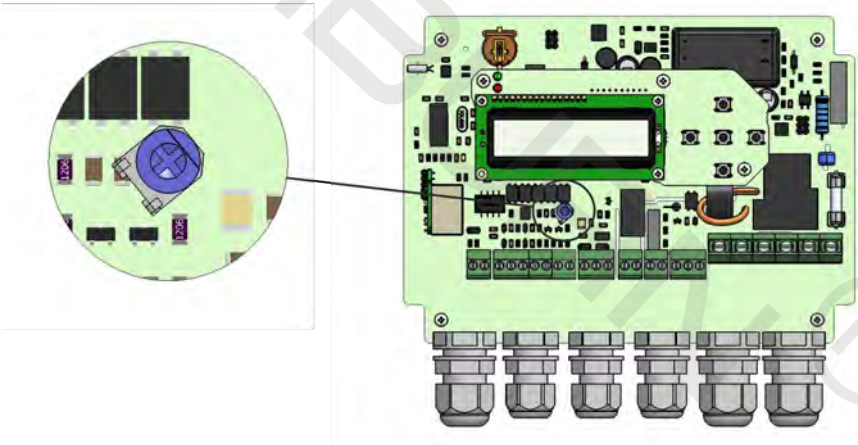


Рисунок 6.4 - Подстроечный резистор

ВНИМАНИЕ!!!

Подстроечный резистор имеет концевые положения – при настройке вращайте аккуратно!

ВНИМАНИЕ!!!

Опасность поражения электрическим током. Все манипуляции по настройке, осуществляемые при подключенном питании и открытой верхней крышке устройства, производить квалифицированным персоналом с группой допуска
не ниже III.

Затем замыкаем «общий» и «нижний» датчики (установленные на кабеле необходимой длины) – на экране должно отображаться состояние датчиков уровня, как на рисунке 6.2-в. Если при замыкании «общего» и «нижнего» датчиков на экране отображается состояние датчиков уровня, как на рисунке 6.2-г, то необходимо продолжить подстройку чувствительности до появления на экране состояния, как на рисунке 6.2-в.

Проверка настройки чувствительности

Проверка правильности настройки чувствительности осуществляется следующим образом: разомкните «общий», «нижний» и «верхний» датчики, на экране НК отображается состояние, как на рисунке 6.2-б, далее замыкаем «общий» и «нижний» датчики (установленные на необходимой длине кабеля) – на экране должно отображаться состояние датчиков уровня, как на рисунке 6.2-в. Далее замыкаем «общий», «нижний» и «верхний» датчики – на экране должно отображаться состояние датчиков уровня, как на рисунке 6.2-г. В случае неудачной проверки, повторно произвести настройку чувствительности.

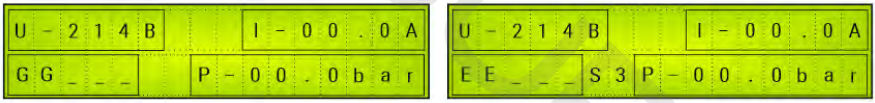


Рисунок 6.5 – Индикация при подстройке чувствительности

Если при настройке подстроечного резистора на дисплее НК будут отображаться попеременно символы «GG» и «EE» (рисунок 6.5) - необходимо нажать кнопку сброс на панели НК « – » и продолжить проведение настройки чувствительности.

6.4 КАЛИБРОВКА АНАЛОГОВОГО ВХОДА 4-20 мА

На рисунке 6.6 указан порядок действий по настройке параметров устройства при проведении калибровки аналогового входа 4-20 мА (датчик давления воды).

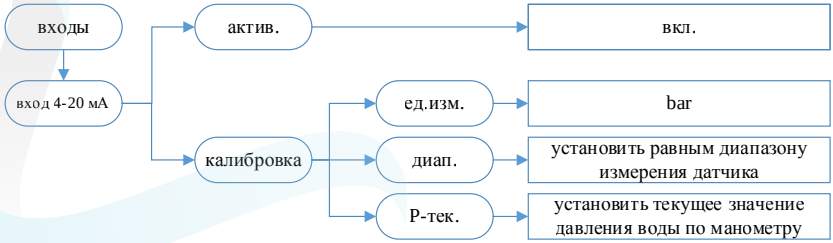


Рисунок 6.6 – Порядок действий при подключении датчика давления воды

На рисунке 6.7 указан порядок действий по настройке параметров устройства при проведении калибровки аналогового входа 4-20 мА (датчик уровня воды).

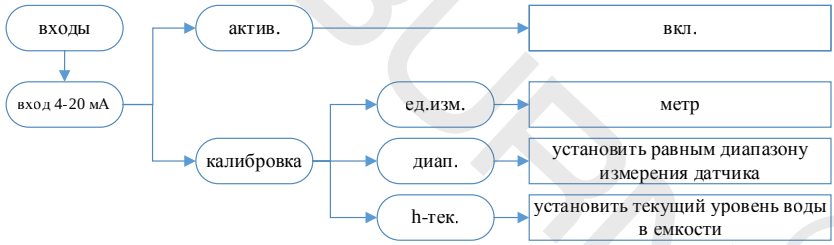


Рисунок 6.7 – Порядок действий при подключении гидростатического датчика уровня

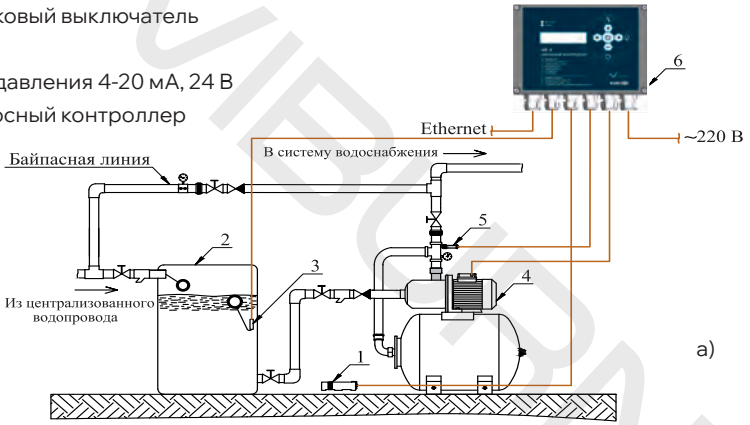
Примечание: если контроллер применяется для наполнения резервуара или поддержания давления, то поднять уровень или давление воды можно с помощью «ручного запуска».

07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ СИСТЕМ

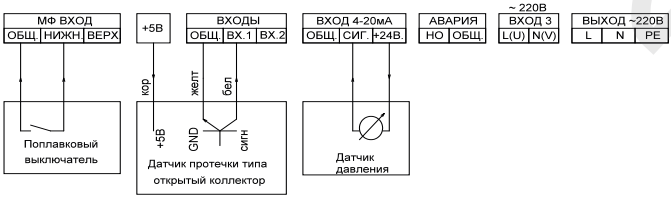
7.1 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВОДОПРОВОД, НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ, ПОВЕРХНОСТНЫЙ НАСОС

На рисунке 7.1-а представлена функциональная схема работы. Емкость наполняется из централизованного водопровода и насосная станция осуществляет подачу воды в систему водоснабжения здания. Контроль давления – аналоговый датчик давления 4-20 мА. Контроль сухого хода насоса – поплавковый выключатель. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.1-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) накопительная емкость
3) поплавковый выключатель
4) насос
5) датчик давления 4-20 мА, 24 В
6) НК насосный контроллер



а)



б)

Рисунок 7.1 – Водоснабжение здания из центрального водопровода
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.2.

Важно:

1. Настройку МФ входа производить только в режиме СТОП!
2. Для корректной работы необходимо провести калибровку аналогового входа 4-20 мА
3. Для предотвращения частых пусков насоса при работе с аналоговым датчиком рекомендуется устанавливать разницу между Р вкл. и Р отк., ΔР ≥ 0,7 бар.

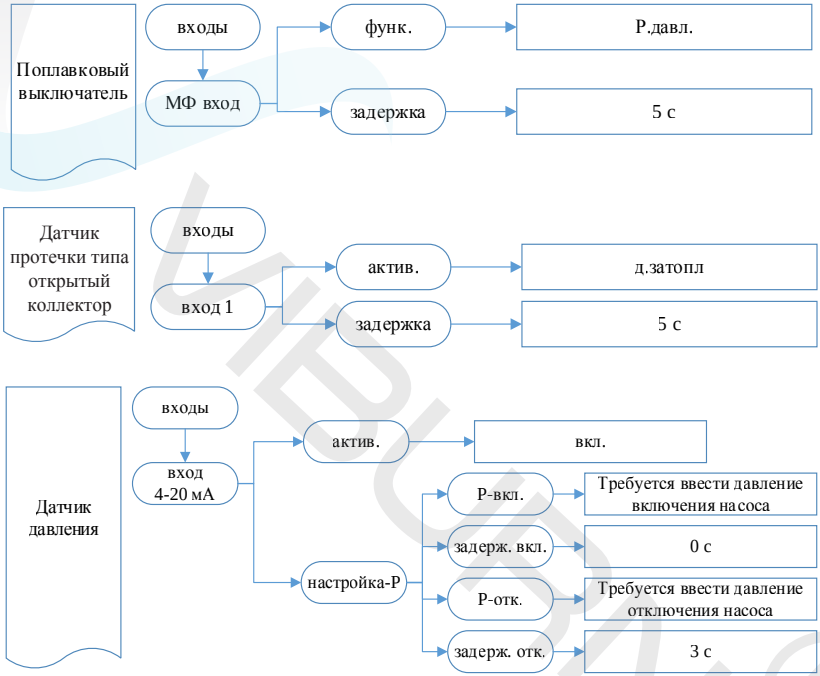


Рисунок 7.2 – Настройка параметров

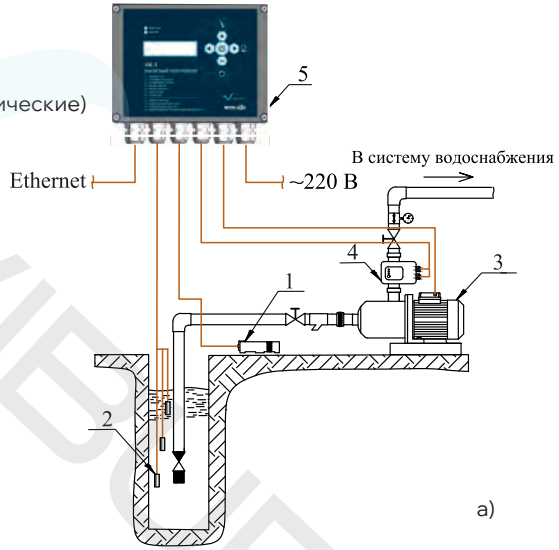
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

7.2 КОЛОДЕЦ, ПОВЕРХНОСТНЫЙ НАСОС

На рисунке 7.3-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения – открытый водоем. Насосная станция подает воду из открытого водоема в систему водоснабжения здания. Контроль давления – контроллер давления и протока (электронный). Контроль сухого хода насоса – кондуктометрические датчики. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.3-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) датчики уровня (кондуктометрические)
3) насос
4) контроллер давления и протока (электронный)
5) НК насосный контроллер



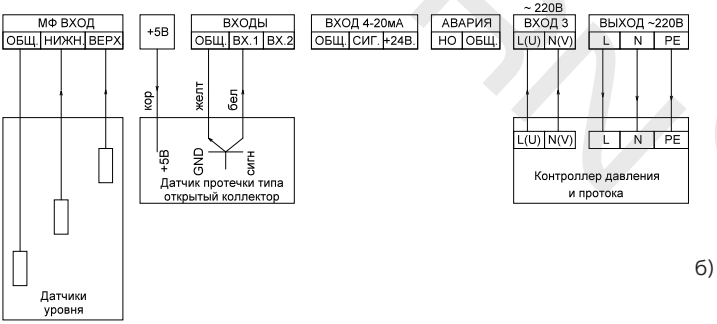


Рисунок 7.3 – Водоснабжение здания из открытого водоема
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.4.

Важно: Настройку МФ входа производить только в режиме СТОП!

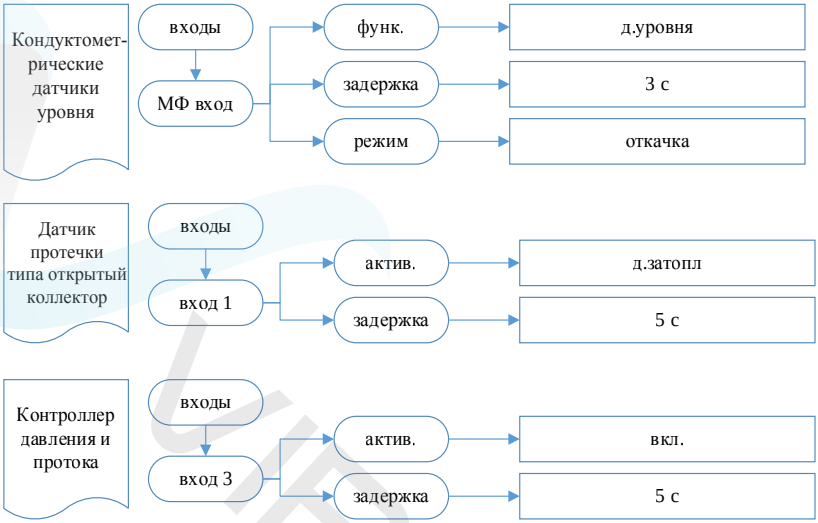


Рисунок 7.4 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

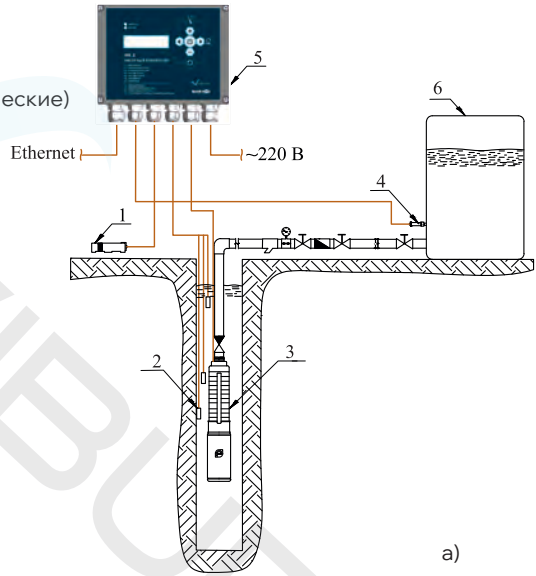
ВНИМАНИЕ!!!

Для стабильной и правильной работы электродных кондуктометрических датчиков уровня необходимо обеспечить подключение контроллера НК и подключаемого насоса к заземляющему контуру. В случае необходимости произвести настройку чувствительности реле уровня (раздел 6.3).

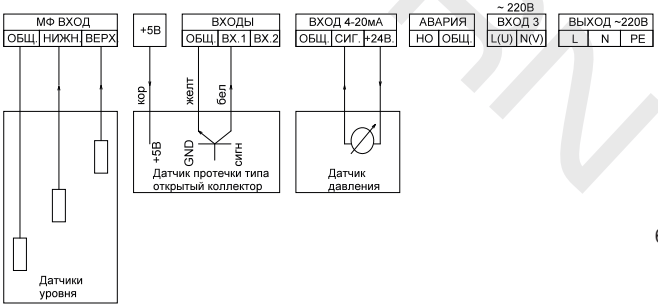
7.3 СКВАЖИННЫЙ НАСОС, НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

На рисунке 7.5-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения – скважина. Скважинный насос подает воду в емкость. Контроль уровня в емкости – гидростатический датчик давления (уровня) 4-20 мА. Контроль сухого хода насоса – кондуктометрические датчики. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.5-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) датчики уровня (кондуктометрические)
3) насос
4) датчик давления (уровня)
5) НК насосный контроллер
6) накопительная емкость



а)



б)

Рисунок 7.5 – Наполнение накопительной емкости из скважины
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.6.

1. Настройку МФ входа производить только в режиме СТОП!
2. Для корректной работы необходимо провести калибровку аналогового входа 4-20 мА

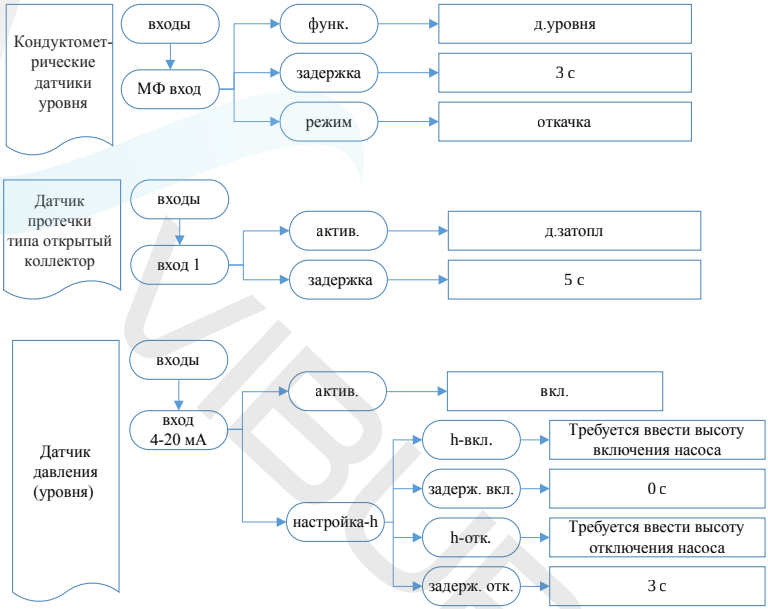


Рисунок 7.6 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

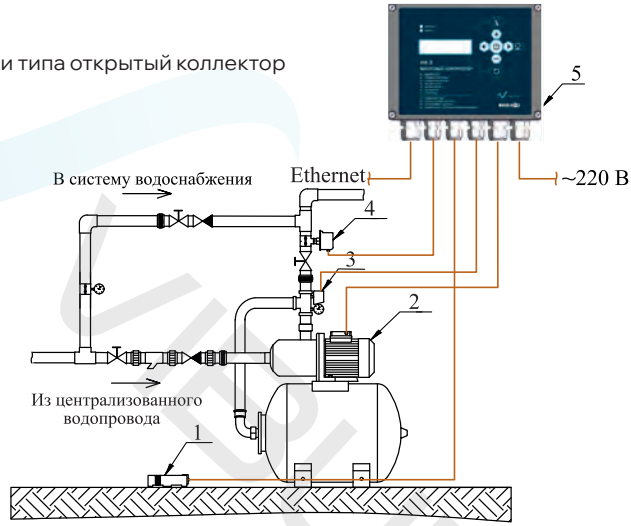
ВНИМАНИЕ!!!

Для стабильной и правильной работы электродных кондуктометрических датчиков уровня необходимо обеспечить подключение контроллера НК и подключаемого насоса к заземляющему контуру. В случае необходимости произвести настройку чувствительности реле уровня (раздел 6.3).

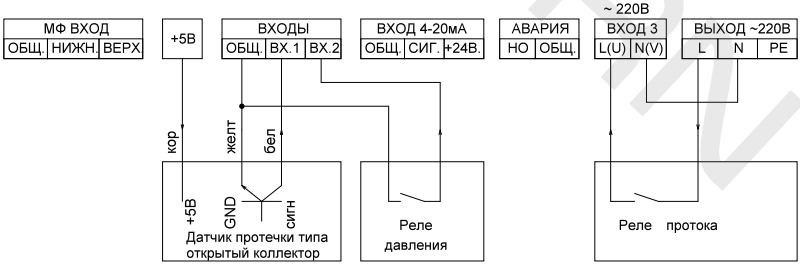
7.4 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВОДОПРОВОД, ПОВЕРХНОСТНЫЙ НАСОС, ГИДРОАККУМУЛЯТОР

На рисунке 7.7-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения – централизованный водопровод. Контроль давления – дискретное реле давления. Контроль сухого хода насоса – реле протока. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.7-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) насос
3) реле давления
4) реле протока
5) НК насосный контроллер



а)



б)

Рисунок 7.7 – Повышение давления воды в центральном водопроводе
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.8.

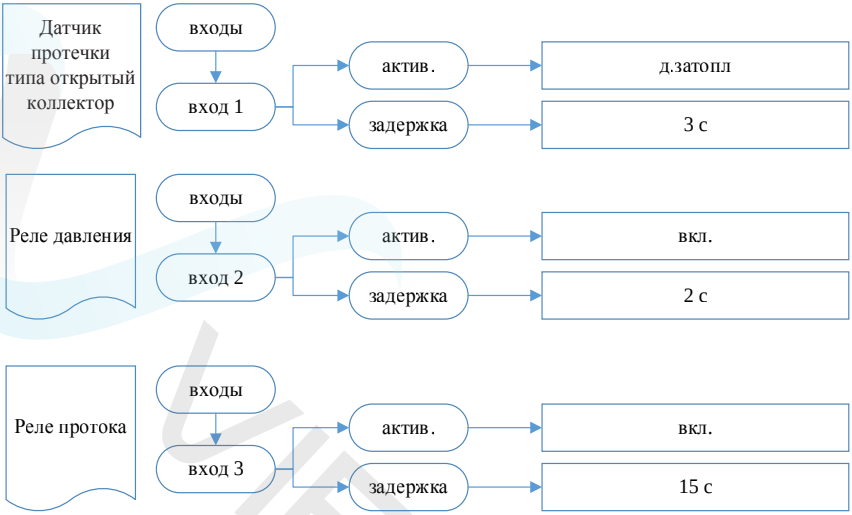


Рисунок 7.8 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

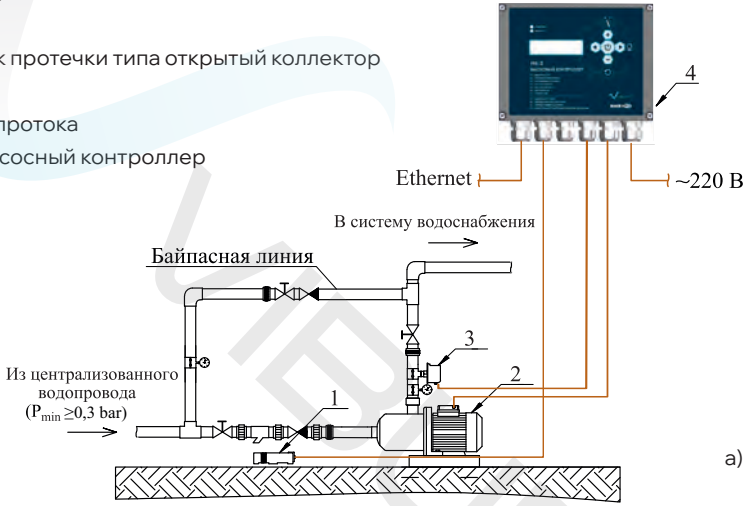
Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

7.5 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВОДОПРОВОД, ПОВЕРХНОСТНЫЙ НАСОС

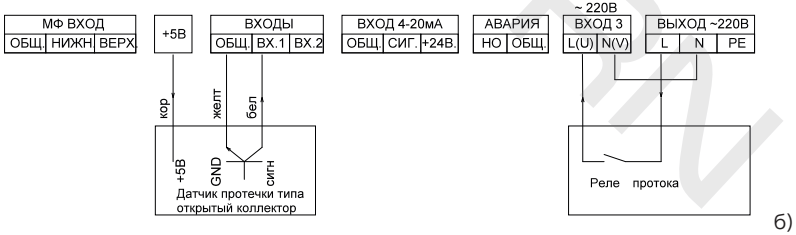
На рисунке 7.9-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения –
централизованный водопровод. Контроль сухого хода насоса – реле протока. В основе работы повысительного насоса – контроль протока. Схема подключения представлена на рисунке 7.9-б.

Внимание: данная схема работоспособна только при наличии входного давления Pmin ≥ 0,3 bar.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) насос
3) реле протока
4) НК насосный контроллер



а)



б)

Рисунок 7.9 – Повышение давления воды в центральном водопроводе
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.10.

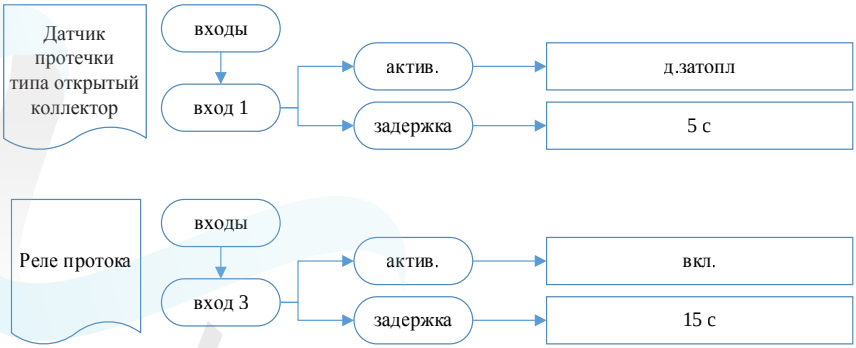


Рисунок 7.10 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

7.6 КОЛОДЕЦ, ПОВЕРХНОСТНЫЙ НАСОС, НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

На рисунке 7.11-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения – открытый водоем. Насос подает воду из открытого водоема в емкость. Контроль уровня в емкости – поплавковый выключатель. Контроль сухого хода насоса – поплавковый выключатель. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.11-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) насос
3) поплавковый выключатель
4) накопительная емкость
5) НК насосный контроллер

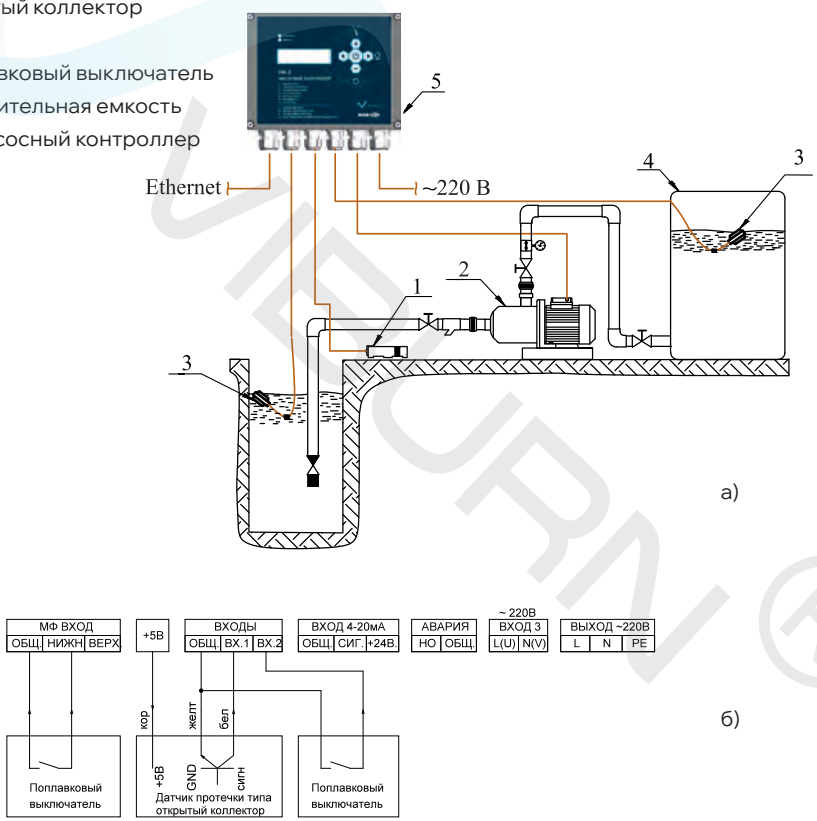


Рисунок 7.11 – Наполнение накопительной емкости из открытого водоема а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.12.

Важно: Настройку МФ входа производить только в режиме СТОП!

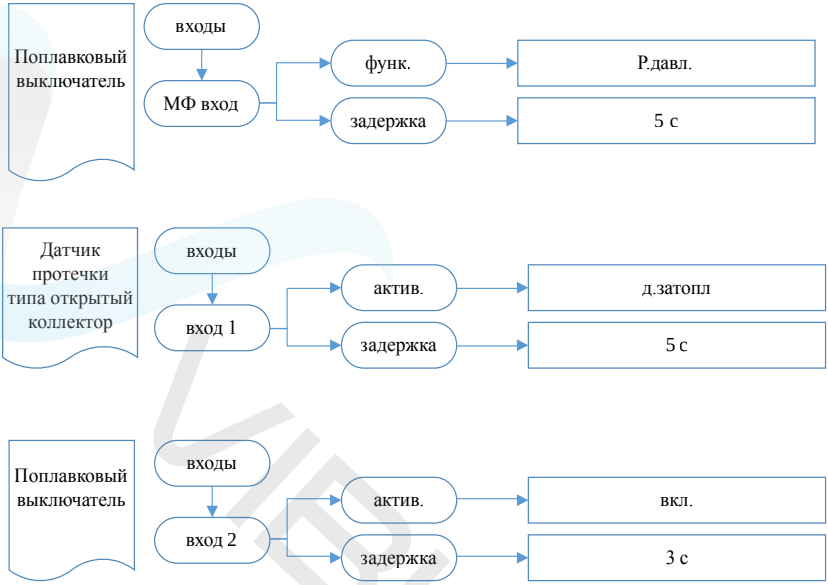


Рисунок 7.12 – Настройка параметров

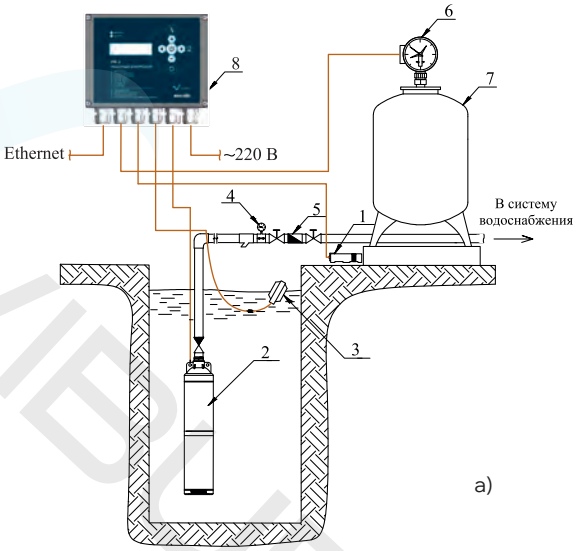
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

7.7 КОЛОДЕЦ, КОЛОДЕЗНЫЙ НАСОС

На рисунке 7.13-а представлена функциональная схема работы. Источник водоснабжения – открытый водоем. Колодезный насос подает воду из открытого водоема в систему водоснабжения здания. Контроль давления – электроконтактный манометр (ЭКМ). Контроль сухого хода насоса – поплавковый выключатель. Контроль затопления помещения насосной – датчик протечки типа открытый коллектор. Схема подключения представлена на рисунке 7.13-б.

1) датчик протечки типа открытый коллектор
2) колодезный насос
3) поплавковый выключатель
4) манометр
5) водомер
6) электроконтактный манометр
7) гидроаккумулятор
8) НК насосный контроллер



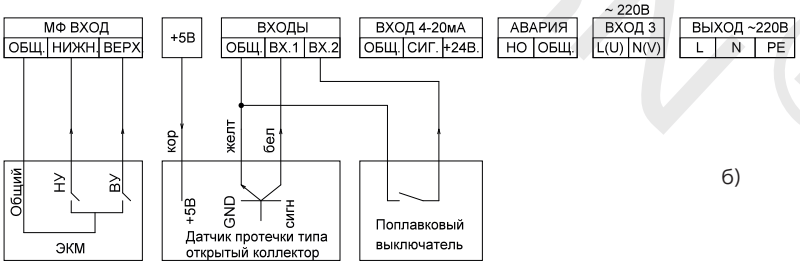


Рисунок 7.13 – Водоснабжение здания из открытого водоема а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.14.

Важно:

1. Настройку МФ входа производить только в режиме СТОП!
2. Для предотвращения частых пусков насоса при работе с электроконтактным манометром рекомендуется устанавливать разницу между Р вкл. и Р отк. ΔР≥0,7 bar.

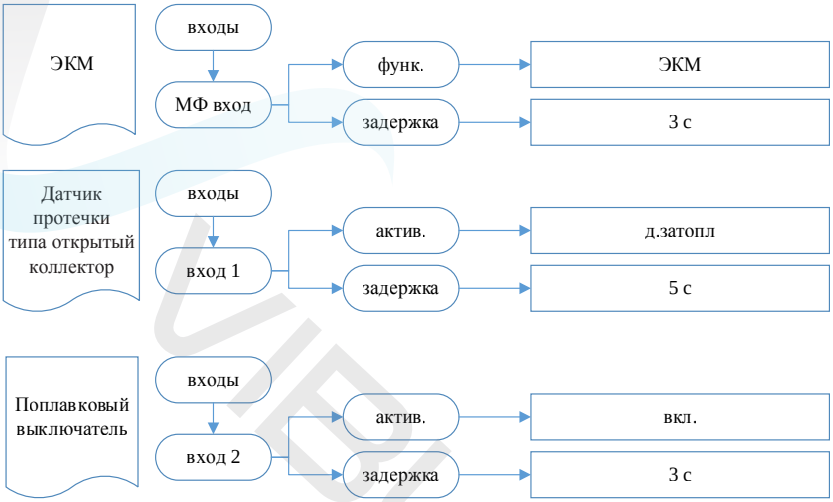


Рисунок 7.14 – Настройка параметров

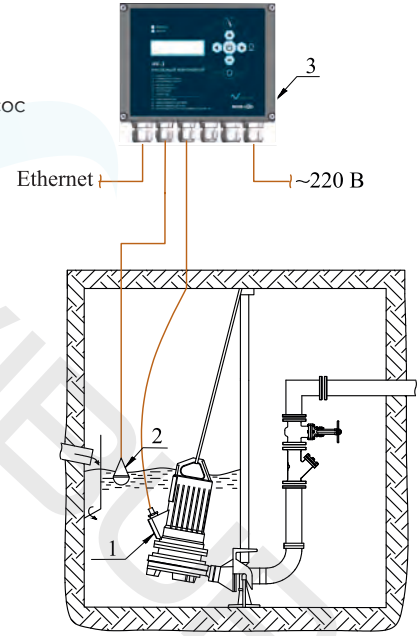
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

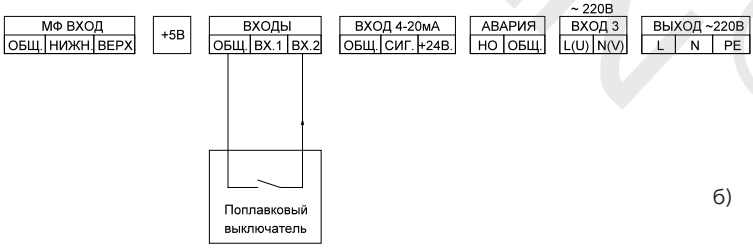
7.8 КАНАЛИЗАЦИОННО-ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС, ПОПЛАВКОВЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

На рисунке 7.15-а представлена функциональная схема работы. Канализационно-дренажный насос перекачивает стоки в приемный коллектор. Контроль уровня стоков и работы насоса – поплавковый выключатель. Схема подключения представлена на рисунке 7.15-б.

1) канализационно-дренажный насос
2) поплавковый выключатель
3) НК насосный контроллер



а)



б)

Рисунок 7.15 – Перекачка канализационно-дренажных стоков
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.16.

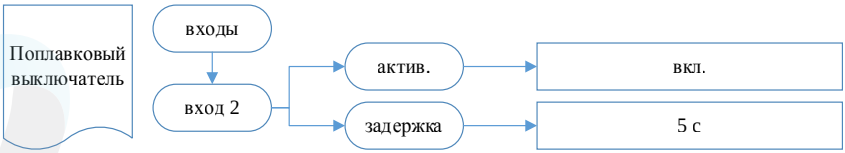


Рисунок 7.16 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

VIBURN ®

7.9 КАНАЛИЗАЦИОННО-ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС, ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК УРОВНЯ

На рисунке 7.17-а представлена функциональная схема работы. Канализационно-дренажный насос перекачивает стоки в приемный коллектор. Контроль уровня стоков и работы насоса – гидростатический датчик уровня 4-20 мА. Схема подключения представлена

на рисунке 7.17-б.

1) канализационно-дренажный насос

2) гидростатический датчик уровня

3) НК насосный контроллер

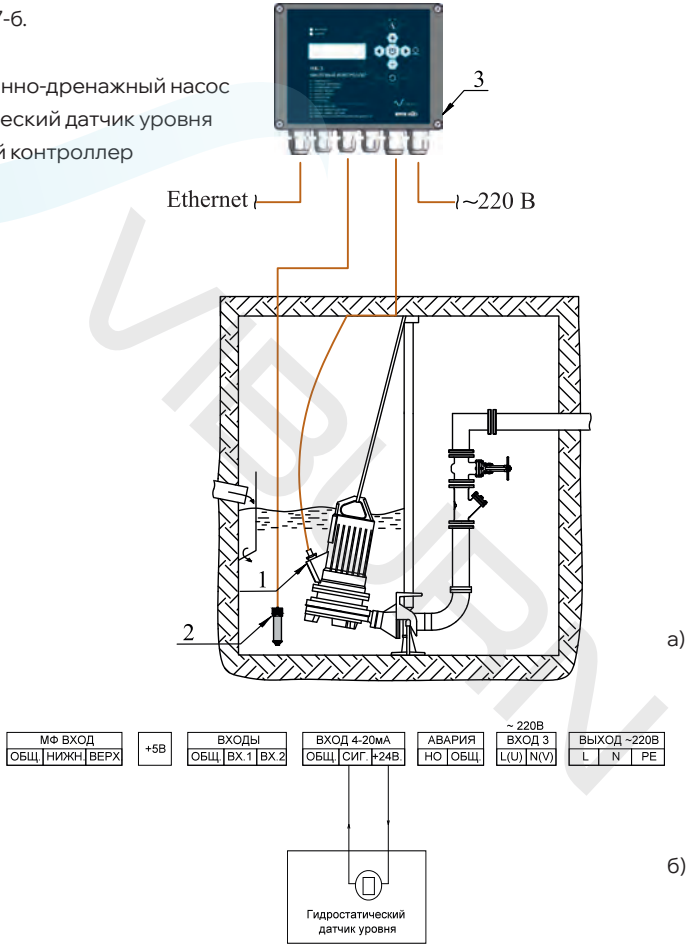


Рисунок 7.17 – Перекачка канализационно-дренажных стоков
а) функциональная схема работы, б) схема подключения

Для включения данного режима работы необходимо выполнить настройку параметров НК, указанных на рисунке 7.18.

Важно: Для корректной работы необходимо провести калибровку аналогового входа

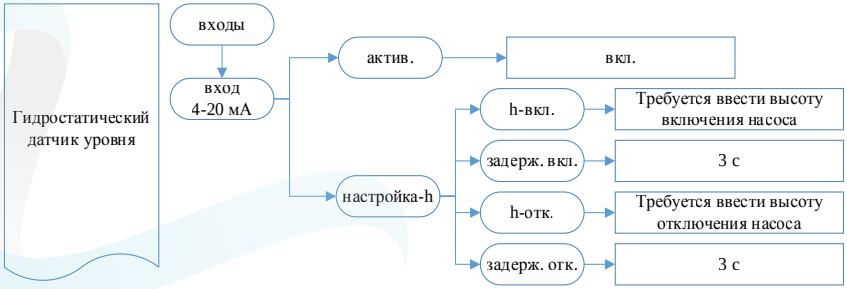


Рисунок 7.18 – Настройка параметров

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Подавать напряжение на дискретные входы – МФ вход, вход 1 и вход 2 во избежание выхода их из строя

08

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

НК в упаковке изготовителя следует транспортировать в крытых средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отсеках самолетов, трюмах и т.д.).

Условия транспортировки должны соответствовать группе 5 по ГОСТ 15150-69.

Хранение изделий в упаковке для транспортировки на складе изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения изделий в упаковке без переконсервации не более 3-х лет с даты изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

VIBURN ®

09

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В таблице 9.1 приведены возможные неисправности и методы их устранения.

Настройка защиты

O параметр по умолчанию

● изменяемый параметр защиты

Таблица 9.1 - Возможные неисправности и методы их устранения

№	Код аварии	Неисправность	Причина и метод устранения	
1	E1	Авария сети	Причина – напряжение питающей сети за пределами уставок напряжения. 1) Проверить напряжение в электросети, исправность штепсельной вилки и розетки; 2) Проверить соответствие пороговых значений напряжения на соответствие в табличке двигателя.	●
2	E2	Токовая перегрузка	Причина – превышение уставки номинального тока (перегрев). 1) Проверить токовые настройки на соответствие данным в табличке двигателя; 2) Убедиться, что насос эксплуатируется в зоне оптимального КПД. При необходимости отрегулировать параметры гидравлической системы до оптимальной зоны КПД насоса (для центробежных насосов уменьшить расход воды методом дросселирования) для снижения тока двигателя до номинального значения; 3) Насос неисправен, обратиться в сервис.	●
3	E3	Блокировка ротора	Причина: 1) Рабочее колесо блокировано; 2) Затяжной пуск; 3) Несоответствие уставки номинального тока потребляемому току двигателя. 1) Проверить свободное вращение рабочего колеса и, при необходимости, разблокировать; 2) Проверить токовые настройки на соответствие данным в табличке двигателя; 3) Насос неисправен, обратиться в сервис	O

№	Код аварии	Неисправность	Причина и метод устранения	
4	E4 / E5	Частые пуски	Причина: 1) Низкое давление воздуха в гидроаккумуляторе; 2) Не установлен или неверно выбран объем гидроаккумулятора; 3) Неправильная настройка реле или датчика давления. 1) Проверить давление в гидроаккумуляторе; 2) Установить или подобрать необходимый объем гидроаккумулятора; 3) Изменить настройки реле или датчика давления.	○
5	E6	Затопление	Причина: 1) Попадание влаги на контакты датчика; 2) Утечка воды; 3) Повреждение кабеля датчика. 1) Просушить датчик, устранить причину появления влаги на контактах датчика; 2) Устранить утечку воды; 3) Проверить целостность кабеля датчика	●
6	E7	Сухой ход	Причина: 1) Низкое давление воды в напорной линии трубопровода; 2) Порыв или негерметичность трубопровода на всасывающей линии насоса; 3) Засорился фильтр или обратный клапан 1) Проверить наличие воды в системе водоснабжения; 2) Устранить утечку воды; 3) Устранить засор фильтра или обратного клапана.	●
7	S1	Замыкание ЭКМ	Причина 1) Замыкание контактов ЭКМ, вследствие попадания влаги; 2) Неисправность подключенного ЭКМ. 1) Просушить контакты ЭКМ; 2) Заменить ЭКМ.	○

№	ава-рии	Неисправность	Причина и метод устранения	
8	S2	Обрыв нижнего датчика	Причина – обрыв цепи датчика. Проверить целостность кабеля нижнего датчика уровня;	o
9	S3	Обрыв общего датчика	Причина – обрыв цепи датчика. Проверить целостность кабеля общего датчика уровня.	o
10	S4	Неисправность преобразова-теля давления	Причина: 1) Нарушена полярность подключения датчика; 2) Обрыв цепи датчика; 3) Неисправность датчика. 1) Проверить полярность подключения; 2) Проверить целостность кабеля; 3) Заменить датчик давления.	o
11	«!»	Разряжена батарея	Причина - разряжена батарея часов реального времени. Заменить батарею (CR2032).	o
12	-	Насос не включается	Причина: 1) Неисправны датчики; 2) Неправильно настроены входы; 3) Поврежден кабель питания насоса; 4) Неисправен контроллер. 1) Проверить исправность подключенных дат-чиков; 2) Проверить настройку входов; 3) Устранить повреждение кабеля; 4) Обратиться в сервисный центр	
13	-	Контроллер не включается	Причина: 1) Неисправна штепсельная вилка или повре-жден кабель питания; 2) Неисправна розетка; 3) Отсутствует напряжение в сети; 4) Неисправен контроллер. 1) Заменить шнур питания; 2) Проверить исправность розетки; 3) Проверить наличие электропитания; 4) Обратиться в сервисный центр	

10

Гарантийные обязательства производителя

Предприятие гарантирует:

- Исправную работу контроллера в течение 24 месяцев со дня продажи.
- Надежную и устойчивую работу контроллера в рабочем интервале характеристик при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

В течение гарантийного срока предприятие обязуется безвозмездно заменить или отремонтировать вышедший из строя контроллер за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя.

Контроллер снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- повреждение корпуса контроллера;
- в конструкцию контроллера пользователем внесены изменения;
- плата устройства залита водой.

VIBURN ®

Заметки

VIBURN®

Заметки

VIBURN®

Заметки

VIBURN®

Заметки

VIBURN®

EAC

Производитель / Импортер: ООО «Н2О-ЮГ»
350059, Россия, Краснодарский край
г. Краснодар, ул. Уральская, д. 87/ 1, корп. К
+7 (978) 803-45-37, +7 (978) 753-53-12
info@viburn.pro
www.viburn.online, www.viburn.pro