

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**

ДЖИЛЕКС®
ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Система автоматического
водоснабжения*

**«ВОДОМЕТ» 55/75-Ч
и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч**

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Область применения

Система автоматического водоснабжения «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч (рисунок 1) (далее по тексту – система) предназначена для подачи чистой воды из скважин (с внутренним диаметром от 110 мм и более), колодцев, резервуаров и открытых водоёмов, для обеспечения бесперебойного водоснабжения в автоматическом режиме коттеджей, дач и ферм. Система состоит из двух частей: насосная часть (часть I) – насос + обратный клапан и блок управления (часть II) – частотный преобразователь с датчиком давления + гидроаккумулятор.

1.2 Данные об изделии

Пример обозначения:

ВОДОМЕТ 110*/110 Ч*****

серия насоса расход напор индекс

- * цифры в обозначении насоса показывают максимальный расход насоса при свободном изливе (110 л/мин).
- ** цифры в обозначении насоса показывают максимальный напор насоса при закрытых водоразборных кранах (110 м).
- *** насос с индексом «Ч» оснащен частотным преобразователем, обеспечивающим плавный пуск насоса, плавную остановку насоса и точное регулирование напора в системе водоснабжения, независимо от расхода.

Степень защиты насоса: **IPX8**.

Степень защиты частотного преобразователя: **IPX4**.

Температура перекачиваемой воды: **от +1 °С до +35 °С**.

ВНИМАНИЕ!

Перед монтажом и вводом системы в эксплуатацию пользователю необходимо внимательно изучить данную инструкцию по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Все части системы, соприкасающиеся с перекачиваемой водой, изготовлены из материалов, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами.

2. БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 Обозначения предупреждений в инструкции по эксплуатации



Опасность поражения электрическим током

В рекомендациях по безопасности, несоблюдение которых может повлечь за собой угрозу для функционирования системы, указано слово: **ВНИМАНИЕ!**

2.2 Требования безопасности

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать действующие предписания в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.3 Нарушение требований безопасности

Неисполнение требований безопасности влечет за собой угрозу для жизни и здоровья пользователя в результате электрического и механического воздействия и угрозу преждевременного выхода из строя системы. Использование системы не по назначению может привести к ее поломке и отказу в гарантийном ремонте.

2.4 Эксплуатационные ограничения

Надежность работы системы гарантируется только в случае соблюдения положений настоящей инструкции по эксплуатации. Максимальная глубина погружения насоса не более 30 метров под зеркало воды, но насос не должен находиться менее 1 метра от дна источника. Не рекомендуется заужение напорной магистрали и использование магистральных труб с внутренним диаметром < 25 мм. Не рекомендуется перекачивать воду, содержащую во взвешенном состоянии более 2 кг/м³ песка. Наличие в перекачиваемой

воде большого количества примеси (песок, глина, и т.п.) приводит к интенсивному механическому износу элементов гидравлической части насоса, повышению трения и перегрузки электродвигателя. Запрещается перекачивание воды температурой ниже +1°C и выше +35°C.



Категорически запрещается использовать электрический кабель для подвешивания насоса.

Система не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании системы лицом, ответственным за их безопасность.



Нарращивание электрического кабеля с использованием термоусадочной муфты, при правильном соединении, не влияет на гарантию завода изготовителя.

При повреждении электрокабеля, его замену, во избежание опасности поражения электрическим током, должны производить изготовитель, сервисная служба или подобный квалифицированный персонал. Данные требования распространяются и на случай проведения работ по изменению длины электрокабеля.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Система в упакованном виде может транспортироваться любым видом транспорта на любые расстояния с любой скоростью в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида. Упакованная система в транспортных средствах должна быть надежно закреплена для обеспечения ее устойчивого положения и предотвращения перемещения при транспортировке, а также защищена от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации. Условия транспортирования и хранения в температурном диапазоне от -50°C до +50°C. Условия транспортирования системы в части механических факторов - по группе С (Л для насосов в потребительской упаковке) по ГОСТ 23216.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Основные элементы системы

Насосная часть (I).

Насос для системы автоматического водоснабжения (далее по тексту – «насос») «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч.

В производстве насосов данной серии применён ряд проверенных временем технологий:

- «Плавающие» рабочие колеса, которые способны пропускать большие по величине частицы.
- Электродвигатель насоса надёжно защищен от перегрева потоком омывающей его воды, которая проходит по кольцевому зазору между оболочкой статора и корпусом насоса. Электродвигатель трехфазный с короткозамкнутым ротором, рассчитан на работу только от блока управления, идущего в комплекте, формирующего переменное напряжение 220В.
- Расположение электродвигателя над насосной частью позволяет вывести кабель электропитания из верхней крышки насоса, что уменьшает поперечные габариты.
- Наличие двух уплотнений, изолирующих гидравлическую и электрическую части от промежуточной полости, соединенной с внешней средой, значительно увеличивают надёжность и срок службы насоса.
- Обратный клапан в комплекте.

Блок управления (II).

Блок управления насосом «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч подключается к сети однофазного переменного тока (~220 В, 50 Гц) и формирует трехфазное напряжение 220В переменной частоты для управления работой электродвигателя насоса.

Блок управления оснащен цифровым дисплеем и клавиатурой, позволяющими программировать режим работы насоса и просматривать значения давления в водопроводной сети, потребляемого тока, коэффициент загрузки электродвигателя и информацию о возникающих ошибках.

Он обеспечивает насосу комфортные условия работы, так как служит для: плавного пуска и плавной остановки насоса, поддержания заданного диапазона давления в водопроводной сети, защиты насоса от «сухого хода», пере-

грузок и скачков напряжения.

Гидроаккумулятор служит для аккумулярования воды под давлением и сглаживания колебаний напора в сети, состоит из стального резервуара со сменной мембраной (за исключением системы автоматического водоснабжения «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч, для которой применяется гидроаккумулятор с несъемным фланцем и несменной мембраной) из пищевой резины, фланца с резьбовым штуцером, воздушного клапана (ниппеля) для закачивания сжатого воздуха.

Датчик давления преобразует давление воды в пропорциональный электрический сигнал для управления работой системы.



Категорически запрещается снимать крышку пульта управления во избежание поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ! До заполнения системы водой, значение давления воздуха в гидроаккумуляторе нужно установить равным 1,5 бара, чтобы иметь возможность использовать весь полезный объем гидроаккумулятора.

4.2 Технические характеристики

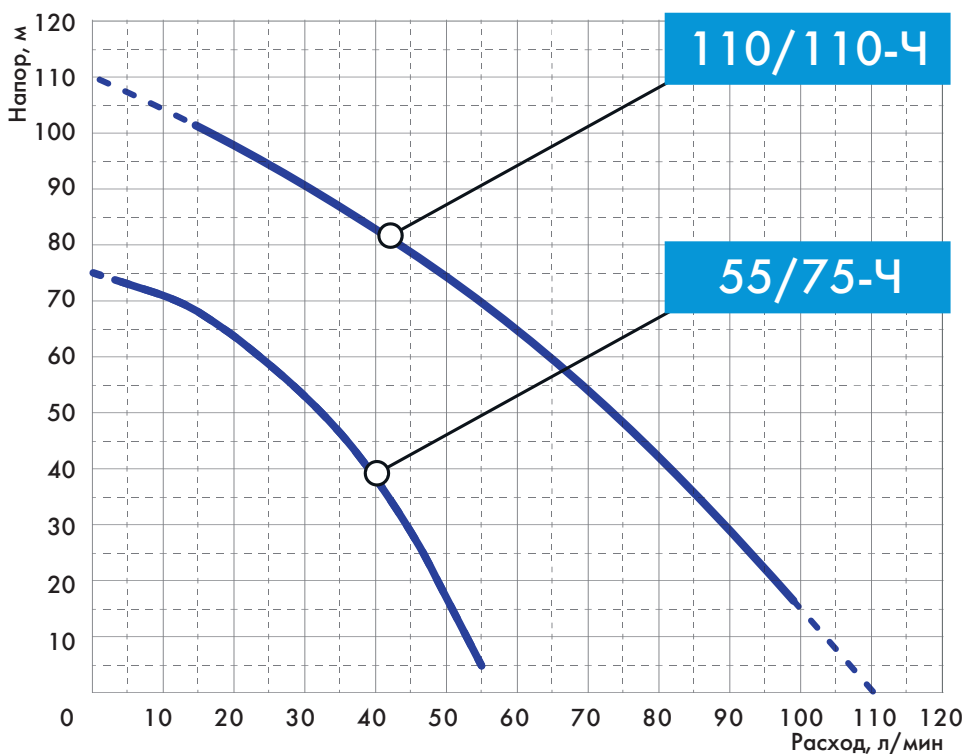
Система автоматического водоснабжения	Максимальный расход*	Максимальный напор*	Напряжение	Потребляемый ток	Потребляемая мощность	Длина кабеля	Диаметр насоса	Макс. размер пропускаемых частиц	Максимальная глубина погружения под зеркало воды	Присоединительный размер	Степень защиты насоса	Степень защиты частотного преобразователя	Объем гидроаккумулятора	Устанавливаемая величина давления
«ВОДОМЕТ»	л/мин	м	В	А	Вт	м	мм	мм	м	дюйм	IP	IP	л	бар
55/75-Ч	55	75	220 ± 10%	5,5	900	30	98	2	30	1"	X8	X4	6	1,5-3,5
110/110-Ч	110	110	220 ± 10%	14,6	2200	70	98	2	30	1¼"	X8	X4	24	2-5

*Характеристики насоса системы автоматического водоснабжения. Допускается отклонение фактических значений расхода и напора насосов на 15%.

4.3 Расходно-напорные характеристики насосов систем автоматического водоснабжения*

система автоматического водоснабжения «ВОДОМЕТ»	Напор, м											
	10	20	30	40	50	60	70	75	80	90	100	110
55/75-Ч	52	47	43	38	32	23	12	0				
110/110-Ч	101	94	86	79	71	62	54	48	43	30	15	0

График расходно-напорных характеристик насосов систем автоматического водоснабжения*



* Заявленные характеристики были получены при испытании насосов в холодной воде без газа и абразивных примесей, а также напорной магистралью с внутренним диаметром 1" и 1¼".

4.4 Устройство блока управления насосом

Блок управления позволяет:

- поддерживать заданное давление в системе с точностью до $\pm 0,5$ бара;
- снижать пусковые токи;
- предотвращать гидроудар при пуске и остановке насоса;
- снижать механические нагрузки на насос, фильтр и другие элементы системы водоснабжения.

Все это способствует созданию комфортных условий работы, как насоса, так и всей системы водоснабжения в целом, увеличивая срок службы всех ее составляющих.

Основой системы является преобразователь частоты, основанный на IGBT модуле, с помощью которого обеспечивается формирование трехфазного напряжения с изменяемой частотой.

Система поддержания давления в водонапорной сети по заданным значениям.

Система обеспечивает:

- поддержание заданного давления в водопроводной сети;
- введение значения установочного давления.

Введение значения установочного давления **Р уст.** осуществляется кнопкой **Р**:

- при кратковременном (до 1 сек.) нажатии кнопки **Р** на индикатор выводится мгновенное значение давления в системе в виде **Р-Х.Х**;
- при продолжительном (более 1 сек.) нажатии кнопки **Р** активируется режим выбора установочного давления;
- каждое последующее нажатие кнопки **Р** меняет на одну ступень величину установочного давления и через 3 секунды после выбора установочного давления возвращает систему в режим индикации мгновенного значения давления.

Системы защиты.

- Защита от «сухого хода» осуществляется введением ограничения минимального тока потребления. Это проявляется при понижении уровня воды в источнике.

Защита от «сухого хода» осуществляется по косвенному признаку:



- если потребляемый ток снизился до значения менее допустимого значения, установленного в частотном преобразователе, и такое условие сохраняется в течение 10 секунд.

При возникновении данного условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-1.

- Защита от перегрузки по току осуществляется посредством сигнала от датчика тока, если величина тока превысит допустимое значение установленное в частотном преобразователе и это условие сохраняется в течение 2 - 3 секунд. Это проявляется при увеличении трения в насосе, а также при заклинивании насоса или засорении.



При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-2.

- Срабатывает защита системы при выходе напряжения на шине постоянного тока частотного преобразователя за допустимые пределы (зависят от режима работы насоса и модели насоса) в течение 3-х секунд. Контроль осуществляется с помощью датчика напряжения.



При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-3.

Помимо основных защит, частотный преобразователь системы автоматического водоснабжения отображает и другие возможные ошибки:

- Неисправность датчика давления, его засорение или отсутствие электрического контакта приводит к остановке насоса.



Система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-4.

- Перегрев.

Сигнал выводится на дисплей при перегреве частотного преобразователя в случае плохого охлаждения.



При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-5.

- Защита модуля IGBT (аппаратная защита силового модуля частотного преобразователя).

Сигнал выводится на дисплей при коротком замыкании в цепочке насос/частотный преобразователь/сеть 220В.



При возникновении такого условия насос останавливается, система переводится в «тайм-аут» и на индикатор выводится мигающая (с частотой 1 Гц) надпись FO-6.

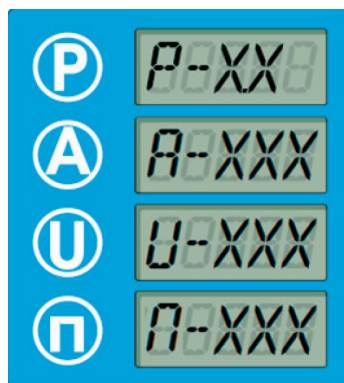
Отсчет «тайм-аутов».

Система допускает только три последовательных «тайм-аута» для одного вида неисправности: 1 минута, 5 минут, 15 минут. Последовательным считается «тайм-аут», если неисправность повторилась в течение 1 минуты после автоматического перезапуска. После третьего «тайм-аута» перезапуск возможен только отключением и включением питания.

Система индикации.

Система обеспечивает:

- индикацию величины давления;
- индикацию величины потребляемого тока (служебная информация для сервисной службы);
- индикацию величины напряжения на DC шине (линия питания IGBT модуля) (служебная информация для сервисной службы);
- индикацию коэффициента загрузки.



электродвигателя (служебная информация для сервисной службы). Основным режимом является индикация **Р-Х.Х** давления в водопроводной сети, при нажатии кнопки **U** индикатор переходит в режим индикации **U-XXX** напряжения на DC шине, при нажатии кнопки **A** индикатор переходит в режим индикации **A-XXX** потребляемого тока, при нажатии кнопки **П** индикатор переходит в режим индикации **П-XXX** коэффициент загрузки электродвигателя. Индикация напряжения и тока длится 20 секунд, затем индикатор переводится в режим индикации давления в водопроводной сети.

4.5 Устройство насоса

Насос состоит из насосной части и омываемого водой электродвигателя, расположенных в едином корпусе из высококачественной нержавеющей стали. Составляющие центрируются в корпусе посредством передней и задней крышек, а также промежуточной опоры. Двигатель насоса маслonaполненный, герметичный, асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором на подшипниках качения.

В насосе применены два торцевых уплотнения, при этом отдельно изолируется высоконапорная гидравлическая часть и отдельно - электрическая. Охлаждение двигателя насоса осуществляется перекачиваемой водой. Особенностью конструкции «плавающих» рабочих колес насоса «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч является их прирабатываемость. Известно, что зазор между вращающимися и неподвижными деталями гидравлической части насоса является причиной внутренних перетечек в насосе, снижающих его КПД. Поэтому обеспечение малых зазоров в традиционном насосе является трудно достижимой технологической задачей. В насосе «ВОДОМЕТ» рабочие колеса «плавающие», так как имеют возможность перемещаться в осевом направлении, прижимаясь под действием рабочего давления к крышке насосной ступени. При этом контакт происходит по одной из двух пар трущихся поверхностей.

ВНИМАНИЕ! В первые часы работы происходит интенсивная приработка пластмассового буртика рабочего колеса в крышке направляющего аппарата (диффузора), при этом несколько повышается потребление электроэнергии и снижается расходно-напорная характеристика.

В результате этой приработки происходит «притирка» буртика, обеспечивая «нулевой» зазор.

Затем, разгружая первую трущуюся пару, в контакт, вступает вторая пара трущихся поверхностей – это антифрикционная шайба и керамическое кольцо. Поскольку трение этих деталей в воде происходит без износа, а в зоне уплотнительного буртика уже образовался «нулевой» зазор, то насос выходит на оптимальный режим работы. Этот режим характеризуется повышением расходно-напорной характеристики и снижением потребления электроэнергии. Также, в насосе каждый направляющий аппарат имеет свое радиальное уплотнение, а это исключает внутренние перетечки и позволяет собрать абсолютно герметичный пакет насосных ступеней, что повышает гидравлический КПД насоса.

5. МОНТАЖ

5.1 Монтаж насоса

Вариант установки насоса представлен на рисунке 2.

- Перед погружением насоса необходимо проверить его работу, включив систему (предварительно соединив кабель насоса с пультом управления) в электросеть на 5-10 секунд.
- Запрещается отвод воды между насосом и блоком управления во избежание выхода из строя блока управления.
- Убедившись, что насос заработал, погрузить его в скважину (или другой источник воды, соответствующий его производительности).
- При эксплуатации насоса в открытом водоеме не допускайте присутствия в этом водоеме людей и животных!
- При использовании насоса в скважине минимальный внутренний диаметр обсадной трубы должен быть не менее 110 мм. Верх обсадной трубы следует закрыть оголовком, предохраняющим скважину от попадания грунтовых вод и посторонних предметов.
- С целью защиты насоса и напорной трубы от замерзания необходимо над скважиной обустроить колодец с крышкой, а напорную трубу между колодцем и домом следует зарыть в землю ниже глубины промерзания (не менее 1,8 метра для Московской области) или обеспечить защиту трубы от замерзания иным способом.
- Нельзя использовать электрический кабель для подвешивания насоса.

Для этого рекомендуется использовать стальной трос, протянутый через две проушины в верхней крышке насоса и способный выдержать вес насоса и напорной трубы, заполненной водой.

■ При первом пуске насоса в новой скважине необходимо учесть возможность попадания в насос большого количества песка. При подаче насосом сильно загрязненной воды категорически запрещается выключать насос во избежание его заклинивания, вследствие оседания песка из напорной магистрали. Дайте ему поработать. Выключать насос следует только после того, как произойдет «прокачка» скважины и из трубопровода пойдет чистая вода.

Поэтому прокачку следует производить до подключения водоподводящей магистрали к домашнему водопроводу, во избежание его засорения.

При первом пуске насоса с обратным клапаном, установленным непосредственно на выходе из насоса, при незначительном заглублении насоса под воду, может образоваться воздушная пробка в насосе и вода не достигнет первого рабочего колеса, что приведет к «сухому ходу» насоса.

Поэтому при незначительном (до одного метра) заглублении под воду насоса обратный клапан следует устанавливать на расстоянии от 1 до 7 метров от насоса.

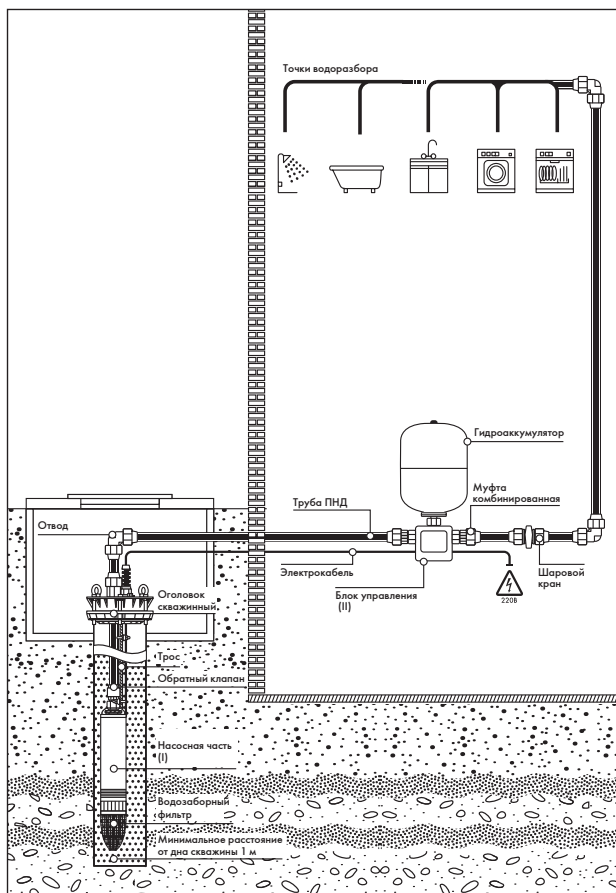


Рисунок 2

5.2 Монтаж блока управления

Определите место на стене для установки блока управления насосом. Крепление должно быть достаточно прочным.

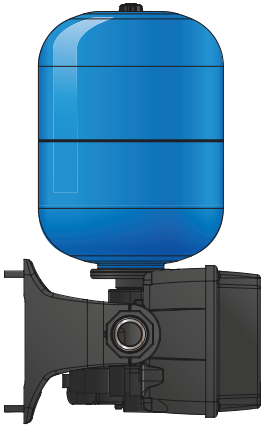


Рисунок 3

ВНИМАНИЕ! В зависимости от выбранной системы, монтаж блока управления будет разным.

При использовании системы автоматического водоснабжения «ВОДОМЕТ» 55/75-Ч (рисунок 3) предварительно выполните на стене разметку прокладки водяной магистрали и установочных отверстий кронштейна блока управления. Крепление кронштейна блока управления к стене следует произвести при помощи самонарезающих винтов (саморезов) нужной длины и подходящего диаметра, а в случае бетонной или кирпичной сены еще и пластмассовых дюбелей (саморезы и дюбели в комплект поставки не входят). Учитывайте удобство доступа к блоку при изменении или контроле настроек.

ВНИМАНИЕ! Чтобы не допустить заворачивания штуцеров не по резьбе, оставляйте начало заходного витка свободным от ленты ФУМ (фторопластовый уплотнительный материал) или других уплотнительных материалов.

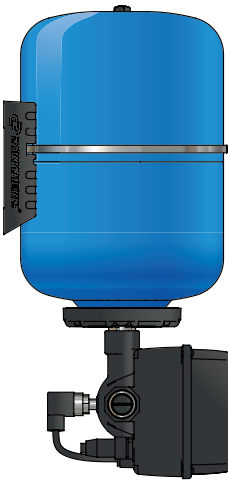


Рисунок 4

У системы автоматического водоснабжения «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч (рисунок 4) блок управления системой, посредством резьбового соединения, закреплен на гидроаккумуляторе, имеющим кронштейн крепления на стену. Для монтажа системы предварительно выполните на стене разметку прокладки водяной магистрали и установочных отверстий кронштейна гидроаккумулятора. Крепление кронштейна гидроаккумулятора к стене следует произвести при помощи самонарезающих винтов (саморезов) нужной длины и подходящего диаметра, а в случае бетонной или кирпичной сены еще и пластмассовых дюбелей (саморезы и дюбели в комплект поставки не входят). Закрепите кронштейн гидроаккумулятора к стене с вставленным в него червячным хомутом. Гидроаккумулятор в сборе с блоком

управления закрепите при помощи червячного хомута к закрепленному кронштейну.

По окончании монтажа блока управления присоедините к блоку управления штекер провода, идущего от насоса. Произведите монтаж напорной магистрали от насоса с любой удобной вам стороны.

Произведите подачу воды, подключив систему к источнику электропитания 220В.

Убедитесь, что система герметична. При обнаружении протечек перекройте подачу воды к блоку управления. Сбросьте избыточное давление и подтяните соединения.

Система готова к работе.

5.3 Как правильно подобрать систему

ВНИМАНИЕ! Максимальная высота от места установки блока управления до зеркала воды плюс максимальная величина задаваемого давления на блоке управления не должны превышать максимальный напор, развиваемый насосом.

Чтобы правильно подобрать систему, необходимо иметь информацию об источнике водоснабжения и о максимальном объеме потребляемой воды, с которыми будет работать насос данной системы.

Объем потребляемой воды зависит от количества одновременно работающих точек водоразбора (душ, раковина, унитаз и др.).

Необходимый напор, который должен обеспечить насос определяется в зависимости от расстояния по вертикали и горизонтали от источника водоснабжения до самой высокой точки водоразбора и необходимым давлением в этой точке.

Таблица 1. Нормативные расходы сантехнических приборов

Тип прибора	Расход, л/мин
Раковина	10
Душ	12
Ванная	15
Посудомоечная машина	10
Стиральная машина	12
Унитаз со сливным бачком	5

Определение максимального расхода воды по формуле:

$$Q_{\max} = Q_1 + Q_2 + \dots Q_n;$$

где Q_1, Q_2, Q_n - значение расхода воды через конкретный сантехнический прибор (таблица 1).

Если источником водоснабжения является скважина, подбор погружного насоса необходимо начинать после того, как она будет пробурена и будет получен её паспорт. Паспорт на скважину выдается организацией, которая осуществляет бурение. В паспорте указываются следующие характеристики, необходимые для правильного подбора насоса:

1. Дебит (производительность $\text{м}^3/\text{ч}$) скважины.
2. Динамический уровень воды.
3. Общая глубина скважины.
4. Внутренний диаметр обсадной трубы скважины.

Максимальный расход воды должен быть на 5 - 10% меньше дебита скважины. Если этого не сделать, работа насоса будет приводить к снижению динамического уровня воды ниже всасывающей части насоса, что чревато работой насоса без воды, т.е. «сухим ходом».

ВНИМАНИЕ! При расходе, превышающем дебит скважины, возможен размыв породы в области зоны фильтрации и, как следствие, засорение фильтра скважины. Работа в таком режиме может привести к засорению и даже разрушению скважины.

После определения максимального расхода и соответствия его параметрам скважины, необходимо рассчитать требуемый максимальный напор H_{\max} .

Расчет производится по следующим формулам:

$$H_{\max} = K + H_{\text{гео}} + H_{\text{р}};$$

$$H_{\text{гео}} = H_1 + H_2;$$

$$H_{\text{р}} = (H_3 + S) * K_{\text{р}};$$

где: K - давление, которое необходимо создать в системе.

Обычно берётся 3 бара (стандартное давление в городской сети).

$H_{\text{гео}}$ - перепад высот от динамического уровня воды до наивысшей точки водоразбора.

$H_{\text{р}}$ - сумма потерь напора по длине трубопровода.

H_1 - динамический уровень воды.

H_2 - отметка наивысшей точки водоразбора.

H₃ - длина напорного водопровода в скважине/колодце.

S - расстояние от скважины до дома.

K_{hp} - коэффициент потери напора (таблица 2).

Таблица 2. Потери напора в трубопроводах из полимерных материалов.

Подача			Потери давления в м.в.с. на каждые 100 м			
м ³ /ч	л/мин	л/сек	½" 12,5 мм	¾" 20 мм	1" 25 мм	1 ¼" 32 мм
0,6	10	0,16	9,91	2,407	0,784	
0,9	15	0,25	20,11	4,862	1,57	0,416
1,2	20	0,33	33,53	8,035	2,588	0,677
1,5	25	0,42	49,93	11,91	3,834	1,004
1,8	30	0,50	69,34	16,5	5,277	1,379
2,1	35	0,58	91,54	21,75	6,949	1,811
2,4	40	0,67		27,66	8,82	2,29
3	50	0,83		41,4	13,14	3,403
3,6	60	1		57,74	18,28	4,718
4,2	70	1,12		76,49	24,18	6,231
4,8	80	1,33			30,87	7,94
5,4	90	1,50			38,3	9,828
6	100	1,67			46,49	11,9
7,5	125	2,08			70,41	17,93
9,0	150	2,50				25,11

Также необходимо учитывать наличие в системе фильтра. Потеря напора в фильтре может быть достаточно велика (в среднем, она колеблется от 0,2 до 1,5 бар). Уточнить значение можно по паспортным данным на установленный фильтр.

Пример расчета параметров:

В загородном доме установлены следующие сантехнические приборы: унитаз, две раковины и душевая кабина.

На участке пробурена скважина. Её паспортные параметры:

- Скважина общей глубиной 70 м.
- Динамический уровень (зеркало воды) 25 м.
- Расстояние до дома 20 м.

этажность дома - 2 этажа.

- Количество возможных одновременно открытых кранов - 2 раковины, 1 душ, 1 унитаз. Итого 4 точки водоразбора.
- Дебит скважины 4,3 м³ в час (71, 3 л/мин).

Определены следующие геометрические параметры трубопроводов системы:

- Диаметр напорного трубопровода в скважине 1¼ дюйма (труба ПНД 32 мм).
- Длина напорного трубопровода в скважине 30 м.
- Диаметр напорного трубопровода от скважины до дома 1¼ дюйма.
- Длина напорного трубопровода от скважины до дома 20 м.
- Водоснабжение планируется на 2-м этаже, прибавляем еще 6 м.
- Материал труб - ПНД (полиэтилен низкого давления).

Итак, пользуясь уже известными формулами, получаем:

1. Максимальный расход $Q_{max} = 20 \text{ л/мин} + 12 \text{ л/мин} + 5 \text{ л/мин} = 37 \text{ л/мин}$.

2. Требуемый напор $K = 3 \text{ бара (30 м)}$.

3. $H_{geo} = H_1 + H_2 = 25 \text{ м} + 6 \text{ м} = 31 \text{ м}$.

4. Пользуясь таблицей 2, рассчитываем потери на трение в трубопроводе:

$H_p = (30 \text{ м} + 20 \text{ м}) * (2,29 : 100 \text{ м}) = 50 \text{ м} * 0,023 = 1,15 \text{ м}$.

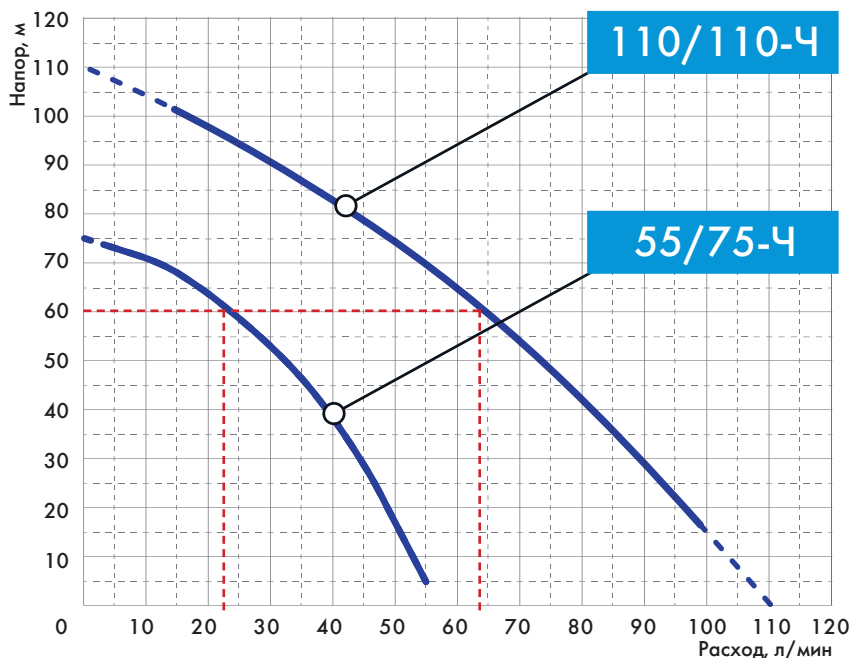
Таким образом, рассчитанный общий напор будет равен:

$H_{max} = 30 \text{ м} + 31 \text{ м} + 1,15 \text{ м} \approx 62,15 \text{ м}$

Выбирая по графику напорную характеристику 62,15 м, находим, что в области пересечения с расходной характеристикой «ВОДОМЕТ» 110/110 - Ч обеспечит $\approx 62 \text{ л/мин}$.

Система обеспечит 4 одновременно работающих точек водоразбора (душевую, 2 раковины и унитаз) при давлении 3 бара.

При этом расход не превысит дебит скважины 4,3 куб. м в час (71,3 л/мин).



6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время эксплуатации насос не требует никакого технического обслуживания, при условии отсутствия в перекачиваемой воде механических примесей. Профилактические работы по замене изношенных элементов гидравлической части являются платной услугой и могут осуществляться в течение всего срока службы изделия только в специализированных сервисных центрах. Перед выполнением профилактических/ремонтных работ с насосом необходимо отключить его от сети электропитания.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок системы автоматического водоснабжения 3 года с момента продажи изделия через розничную торговую сеть.

В течение гарантийного срока торгующая организация, представляющая завод-изготовитель (ООО «ДЖИЛЕКС»), бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, монтажа и наличия правильно заполненного гарантийного талона.

Ремонт электродвигателя насоса, нарушение работоспособности которого возникло по причине ненадлежащей эксплуатации насоса, о чем свидетельствует значительный механический износ элементов гидравлической части, а также замена изношенных элементов в сервисных центрах, имеющих полномочия от производителя, не является гарантийным видом работ.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный покупателю в результате неправильного монтажа и эксплуатации изделия.

8. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате:

- Несоблюдения настоящей инструкции по эксплуатации.
- Самостоятельной разборки или ремонта изделия.
- Неправильного подключения или монтажа.
- Неправильной транспортировки, хранения, удара, падения.
- Наличия механических повреждений.
- Наличия следов воздействия химически активных веществ.

ВНИМАНИЕ! При покупке системы требуйте в Вашем присутствии проверки ее комплектности и заполнения гарантийного талона. При несоблюдении правил техники безопасности сервисный центр вправе отказать в гарантийном обслуживании.

9. НЕПОЛАДКИ: ПРИЧИНЫ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Неисправности	Возможные причины	Методы устранения
1. Насос не включается.	<p>1.1. Отсутствие напряжения в сети.</p> <p>1.2. Панель управления не работает.</p> <p>1.3. Срабатывает защита от утечки тока.</p>	<p>1.1. Проверить напряжение в сети.</p> <p>1.2. Обратиться в сервисный центр.</p> <p>1.3. Обратиться в сервисный центр.</p>
2. При первоначальном погружении насоса с обратным клапаном насос работает, но не качает воду.	<p>2.1. В насосе образовалась воздушная пробка из-за обратного клапана.</p> <p>2.2. Обратный клапан заблокирован.</p>	<p>2.1. Опустить насос на большую глубину или установить обратный клапан выше 1 метра, но не более 7 метров от насоса.</p> <p>2.2. Проверить обратный клапан.</p>
3. Недостаточная подача и напор.	<p>3.1. Засорение фильтрующей сетки на передней крышке насоса.</p> <p>3.2. Песок попал в насос.</p> <p>3.3. Прочие причины.</p>	<p>3.1. Очистить фильтрующую сетку на передней крышке насоса.</p> <p>3.2. Прокачать насос, погрузив его в чистую воду.</p> <p>3.3. Обратиться в сервисный центр.</p>
4. Повышенный расход электроэнергии.	<p>4.1. Песок попал в насос.</p> <p>4.2. Механическое трение в насосе.</p>	<p>4.1. Прокачать насос, погрузив его в чистую воду</p> <p>4.2. Обратиться в сервисный центр.</p>
5. Насос часто включается.	<p>5.1. Утечки в системе.</p> <p>5.2. Отсутствие воздуха в гидроаккумуляторе.</p> <p>5.3. В гидроаккумуляторе повреждена мембрана.</p>	<p>5.1. Устранить причину утечек.</p> <p>5.2. Отрегулировать давление воздуха в гидроаккумуляторе.</p> <p>5.3. Заменить мембрану в гидроаккумуляторе.</p>

Неисправности	Возможные причины	Методы устранения
6. Насос отключен и на индикаторе: FO-1.	6.1. Недостаточный уровень воды в скважине.	6.1. Опустить насос на большую глубину. 6.2. Очистить фильтрующую сетку на передней крышке, не разбирая насос.
7. Насос отключен и на индикаторе: FO-2.	7.1. Насос заклинило вследствие сильного загрязнения. 7.2. Механическое трение в насосе. 7.3. Прочие причины.	7.1. Обратиться в сервисный центр. 7.2. Обратиться в сервисный центр. 7.3. Обратиться в сервисный центр.
8. Насос отключен и на индикаторе: FO-3.	8.1. Напряжение питания или слишком высокое, или низкое. 8.2. Элементы платы повреждены.	8.1. Проверить напряжение в сети, если его величина в пределах $220 \pm 10\%$, перезапустить насос. Применить стабилизатор напряжения (приобретается отдельно). 8.2. Обратиться в сервисный центр.
9. Насос отключен и на индикаторе: FO-4.	9.1. Потеря контакта с датчиком давления. 9.2. Неисправность датчика давления.	9.1. Обратиться в сервисный центр. 9.2. Обратиться в сервисный центр.
10. Насос отключен и на индикаторе: FO-5.	10.1. Перегрев (отсутствие протока воды через частотный преобразователь системы).	10.1. Обратиться в сервисный центр.
11. Насос отключен и на индикаторе: FO-6	11.1. Короткое замыкание (насос/частотный преобразователь/сеть 220В)	11.1. Обратиться в сервисный центр.

Если неисправность не удается устранить в соответствии с этими рекомендациями, а также при обнаружении других неполадок, обращайтесь в сервисные центры нашей компании.

10. ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ



Не выбрасывайте изделия с бытовыми отходами. Использованные изделия должны собираться в специализированные контейнеры и утилизироваться в пунктах сбора, предусмотренных для этих целей. Для получения рекомендаций по утилизации обратитесь в местные органы власти или в магазин.

ВНИМАНИЕ!

Изделия должны быть утилизированы безопасным для окружающей среды способом в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и санитарно-эпидемиологическими требованиями и/или рекомендациями местных органов власти об утилизации данного товара.

11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Количество
1	Насос + обратный клапан	1
2	Частотный преобразователь с датчиком давления + гидроаккумулятор	1
3	Инструкция по эксплуатации + гарантийный талон	1
4	Тара упаковочная	2

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ _____



Завод-изготовитель ООО «ДЖИЛЕКС».

Адрес: 142180, Московская обл., г. Подольск, ул. Индустриальная (Климовск мкр.), д. 9

тел.: +7 (499) 400-55-55, www.jeelex.ru

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3468-001-61533394-2014 «Электрические центробежные насосы» и соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.HB93.B.03075/23, выдан органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ПРОФЕССИОНАЛ», срок действия с 17.04.2023г. по 16.04.2028г.

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA03.B.27040/23, срок действия с 17.04.2023г. по 16.04.2028г.

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA03.B.27056/23, срок действия с 17.04.2023г. по 16.04.2028г.

Завод-изготовитель оставляет за собой право на изменения в конструкции изделия, не снижающие его потребительских качеств.



Версия 1.5/23

Техническая консультация:
тел: +7 (499) 400-55-55 доб: 48-10, 48-11;
www.jeelex.ru

13. СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие данные	3
1.1 Область применения.....	3
1.2 Данные об изделии.....	3
2. Безопасность	4
2.1 Обозначения предупреждений в инструкции по эксплуатации.....	4
2.2 Требования безопасности.....	4
2.3 Нарушение требований безопасности.....	4
2.4 Эксплуатационные ограничения.....	4
3. Транспортирование и хранение	5
4. Техническое описание изделия	6
4.1 Основные элементы системы.....	6
4.2 Технические характеристики.....	7
4.3 Расходно-напорные характеристики.....	8
4.4 Устройство блока управления насосом.....	9
4.5 Устройство насоса.....	12
5. Монтаж	13
5.1 Монтаж насоса.....	13
5.2 Монтаж блока управления.....	15
5.3 Как правильно подобрать систему.....	16
6. Обслуживание	20
7. Гарантийные обязательства	21
8. Условия выполнения гарантийных обязательств	21
9. Неполадки: причины и их устранение	22
10. Окончание срока службы. Сведения об утилизации	24
11. Комплект поставки	24
12. Свидетельство о приемке	25

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ



Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагающейся к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение. При обнаружении недостатков, оборудование принимается на диагностику и ремонт. Срок проведения диагностики и выполнения ремонта - сорок пять календарных дней с момента предъявления оборудования в авторизованный сервисный центр.

Дефекты оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине завода-изготовителя, будут устранены по гарантии сервисными центрами при соблюдении следующих условий:

- предъявление неисправного устройства в сервисный центр в надлежащем (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде; *

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- проведения ремонта организациями, не имеющими разрешения завода-изготовителя;
- если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим потребителем или иным третьим лицом;
- возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадания вовнутрь изделия посторонних предметов.
- прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае необоснованности претензий к работоспособности оборудования - диагностика является платной услугой и оплачивается покупателем.

Покупатель не вправе обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;
- претензий к внешнему виду не имеется;
- оборудование проверено и получено в полной комплектации;
- с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания.

Покупатель ознакомлен.

Покупатель:

(подпись) (Ф. И. О.)

Наименование оборудования _____»

Дата продажи « _____ 20__ г.

Подпись продавца _____

(подпись) (Ф. И. О.)

Печать торгующей организации М. П.

Наименование оборудования _____»

Дата продажи « _____ 20__ г.

Подпись продавца _____

(подпись) (Ф. И. О.)

Печать торгующей организации М. П.

Наименование оборудования _____»

Дата продажи « _____ 20__ г.

Подпись продавца _____

(подпись) (Ф. И. О.)

Печать торгующей организации М. П.

* Сервисный центр оставляет за собой право отказать в приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СЕРИЙНЫЙ
НОМЕР



ОТРЫВНОЙ ТАЛОН «АЖИЛЕКС»

СЕРИЙНЫЙ
НОМЕР

Уважаемый покупатель!
Благодарим Вас за покупку. Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания и распишитесь в талоне.

Срок службы:

Система автоматического водоснабжения
«ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч – **5 лет.**

Гарантийный срок эксплуатации:

Система автоматического водоснабжения
«ВОДОМЕТ» 55/75-Ч и «ВОДОМЕТ» 110/110-Ч – **3 года.**

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН «АЖИЛЕКС»

СЕРИЙНЫЙ
НОМЕР

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН «АЖИЛЕКС»

СЕРИЙНЫЙ
НОМЕР

Наименование оборудования « _____ »

Дата продажи « ____ » _____ 20__ г.

м.п.

Подпись продавца _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Внимание!

Гарантийный талон без указания наименования оборудования, даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!

Адреса всех сервисных центров смотрите на нашем сайте www.jeelex.ru
Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба и травм, связанных с эксплуатацией нашего оборудования.

Доставка к месту гарантийного обслуживания осуществляется за счет покупателя.
В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине завода-изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр, авторизованный нами. Гарантийное обслуживание в сервисном центре предусматривает ремонт оборудования и/или замену дефектных деталей.