Библиотека СОК

IMPPUMPS®
Intelligent Motor Pumps

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Малоразмерный центробежный электронасос для чистой воды

Модель: HTP, JET

Осторожно!

- Перед эксплуатацией необходимо убедиться, что электронасос надежно заземлен и оснащен устройством защиты от утечек.
- Не прикасаться к электронасосу во время его работы.
- Не запускать электронасос без воды.

Содержание

I. Правила техники безопасности 1
II. Общее описание изделия 2
III. Рабочие условия 2
IV. Технические параметры 3
V. Принципиальная схема насоса 4
VI. Схема установки 4
VII. Инструкции по установке 6
VIII. Техническое обслуживание 9
IX. Выявление и устранение неисправностей 10

Благодарим вас за выбор нашей продукции. Пожалуйста, тщательно изучите Руководство по эксплуатации и сохраните его перед установкой и эксплуатацией. Неправильное использование может повлечь за собой травмы и материальный ущерб.


Осторожно!

- Перед эксплуатацией необходимо убедиться, что электронасос надежно заземлен и оснащен устройством защиты от утечек.
- Не прикасаться к электронасосу во время его работы.
- Не запускать электронасос без воды.

Меры предосторожности для детей

- Любой ребенок или взрослый, у которого есть какие-либо физические, сенсорные или психические нарушения, либо отсутствует соответствующий опыт или знания, может использовать данное изделие, если находится под наблюдением или ознакомлен с методом безопасного использования данного изделия, а также осведомлен о связанных с этим рисках.
- Детям запрещено играть с данным изделием как с игрушкой.
- Детям запрещено чистить или обслуживать данное изделие без присмотра.

Предупреждение о давлении

- Система, в которой находится насос, должна выдерживать максимальное давление.

Предупреждение об электрическом напряжении

- Электроэнергетическая система может использоваться только в том случае, если в ней предусмотрены средства защиты, соответствующие действующим нормами страны, в которой устанавливается изделие.

Предупреждение об изменении параметров

- Если электронасос несанкционированно вскрывается, модифицируется и/или работает вне значений рекомендуемого рабочего диапазона, а также эксплуатируется не в соответствии с инструкциями, приведенными в данном Руководстве, производитель не может гарантировать исправную работу электронасоса и не несет ответственность за любые убытки, возникающие в результате этих действий.
- Производитель отказывается брать на себя ответственность за любые ошибки, которые могут появиться в данном Руководстве из-за опечатки или неправильного копирования. Производитель оставляет за собой право вносить в изделие любые изменения, которые, по его мнению, необходимы или увеличивают производительность, не затрагивая основные характеристики изделия.

В данном Руководстве по эксплуатации используются такие символы, как «Опасно!», «Внимание!» и «Осторожно!», которые призваны гарантировать правильное использование соответствующих изделий и предотвратить опасные ситуации и повреждения. Пожалуйста, строго соблюдайте данные предупреждения.


Опасно! Несоблюдение соответствующих правил может привести к поражению электрическим током.


Осторожно! Несоблюдение соответствующих правил может привести к серьезным телесным повреждениям.


Внимание! Несоблюдение соответствующих правил может привести к повреждению изделия.


Не трогать!


Соблюдать обязательно!


Запрещено!


Знак заземления для предотвращения поражения электрическим током.

Заявление: любые опасные ситуации или убытки, вызванные описанными ниже случаями, когда не соблюдалось содержание настоящего документа, находятся вне компетенции Компании:

• Разборка или ремонт неквалифицированным лицом или любое использование водяного насоса не в соответствии с условиями его эксплуатации, описанными в настоящем документе, приведет водяной насос в негодность.

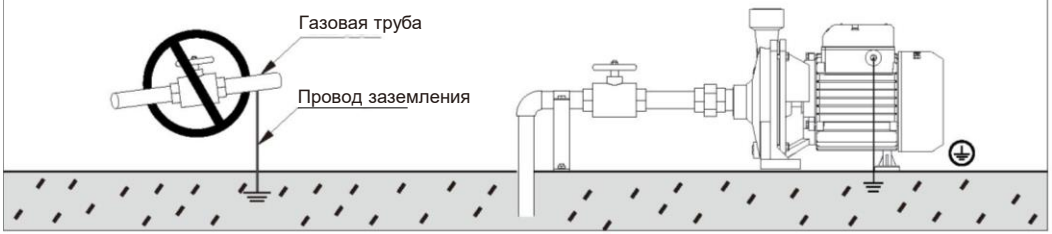
• Потери, вызванные напряжением, оборудованием или химическими процессами и явлениями.

• Загрязнение окружающей среды, вызванное использованием опасной среды.

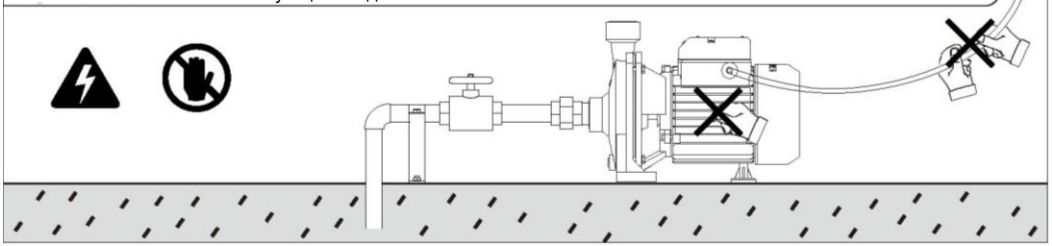
I. Правила техники безопасности

Электронасос должен быть оснащен соответствующим устройством защиты от утечек. Помимо этого, необходимо обеспечить надежное заземление в месте расположения знака заземления электронасоса или кабеля (провод заземления должен быть подсоединен к клемме с маркировкой). Подключенная розетка электропитания также должна быть надежно заземлена. Как показано на рисунке ниже, провод заземления запрещено подключать к газовой трубе, так как это может привести к взрыву. Разъем электропитания должен быть сухим, а розетка должна располагаться в защищенном от влаги месте.

Электрические соединения должны выполняться квалифицированным электриком согласно местным нормам и правилам техники безопасности.



1. Если необходимо переместить электронасос или дотронуться до него, то сначала следует отключить питание. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается мыться, плавать и собираться группой вблизи рабочей стороны насоса.
2. При транспортировке или установке электронасоса строго запрещается поднимать электронасос, держась за кабель, во избежание повреждения кабеля и возникновения утечки или поражения электрическим током.
3. Согласно правилам безопасности, любой ремонт или техническое обслуживание должны выполняться после отключения соответствующего водяного насоса.

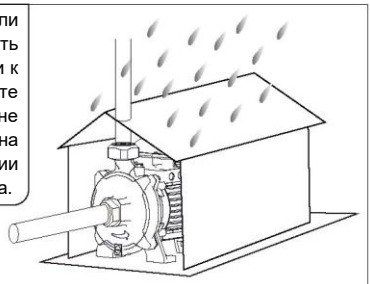


Электронасос используется только для подачи чистой воды или аналогичной жидкости. Категорически запрещено использовать его для подачи каких-либо легковоспламеняющихся, газообразных и взрывоопасных жидкостей (например бензина или этилового спирта), которые могут привести к чрезвычайно опасным ситуациям.





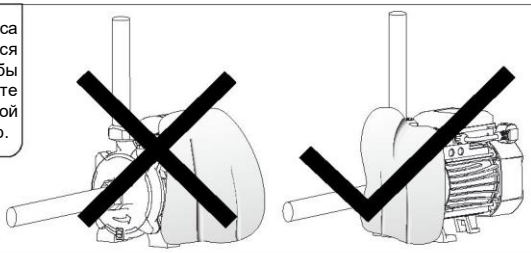
Электронасос должен быть установлен в прохладном и сухом месте. Если необходимо разместить насос на открытом воздухе, то не следует подвергать его воздействию прямых солнечных лучей, так как это может легко привести к ускоренному старению водяного насоса и утечке тока. Не размещайте электронасос горизонтально и не погружайте его в воду. Не распыляйте и не разбрызгивайте воду, а также не направляйте сильную струю воды на электронасос, чтобы предотвратить повреждение межобмоточной изоляции электронасоса, так как поврежденная изоляция может привести к утечке тока.





При принятии мер по защите от замерзания водяного насоса зимой запрещается использовать легковоспламеняющиеся материалы для укрытия насоса или его двигателя, чтобы предотвратить возникновение пожара. Не накрывайте двигатель теплоизоляционным материалом, так как такой материал может привести к сильному нагреву и возгоранию.





II. Общее описание изделия

Малоразмерные центробежные электронасосы для чистой воды включают в себя насосы серии HTP/JET (далее «электронасос»). Электронасос состоит из электродвигателя, водяного насоса и уплотнений. Электродвигатель асинхронный. Насос имеет конструкцию центробежного типа с крыльчаткой и улиткой (направляющей лопастью), которая отличается высокой водоотдачей и стабильной работой. Насосы, описанные в данном документе, можно разделить на самовсасывающие и несамовсасывающие насосы. Уплотнение: между водяным насосом и двигателем находится одно торцевое уплотнение, которое используется в качестве рабочего уплотнения. Блокирующее кольцо, вращающееся на шпинделе, помогает сбрасывать и отделять воду, а в месте уплотнения каждого стационарного регулирующего крана находится резиновое уплотнительное кольцо круглого сечения, которое используется в качестве статического уплотнения.

Электронасосы указанных ниже моделей обладают следующими преимуществами: небольшой объем и вес, компактная конструкция и простота установки. Насосы могут широко применяться для орошения и дождевания на фермах и в огородах, подачи воды в теплицы для овощей, водоснабжения и водоотведения для животноводческих хозяйств, подъема воды из колодцев.

III. Рабочие условия

Работа электронасоса будет нормальной и непрерывной при следующих рабочих условиях:

1. Температура окружающей среды не превышает +40 °C.
2. Температура рабочей среды находится в пределах от 0 до +40 °C.
3. Значение pH рабочей среды находится в пределах 6,5–8,5.
4. Массовая доля твердых примесей, содержащихся в рабочей среде, не превышает 0,1 %, а размер частиц составляет 0,2 мм максимум.
5. Напряжение и частота источника питания соответствуют требованиям к номинальным напряжению и частоте, указанным на заводской табличке электронасоса. Диапазон колебаний напряжения составляет ±10 % от номинального значения.

IV. Технические параметры модели HTP

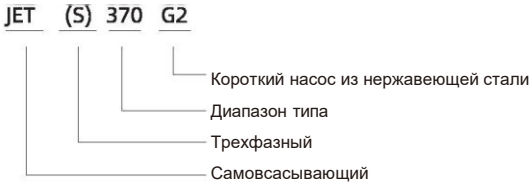
Таблица 1

Модель		Мощность		Максимальный расход (л/мин)	Максимальный напор (м)	Диапазон напора (м)	Максимальная высота всасывания (м)
		кВт	л.с.				
50 Гц	HTP 25/0,55	0,55	0,75	90	44	4–44	7
	HTP 25/0,75	0,75	1	150	45	4–45	

Таблица 2. Справочная таблица однофазного тока

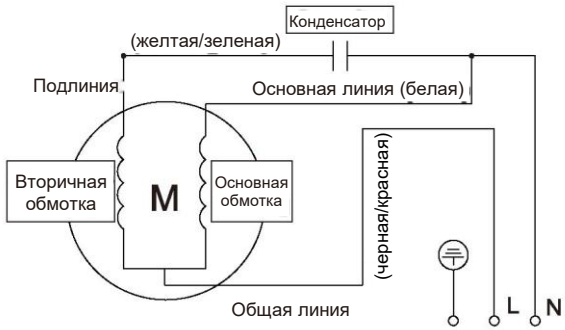
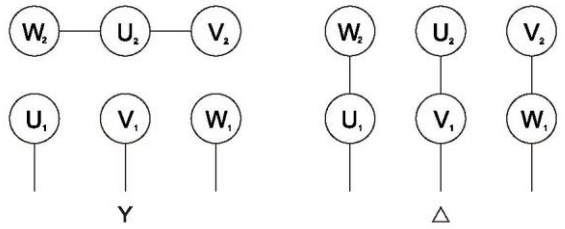
Мощность (кВт)	I (A)						
	110 В	115 В	120 В	127 В	220 В	230 В	240 В
0,55	7,8	7,4	7,1	6,7	3,9	3,7	3,6
0,75	10,3	9,8	9,4	8,9	5,2	4,9	4,7

IV. Технические параметры модели JET

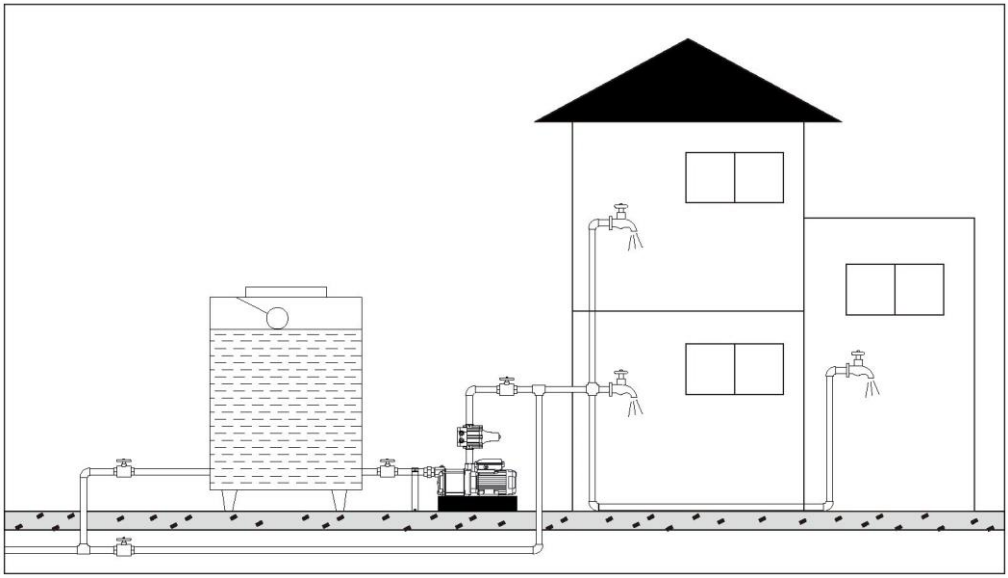


Модель	Мощность		Макс. расход ($м^3$/ч)	Макс. Напор (м)	Диапазон напора (м)	Макс. высота всасывания (м)
Однофазная	кВт	л.с.				
JET (S) 250G2	0,25	0,34	2,7	28	4–28	8
JET (S) 370G2	0,37	0,5	2,8	32	5–32	7
JET (S) 550G2	0,55	0,75	3,5	38	4–38	9
JET (S) 750G2	0,75	1	3,5	44	5,5–44	9
JET (S) 1100G2	1,1	1,5	4,2	48	9–48	9

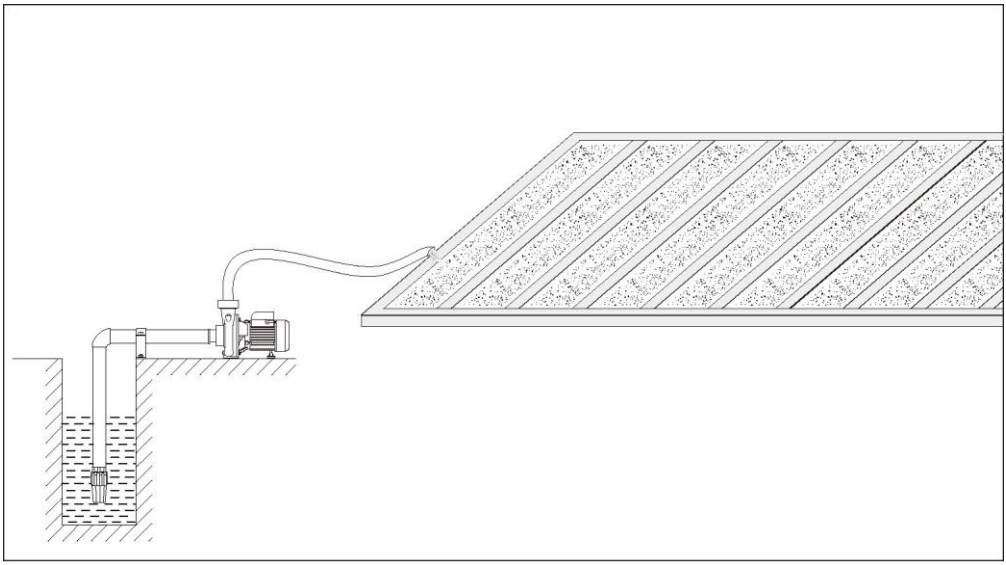
V. Принципиальная схема насоса

Принципиальная схема однофазного насоса	
Принципиальная схема трехфазного насоса	

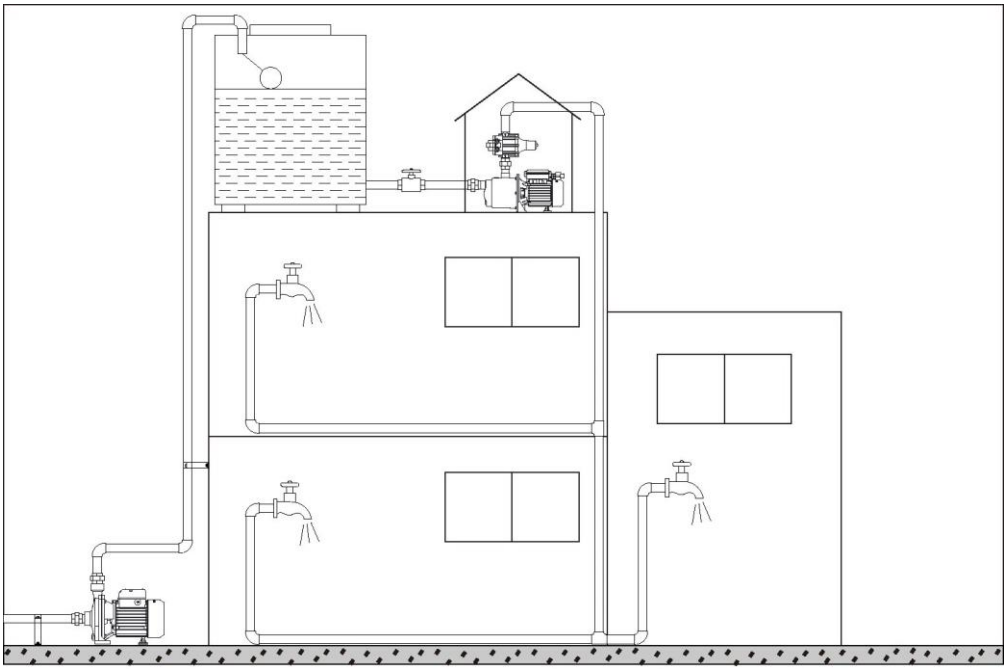
VI. Схема установки



Подача водопроводной воды с возможностью автономной работы



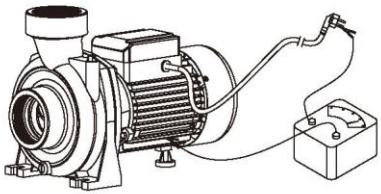
Орошение фермы



Водоснабжение с помощью водонапорной башни на крыше и повысительного насоса

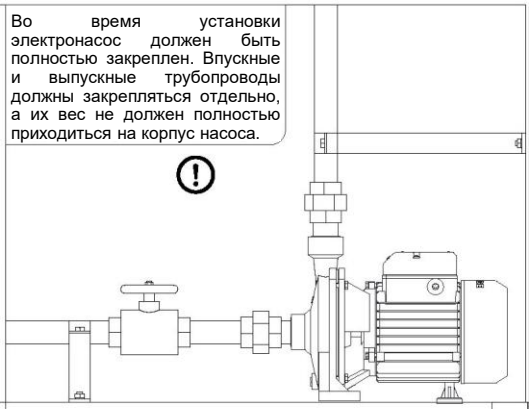
VII. Инструкции по установке

До установки и эксплуатации следует проверить отсутствие повреждения электронасоса после транспортировки и хранения. Все кабели, отходящие линии или разъемы (при наличии) должны быть в идеальном рабочем состоянии. В случае обнаружения повреждения необходимо обратиться к специалисту для замены или ремонта. Сопротивление изоляции должно быть больше 50 МОм.

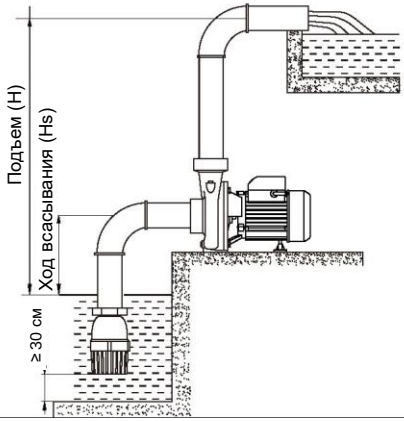


ОСТОРОЖНО!

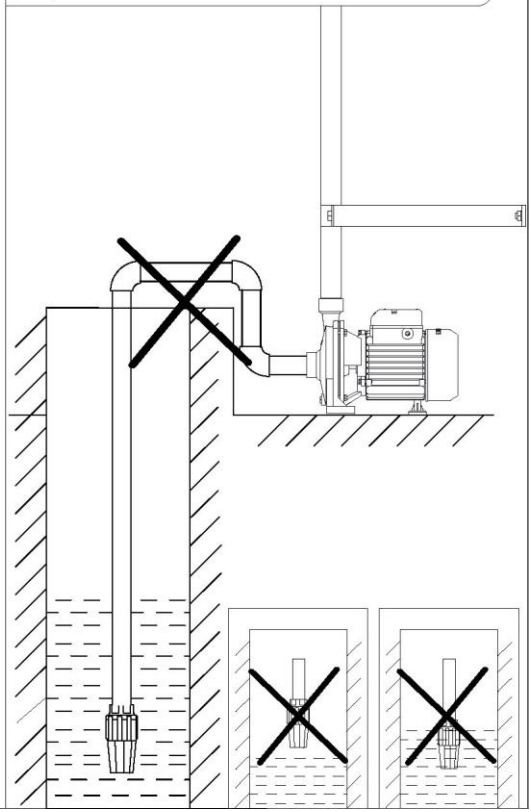
Во время установки электронасос должен быть полностью закреплен. Впускные и выпускные трубопроводы должны закрепляться отдельно, а их вес не должен полностью приходиться на корпус насоса.



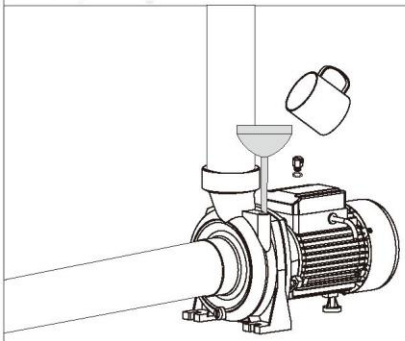
1. Используйте стальную или резиновую трубу (не слишком мягкую, чтобы она не стала плоской при всасывании) для соединения нижнего клапана и впуска электронасоса. Впускной трубопровод и соединения должны быть надежно загерметизированы.
2. Надежно подсоедините выпускную трубу, чтобы вода не попала на двигатель и, следовательно, не вызвала утечку тока в электронасосе. При использовании резиновой трубы обратите внимание на допустимую температуру и избегайте поломки и утечки воды из резиновой трубы в результате ее нагрева и деформации.
3. После соединения верхнего конца впускной трубы и впускного конца электронасоса необходимо убедиться, что конец впускной трубы, где находятся нижний клапан и фильтрующая сетка, погружен в воду. Для обеспечения надежной работы электронасоса необходимо установить соответствующую фильтрующую сетку. Нижний клапан и фильтрующую сетку необходимо расположить на расстоянии более 30 см от дна резервуара с водой, чтобы предотвратить попадание грязи и других посторонних предметов в камеру насоса, так как это негативно повлияет на его работу.
4. Трубу следует сделать максимально короткой, чтобы уменьшить количество соединений. Высота подъема не должна превышать высоту всасывания.



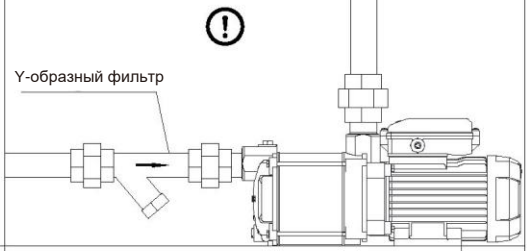
1. Следует обратить внимание на снижение уровня воды во время эксплуатации. Нижний клапан или нижний конец впускной трубы должны находиться в воде.
2. При установке впускной трубы важно следить, чтобы высота впускной трубы не превышала высоту впускного отверстия водяного насоса. В противном случае перекачка воды насосом будет затруднена.



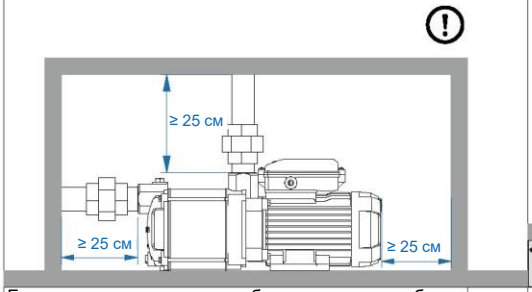
Перед первым использованием наполните камеру электронасоса водой, а затем подключите питание, чтобы избежать работы насоса всухую.



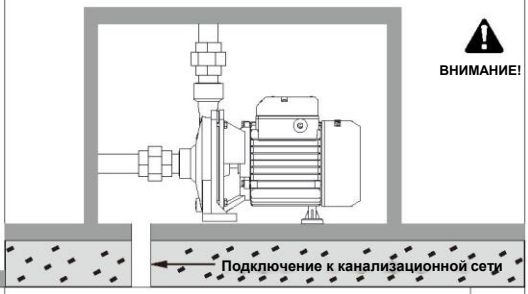
Для областей с высоким содержанием песка рекомендуется установить Y-образный фильтр на впускной трубе, чтобы предотвратить попадание песка в насос и избежать износа или блокировки крыльчатки.



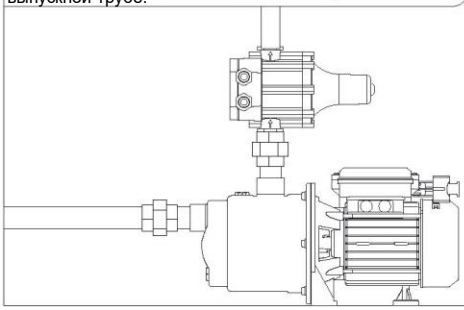
Электронасос следует устанавливать в местах, удобных для контроля и технического обслуживания. Насос должен находиться в сухом и хорошо вентилируемом месте. Для размещения электронасоса в узких местах его следует устанавливать в соответствии с рисунком ниже. Корпус вентилятора должен находиться на расстоянии более 25 см от стены для облегчения отвода тепла.



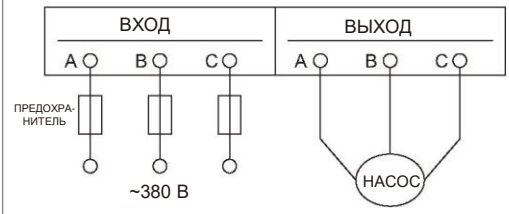
Вокруг электронасоса необходимо расположить дренажную канаву для естественного дренажа, чтобы избежать порчи имущества из-за утечки воды во время эксплуатации, ремонта и замены электронасоса (особенно в подвале, на кухне или лестнице).



Если пользователь хочет, чтобы электронасос работал в автоматическом режиме, то необходимо установить соответствующий регулятор давления только на выпускной трубе.



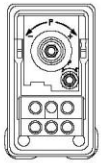
Для оснащения трехфазного электронасоса устройством для защиты от перегрузки необходимо выбрать соответствующее устройство защиты от перегрузки согласно значениям тока или мощности.

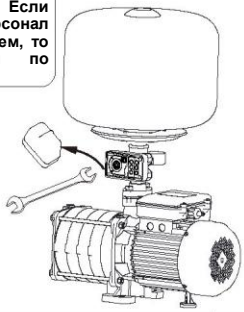


Для регулировки реле давления откройте корпус реле давления и с помощью шлицевой отвертки или гаечного ключа поверните винт регулировки давления в направлении «+».

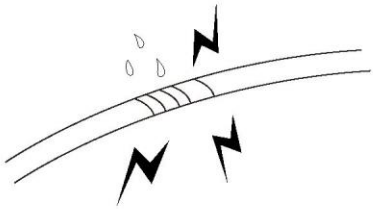
Если реле регулируется неквалифицированным персоналом, то им запрещается работать с включенным питанием. Если квалифицированный персонал работает с включенным питанием, то необходимо принять меры по обеспечению безопасности.

ОСТОРОЖНО!



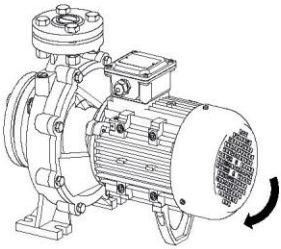


Если необходимо удлинить или заменить штепсельный провод, используйте провод с аналогичными характеристиками или характеристиками, превышающими исходные, а также обратите внимание, что соединение должно быть прочным, водонепроницаемым и изолированным.

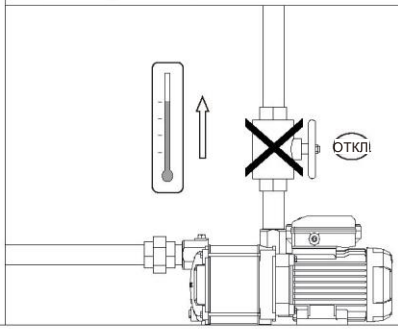


Необходимо провести испытание электронасоса перед эксплуатацией. Время испытания не должно превышать 10 с, так как длительная работа всухую повреждает торцевое уплотнение. Для трехфазного электронасоса необходимо проверить совпадение направления вращения с маркировкой вращения. В случае обнаружения обратного вращения электронасоса следует немедленно отключить питание и заменить любые две фазы из трех.

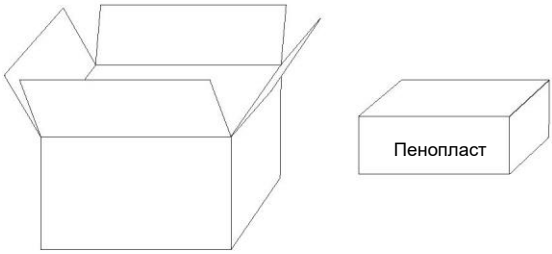
ВНИМАНИЕ!



Электронасос не должен работать более 5 минут с закрытым выпускным клапаном. Работа электронасоса без изменения расхода воды приведет к повышению температуры и давления жидкости в камере насоса, что в дальнейшем приведет к протечке или повреждению насоса или трубопровода.



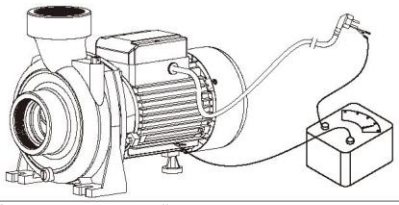
После установки и эксплуатации изделия необходимо утилизировать упаковочные материалы в соответствии с местным законодательством.

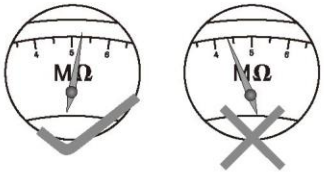


VIII. Техническое обслуживание

1. Необходимо регулярно проверять сопротивление изоляции между корпусом и обмоткой электронасоса. Сопротивление изоляции не должно быть ниже 5 МОм, в противном случае необходимо принять соответствующие меры и использовать насос только тогда, когда эти требования будут выполнены.
2. Перед проведением любых операций по техническому обслуживанию следует отключить питание, чтобы избежать случайного включения двигателя.

ОСТОРОЖНО!



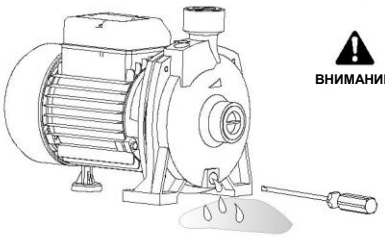


После 2000 часов нормальной эксплуатации, электронасос следует отправить на местный пункт ремонта. Необходимо выполнить следующие этапы технического обслуживания: разобрать насос и осмотреть такие быстроизнашивающиеся детали, как подшипник, торцевое уплотнение, крыльчатку и нижний клапан. Необходимо сразу заменить поврежденные детали на новые.





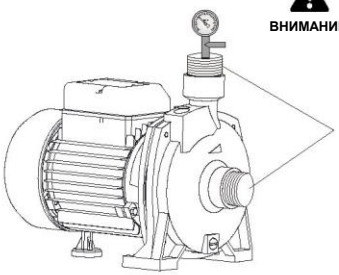
1. Если температура окружающей среды ниже 4 ˚C, то необходимо полностью слить воду, скопившуюся в камере насоса, во избежание образования трещин на корпусе насоса. Перед повторным запуском электронасоса сначала необходимо убедиться, что шпиндель насоса вращается свободно, а затем залить воду в камеру насоса.
2. Если электронасос не использовался в течение длительного времени, следует разобрать трубопровод, слить воду, скопившуюся в насосе, очистить основные детали и компоненты, выполнить противокоррозийную обработку и хранить его надлежащим образом в сухом и хорошо проветриваемом помещении.



ВНИМАНИЕ!

Испытание на герметичность: после разборки насоса для ремонта или замены уплотнений, опоры и собранный насос должны пройти испытания на герметичность давлением воды (воздуха) под максимальным рабочим давлением в течение 3 минут. Не должно происходить утечки или образования конденсата.

ВНИМАНИЕ!



• При утилизации электронасоса необходимо соблюдать внутреннее законодательство и нормы, касающиеся утилизации и повторного использования.

IX. Выявление и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Двигатель не вращается.	1. Кабель электронасоса плохо подсоединен или поврежден. 2. Закупорка крыльчатки. 3. Перегоревшая обмотка статора. 4. Критически низкое напряжение. 5. Сильная потеря напряжения в кабеле. 6. Конденсатор поврежден.	1. Проверьте клемму или замените кабель. 2. Отрегулируйте закупоренную деталь или удалите посторонние предметы. 3. Заново вставьте обмотку или проведите капитальный ремонт. 4. Настройте напряжение питания до значения в 0,9–1,1 раза больше от номинального. 5. Необходимо усилить кабель в соответствии с требованиями. 6. Замените поврежденный конденсатор.
Двигатель работает, но водяной насос не подает воду.	1. Утечка воздуха во впускном трубопроводе. 2. Нижний клапан закрыт; обратный клапан закрыт или закупорен. 3. Воздух попадает через уплотнение. 4. Уровень воды ниже допустимой высоты всасывания электронасоса. 5. Водяной насос не заполнен водой. 6. Крыльчатка повреждена. 7. Высокое сопротивление трубопровода; выбранная модель насоса не подходит.	1. Проверьте герметичность впускной трубы и соединений и убедитесь в надежности уплотнения. 2. Проверьте подвижность нижнего и обратного клапанов и удалите посторонние предметы. 3. Отрегулируйте или замените уплотнение. 4. Проверьте уровень воды и отрегулируйте высоту установки электронасоса. 5. Повторно заполните камеру насоса водой. 6. Замените крыльчатку. 7. Уменьшите изгиб трубопровода и выберите подходящую модель насоса.
Недостаточный расход.	1. Слишком большая длина или сильный изгиб трубопровода, либо большое значение высоты напора. 2. Нижний клапан, фильтрующая сетка или крыльчатка закупорены. 3. Крыльчатка сильно изношена. 4. Двигатель вращается в обратном направлении. 5. Уровень воды ниже или находится близко к допустимой высоте всасывания электронасоса.	1. Укоротите трубопровод и эксплуатируйте электронасос в пределах диапазона значений напора или сделайте изгиб трубопровода более плавным. 2. Удалите грязь. 3. Замените крыльчатку. 4. Замените любые две фазы трехфазного источника питания. 5. Уменьшите высоту установки электронасоса.
Электронасос внезапно перестает работать.	1. Протектор отключен или перегорел предохранитель. 2. Закупорка крыльчатки. 3. Перегоревшая обмотка статора.	1. Проверьте соответствие используемого напора или напряжения питания техническим условиям, и произведите соответствующие регулировки. 2. Удалите грязь. 3. Заново вставьте обмотку или проведите капитальный ремонт.
Перегоревшая обмотка статора.	1. Критически низкое напряжение питания. 2. В двигатель попадает вода, что приводит к междувитковому или междуфазному короткому замыканию. 3. Закупорка крыльчатки. 4. Электронасос часто запускается. 5. Электронасос работает с перегрузкой.	Необходимо выявить неисправность, разобрать и заново вставить обмотку в соответствии с первоначальными техническими требованиями, а также нанести и высушить лаковую изоляцию или отправить обмотку в ремонтную мастерскую.

Примечания:

1. Все схемы в данном Руководстве по эксплуатации приведены исключительно для наглядного иллюстрирования. Приобретенный вами электронасос и сопутствующие материалы могут отличаться от указанных в данном Руководстве. Благодарим за понимание.
2. Компания оставляет за собой право непрерывно совершенствовать и менять упомянутые в Руководстве изделия (включая внешний вид и цвет) без дополнительного уведомления клиента.