

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ (Оригинальная инструкция была составлена на испанском языке)

Перед началом работ по монтажу внимательно прочитайте это руководство. В нем содержатся принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Перед монтажом и вводом в эксплуатацию данное руководство должно быть изучено соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

При монтаже и эксплуатации должны соблюдаться приведенные в данном руководстве указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а так же любые внутренние предписания по эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя. Нарушение техники безопасности и порядка проведения монтажа может привести к несчастным случаям или выходу оборудования из строя. В этих случаях гарантия на оборудование не распространяется.

1. ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ И НАДПИСЕЙ

Данные символы, сопровождаемые словами "Опасно" и "Внимание" указывают на возможную опасность, влекущую за собой поломку или травму



ОПАСНО риск удара током (Указания по технике безопасности, невыполнение которых может повлечь за собой удар электрическим током)



ОПАСНО (Указания по технике безопасности, невыполнение которых может повлечь за собой нанесение ущерба людям или имуществу)



ВНИМАНИЕ (Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ или повреждение оборудования)

- Устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с физическими, сенсорными или умственными возможностями, не имеющим опыта и знаний, если они не контролируются и указание лица, ответственного за их безопасность.
- Дети должны быть под присмотром и они не играли с прибором.

2. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАСОСОВ

Насосы для плавательных бассейнов

Центробежные насосы высокой производительности с префильтром и частотой вращения вала электродвигателя 1450 или 2850 об/мин для моделей, изготовленных из чугуна и полипропилена, и 2850 об/мин для моделей, изготовленных из бронзы (для морской воды) подходят для систем фильтрации воды в бассейнах больших объемов

Центробежные насосы

Насосы предназначены для работы в циркуляционных контурах больших объемов, системах орошения и других слаботочных системах. Морские насосы бронзы и полипропилена насосов, предназначена для перекачивания морской воды.

Все насосы предназначены для непрерывной работы. Материалы и комплектующие, используемые в конструкции насосов, подвергаются контролю и проверке в тяжелых режимах работы.

3. РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ

Насосы предназначены для перекачивания чистых, пожаровзрывобезопасных жидкостей без твердых или длиноволокнистых включений, химически не агрессивных по отношению к материалам насоса. Электродвигатель подбирается по мощности в соответствии с плотностью и вязкостью перекачиваемой жидкости.

4. ДАННЫЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Напряжение питания:	3 x 230-400 В	Три фазы	50/60 Гц до 4 кВт включительно
	3 x 400-690 В	Три фазы	56/60 Гц более 4 кВт

Данные указаны на фирменной табличке насоса.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Класс защиты "IP 55"
 Класс нагревостойкости изоляции F

6. ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Максимальная температура окружающего воздуха + 40°C

7. ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ



-10°C - +95°C



-10°C - +140°C



-10°C - +40°C

8. ХРАНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

! Оборудование необходимо хранить в сухом чистом помещении с постоянной влажностью и отсутствием вибраций. Насосы поставляются в оригинальной упаковке и должны оставаться в ней до начала работ по монтажу. Фланцы всасывающего и напорного патрубков насоса должны оставаться заклеенными до начала работ по подключению к трубной обвязке. На время длительного хранения или консервации все детали, контактирующие с водой, должны быть обработаны консервантом для чугунов марок GG25 и GGG40.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

! При транспортировании оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах, чтобы не возникало чрезмерных вибраций или повреждений вала и уплотнений вследствие падения или удара. Для подъема и перемещения насосов с помощью автоматических погрузчиков используйте оригинальные паллеты. При строповке насоса используйте нейлоновые ремни и хомуты. Запрещено поднимать насос в сборе только за рым-болт электродвигателя.

10. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

! Насос должен быть смонтирован в сухом помещении с принудительной вентиляцией и температурой окружающего воздуха не превышающей 40 °С. Рекомендуется монтировать насос как можно ближе к зеркалу воды, чтобы сократить длину трубопровода и снизить потери энергии на всасывание. Вокруг насоса необходимо предусмотреть свободное пространство, достаточное для проведения сервисного обслуживания.

Фундамент

Потребитель должен обеспечить фундамент для установки насоса. Рекомендуется устанавливать насос на бетонный фундамент, имеющий достаточную несущую способность для того, чтобы обеспечить постоянную стабильную опору всему насосному узлу. Фундамент должен поглощать любые вибрации, деформации и удары. Масса фундамента должна не менее чем в 1,5 раза превышать массу насосного узла. Поверхность фундамента должна быть абсолютно горизонтальной и совершенно ровной. Размеры фундамента по ширине и высоте должны на 200 мм превышать габаритные размеры насоса. Если основание изготовлено из металла, то его необходимо покрасить, чтобы предупредить коррозию.

Соединение насоса с трубопроводом

На всасывающем и напорном трубопроводах обязательно должны быть установлены краны для демонтажа насоса.

Для всасывающего трубопровода рекомендуется использовать трубы большего диаметра, чем диаметр всасывающего патрубка насоса. В напорном трубопроводе рекомендуется использовать трубы с диаметром не меньше, чем диаметр напорного патрубка насоса. Резкий переход от одного диаметра трубы к другому значительно увеличивает потери в трубопроводе, поэтому переход от меньшего диаметра к большему должен осуществляться плавно с применением конических переходников

Все соединения трубопровода должны быть герметичны. Фланцевые соединения насоса и трубопровода должны быть точно центрированы, чтобы исключить потери в них. Чтобы не допустить кавитации во всасывающем трубопроводе, необходимо использовать в соединении насоса с трубопроводом эксцентричный конический переходник с небольшим положительным углом наклона.

В том случае, если в системе установлено несколько насосов, для каждого насоса должен быть организован отдельный всасывающий трубопровод. Исключение могут составлять только резервные насосы (если они предусмотрены в системе), которые работают только в случаях, когда неисправен основной насос.

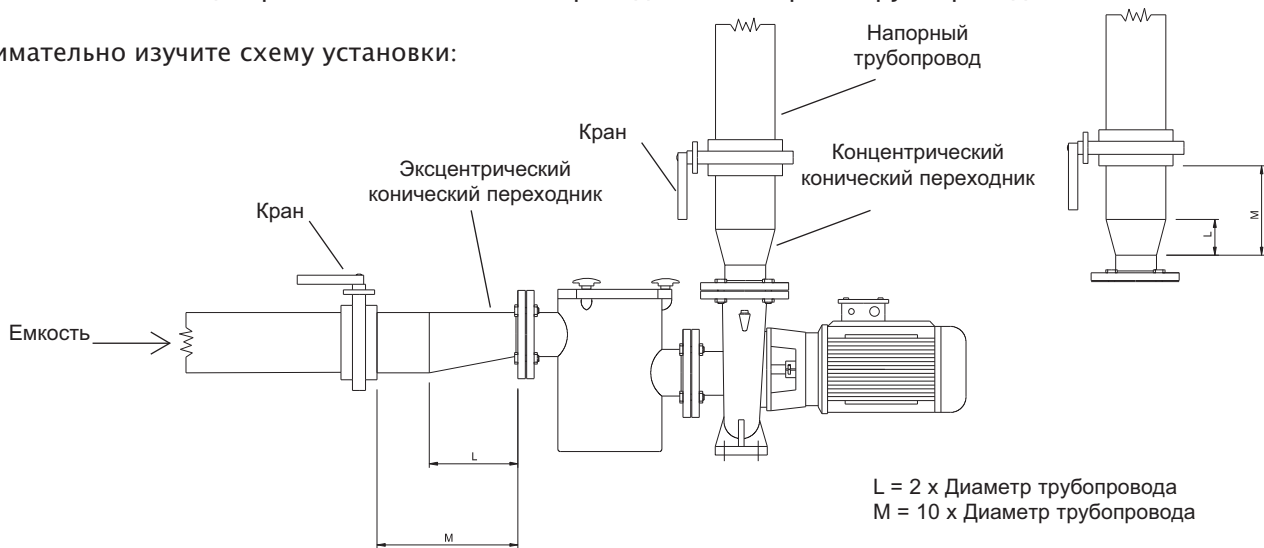
Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть надежно зафиксированы и иметь независимое крепление. Механические усилия от трубопровода не должны передаваться на корпус насоса.

В случае если во всасывающем и напорном трубопроводах используются трубы большего диаметра, чем диаметры фланцевых соединений насоса (рекомендуемая схема установки), необходимо для перехода на другие диаметры использовать:

Эксцентрический конический переходник во всасывающем трубопроводе

Концентрический конический переходник в напорном трубопроводе

Внимательно изучите схему установки:



Никогда не включайте насос, если краны во всасывающем или напорном трубопроводе закрыты. Это приведет к повышению температуры и кавитации, которые вызывают механические повреждения насоса. По возможности организуйте байпас или контур возврата воды в балластную емкость.

11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



Внимание! Все работы должны проводиться в соответствии с правилами техники безопасности.

Производите подключение в строгом соответствии с электрическими схемами, приведенными в данной инструкции и клеммной коробке электродвигателя.

Подключение оборудования должно производиться только специалистом в соответствии с местными правилами эксплуатации электроустановок.



Перед проведением работ по монтажу или обслуживанию необходимо полностью отключить насос от сети электропитания. Электродвигатель должен подключаться через надежное пусковое устройство, обеспечивающее защиту от повреждений вследствие падения напряжения, выпадения фазы, перегрузки, блокировки электродвигателя, и автоматический выключатель.

Подключение трехфазного электродвигателя по схеме "звезда" или "треугольник" следует производить в соответствии с данными, указанными на табличке электродвигателя.

Производите подключение только в том случае, если напряжение в сети электропитания соответствует значению напряжения, указанному на табличке в клеммной коробке.

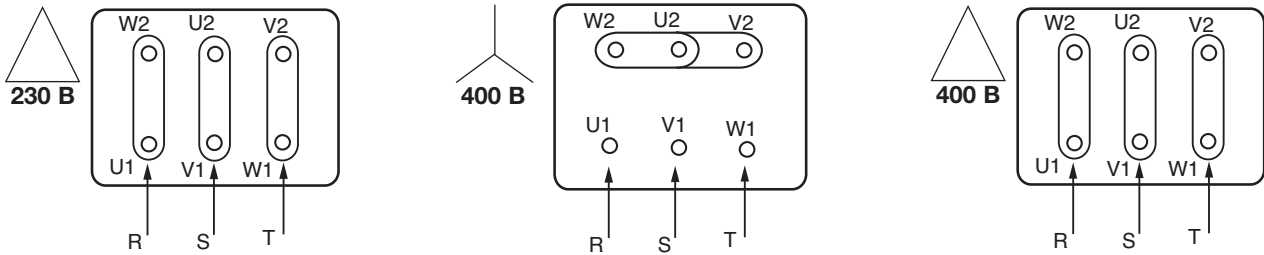
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТАНОВКА ЗАЗЕМЛЕНА, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОВОДИТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

Насос всегда должен быть подключен к электрической сети только через внешний выключатель.

Автоматический выключатель подбирается на ближайшее стандартное значение тока, равное или больше номинального тока электродвигателя.

При срабатывании одного из предохранителей в схеме подключения трехфазного двигателя, рекомендуется заменить все три предохранителя вместе.

Схема подключения:



12. ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПУСКОМ

Перед запуском электродвигателя произведите проверку насоса:



Насос должен находиться под заливом (префильтр и насос должны быть полностью заполнены рабочей жидкостью). Включение и работа всухую приведут к поломке насоса. Напряжение и частота тока в сети должны соответствовать рабочим значениям, указанным на табличке электродвигателя.

Вал электродвигателя должен свободно вращаться. Чтобы это проверить, необходимо снять крышку вентилятора и руками повернуть вал электродвигателя. После завершения проверки нужно установить крышку обратно.

Насос должен быть подключен к сети электропитания в соответствии с разделом "11. Подключение электрооборудования" данного руководства и указаниями на табличке электродвигателя.

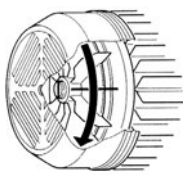


Необходимо проверить фланцевое соединение насоса и электродвигателя на наличие утечек. Если насос используется для перекачивания питьевой воды, перед вводом в эксплуатацию его необходимо тщательно промыть чистой водой.

13. ПУСК ОБОРУДОВАНИЯ



Полностью откройте кран, установленный перед всасывающим патрубком.



Стрелка на корпусе электродвигателя показывает правильное направление вращения вала. Если смотреть на электродвигатель с обратной стороны, вентилятор должен вращаться по часовой стрелке. Если вентилятор вращается в обратном направлении, необходимо в клеммной коробке поменять местами две фазы.

При включении насоса выпускайте из него воздух до тех пор, пока в отверстии вентиляционного клапана не появится перекачиваемая жидкость. Когда жидкость полностью заполнит насос, начните постепенно открывать кран в напорном трубопроводе до тех пор, пока он не будет открыт полностью.

Необходимо проверить мощность электродвигателя и сравнить ее со значением, указанным на табличке. При перегрузке электродвигателя закрывайте кран в напорном трубопроводе до того момента, пока значение потребляемой мощности не будет соответствовать номинальному, и перегрузка не будет снята.

Во время работы насоса измерьте напряжение в клеммной коробке. Его значение не должно отличаться от номинального больше, чем на 5%.

14. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА



Необходимо регулярно производить чистку корзины префильтра, особенно при применении коагулянтов.

Последовательность чистки:

Отключите насос от сети электропитания. Закройте краны во всасывающем и напорном трубопроводах. Откройте крышку префильтра.

Достаньте и очистите корзину. Установите корзину обратно и проверьте состояние уплотнительной прокладки. Промойте прокладку водой и при необходимости смажьте ее вазелином. После длительного периода работы разъединить детали может быть достаточно трудно. Для разъединения используйте только подходящий инструмент.

Никогда не кладите таблетки с хлором в корзину префильтра.

Техническое обслуживание

Насос не требует технического обслуживания.

Рекомендуется периодически производить измерение тока, потребляемого насосом. Ведите журнал, в который регулярно будут заноситься измерения – это позволит предупредить возможные поломки и дорогостоящий ремонт.

Проверяйте торцевые уплотнения вала электродвигателя. При возникновении утечек необходимо провести замену торцевого уплотнения вала в сборе.

ЗАМЕНА ТОРЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА

Подготовительные операции.

1. Отключите насос от электросети и заблокируйте его от случайного включения.
2. Закройте краны во всасывающем и напорном трубопроводах.
3. Открутите сливную пробку и слейте воду из насоса.

Замена торцевого уплотнения.

Открутите болты, соединяющие корпус насоса и электродвигатель и отсоедините корпус насоса от электродвигателя. Зафиксируйте вал электродвигателя, чтобы он не мог свободно вращаться, и открутите гайку крепления крыльчатки. Снимите крыльчатку с вала электродвигателя. В некоторых моделях насосов необходимо снять втулку. Перед снятием торцевого уплотнения протрите все детали и вал спиртом. Чтобы снять торцевое уплотнение аккуратно прижмите пружину с помощью двух отверток, так, чтобы не повредить поверхность седла. Перед заменой торцевого уплотнения и началом сборки протрите седло хлопчатобумажной тканью и убедитесь в том, что оно не повреждено и на нем нет царапин. Если седло повреждено, его необходимо заменить. Замените торцевое уплотнение и осуществите сборку в обратном порядке.

Проверьте состояние уплотнительных колец и замените их при необходимости.

Если насос долго не используется или температура в помещении по каким-либо причинам может быть отрицательной необходимо слить всю воду из насоса.

В конструкции электродвигателей применяются подшипниковые узлы, заправленные консистентной смазкой на весь срок службы и не требующие технического обслуживания.

ЗАМЕЧАНИЯ

Компания **BOMBAS SACI S.A.** не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, причиненный работой насоса, если при монтаже не соблюдались требования и рекомендации данного руководства или насос использовался не по назначению.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Электродвигатель не запускается и не издает звуков.	<p>A.Сгорел один из предохранителей.</p> <p>B.Электродвигатель неправильно подключен к сети электропитания.</p> <p>C.Электродвигатель не подключен к сети электропитания.</p>	<p>A.Замените сгоревший предохранитель.</p> <p>B.Подключите насос к электросети в соответствии с разделом "11. Подключение электрооборудования" данного руководства и информацией на табличке насоса.</p> <p>C.Подключите электродвигатель к сети электропитания.</p>
2.Электродвигатель не запускается, но издает звуки.	<p>A.Низкое напряжение в электросети.</p> <p>B.Насос работает от двух фаз.</p> <p>C.Вал электродвигателя заблокирован.</p>	<p>A.Проверьте напряжение в электросети.</p> <p>B.Подключите третью фазу или замените один из предохранителей.</p> <p>C.Промойте насос и устраните причину блокировки вала.</p>
3. Вал электродвигателя вращается с трудом.	<p>A.Низкое напряжение в электросети.</p> <p>B.Изношены внутренние детали насоса.</p> <p>C.Изношены подшипники.</p>	<p>A.Проверьте напряжение в электросети.</p> <p>B. Замените изношенные детали.</p> <p>C.Замените подшипники.</p>
4. защита электродвигателя срабатывает сразу после запуска.	<p>A.Насос работает от двух фаз.</p> <p>B.Насос забит грязью.</p> <p>C.Превышена номинальная рабочая точка насоса.</p> <p>D.Неправильно отрегулирован пускатель электродвигателя.</p> <p>E.Повышенная плотность или вязкость перекачиваемой жидкости.</p>	<p>A.Подключите третью фазу или замените один из предохранителей.</p> <p>B.Промойте насос.</p> <p>C.Отрегулируйте положение рабочей точки в соответствии с характеристикой насоса.</p> <p>D.Проверьте установленные значения пускателя электродвигателя и при необходимости отрегулируйте пускатель.</p> <p>E.Уменьшить подачу в напорном трубопроводе или установить насос большей производительности.</p>
5. Защита электродвигателя срабатывает слишком часто.	<p>A.Слишком высокая температура в техническом помещении.</p> <p>B.Неправильно отрегулирована защита электродвигателя.</p> <p>C.Проверьте состояние подшипников.</p>	<p>A.Проветрите техническое помещение.</p> <p>B.Проверьте и при необходимости отрегулируйте установленные значения защиты электродвигателя.</p> <p>C.Замените подшипники.</p>
6. Насос не подает жидкость.	<p>A.Насос был неправильно залит при установке.</p> <p>B.Вал электродвигателя вращается в противоположном направлении</p> <p>C.Слишком низкое давление во всасывающем трубопроводе. Недостаточный диаметр всасывающего трубопровода.</p> <p>D.Засорен префильтр.</p>	<p>A.Залейте насос и всасывающий трубопровод водой.</p> <p>B.Поменяйте местами две фазы в клеммной коробке электродвигателя.</p> <p>C.Обратитесь к разделу "10. Монтаж оборудования" данного руководства. Увеличьте диаметр труб всасывающего трубопровода.</p> <p>D.Прочистьте префильтр.</p>
7. Насос не засасывает жидкость	<p>A.Подсос воздуха во всасывающем трубопроводе.</p> <p>B.Отрицательный наклон всасывающего трубопровода создает пузырьки воздуха.</p>	<p>A.Проверьте трубопровод и долейте перекачиваемую жидкость.</p> <p>B.Произведите подключение насоса в соответствии с разделом "10. Монтаж оборудования" руководства.</p>
8. Насос создает недостаточный напор	<p>A.Префильтр загрязнен.</p> <p>B.Ротор электродвигателя изношен или заблокирован.</p> <p>C.Недостаточный диаметр всасывающего трубопровода.</p> <p>D.Вал электродвигателя вращается в противоположном направлении.</p>	<p>A.Прочистьте префильтр.</p> <p>B.Замените ротор или устраните причину его блокировки.</p> <p>C.Увеличьте диаметр труб всасывающего трубопровода.</p> <p>D.АПоменяйте местами две фазы в клеммной коробке электродвигател</p>
9. После выключения насос вращается в обратном направлении.	<p>A.Подсос воздуха во всасывающем трубопроводе.</p> <p>B.Неисправен обратный клапан.</p>	<p>A.Проверьте трубопровод и устраните проблему.</p> <p>B.Замените неисправный клапан.</p>
10. Насос вибрирует и работает шумно.	<p>A.Усилия, действующие на насос со стороны трубопровода.</p> <p>B.Кавитация внутри насоса.</p> <p>C.Наличие воздуха в насосе или во всасывающим трубопроводе.</p>	<p>A.Установить трубопроводы на опоры.</p> <p>B.Откройте кран во всасывающем трубопроводе.</p> <p>C.Прочистьте всасывающий трубопровод.</p>