Насосы плюс оборудование

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ С «МОКРЫМ» РОТОРОМ СЕРИИ BPS Ecomax

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания	3
2. Технические данные	4
3. Комплектность	4
4. Требования безопасности	4
5. Устройство изделия	5
6. Подготовка к работе	6
7. Порядок работы	8
8. Техническое обслуживание и правила хранения	8
9. Возможные неисправности и методы их устранения	9
10. Гарантийные обязательства	10
Приложение А	11
Приложение Б	14
Приложение В	14
Свидетельство о приемке и продаже	15

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за то, что Вы отдаете предпочтение нашей продукции.

Энергоэффективные циркуляционные электронасосы серии BPS Ecomax, как и вся продукция торговой марки «Насосы плюс оборудование», выполнены с использованием передовых технологий, качественных материалов и комплектующих, которые обеспечивают высокую надежность изделия.

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию электронасосов внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

ВНИМАНИЕ! Монтаж и ввод в эксплуатацию электронасоса должен выполнять квалифицированный персонал.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Электронасосы энергоэффективные циркуляционные с «мокрым» ротором серии BPS Ecomax (далее «электронасосы») применяются для обеспечения циркуляции теплоносителя в системах отопления, охлаждения и кондиционирования, в солнечных системах обогрева, а также в системах горячего водоснабжения коттеджей, дач, хозяйственных объектов и других потребителей.

1.2 Перекачиваемые жидкости:

- чистые невязкие, неагрессивные жидкости, не содержащие твёрдых частиц или волокон, сходные с водой по плотности и химической активности;
- общая жесткость, не более 700 мкг-экв/дм^3;
- содержание соединений железа, не более 500 мкг/дм^3;
- содержание растворенного кислорода, не более 50 мкг/дм^3;
- содержание нефтепродуктов, не более 1 мг/дм^3;
- водородный показатель pH: 7,0 – 9,5;
- максимальное содержание гликоля: 50%;

1.3 По степени защиты от поражения электрическим током электронасосы относятся к классу 1 по ГОСТ Р 58698-2019.

1.4 Электронасосы должны эксплуатироваться в помещении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Предельные нижнее и верхнее значения температуры перекачиваемой жидкости: +2°С … +95°С;

2.2 Максимальная температура окружающей среды: +40°С;

2.3 Зависимость минимального давления на входном патрубке от температуры приведена в таблице 1.

Таблица 1

Температура жидкости, °С	Минимальное давление на входе		
	МПа	м	бар
≤ +75°С	0,005	0,5	0,05
+95°С	0,030	3,0	0,3

Примечание: значения приведены для высоты менее 300 м над уровнем моря, для больших высот на каждые 100 м высоты добавлять 0,001 МПа.

2.4 Технические данные электронасосов приведены в таблице 2.

2.5 Напорные характеристики приведены в приложении А.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении Б.

Таблица 2

№	Наименование показателей, ед. измер.	BPS 25-4SM-130 Ecomax	BPS 25-4SM-180 Ecomax	BPS 25-6SM-130 Ecomax	BPS 25-6SM-180 Ecomax
1	Максимальный напор, м	4,5		6,0	
2	Максимальная объёмная подача, м³/ч	3,6		3,6	
3	Потребляемая мощность (P_1), Вт	8 – 23		8-45	
4	Максимальный рабочий ток, А	0,13		0,21	
5	Напряжение электросети, В	220 ±10%			
6	Частота электросети, Гц	50			
7	Режим работы	продолжительный (S1)			
8	Степень защиты	IP44			
9	Класс нагревостойкости изоляции	F			
10	Макс. допустимое давление в насосной камере, МПа	1,0			
11	Монтажная база, мм	130	180	130	180
12	Резьба входного/выходного патрубков	G1½-B			
13	Длина кабеля электропитания, м	1,2			
14	Масса, кг	2,0	2,1	2,2	2,3

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- электронасос, шт. 1;
- комплект для присоединения, шт. 1;

- кабель электропитания, шт 1;
- руководство по эксплуатации, экз 1;
- упаковка, шт. 1.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать электронасос при температуре окружающей среды ниже +1°С!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перекачивание жидкости, содержащей абразивные вещества, такие как: песок, ржавчину и прочие, так как это причиняет интенсивный износ рабочих органов и снижает объёмную подачу и напор.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ монтаж, обслуживание, демонтаж электронасоса под напряжением.

4.1 Электромонтажные работы, установку розетки, предохранителей, их подключение к электросети и заземление должен выполнять квалифицированный электрик с категорией не ниже третьей в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также с указаниями настоящего руководства.

4.2 Рекомендуется в электрическую цепь розетки для подключения электронасоса вмонтировать устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающее на ток утечки не более 30 мА.

4.3 Электронасос должен устанавливаться в месте, защищенном от затопления и воздействия влаги.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ установка электронасоса на деревянных опорах или другом пожароопасном материале.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Электронасосы серии BPS Ecomax – одноступенчатые центробежные циркуляционные электронасосы моноблочного типа с защищенным статором с бесколлекторным электродвигателем постоянного тока и электронным управлением. Имеют ряд специальных режимов работы, позволяющих насосу работать с максимальной эффективностью в установленной системе, потребляя при этом минимум необходимой электроэнергии.

5.2 Состоит из насосной части, электродвигателя и блока управления со встроенным частотным преобразователем.

5.3 Корпус насосной части выполнен из чугуна. Конструктивно защита статора выполнена с помощью защитной гильзы, установленной в статор, и втулки на роторе. Гильза и втулка изготовлены из нержавеющей стали. Вал ротора изготовлен из металлокерамики. Опирается на подшипники скольжения, выполненные также из металлокерамики.

5.4 Электронасос укомплектован съёмным кабелем электропитания.

5.5 На корпусе двигателя каждого электронасоса установлена табличка с его техническими данными.

5.6 Конструкция электронасоса представлена на рисунке 1.

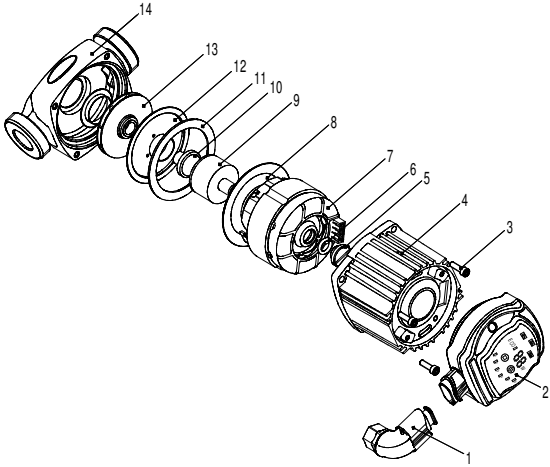


Рис.1. Конструкция электронасоса

№	Наименование	№	Наименование
1	Соединитель кабеля электропитания	8	Гильза статора защитная
2	Коробка выводов с блоком управления	9	Ротор
3	Винт	10	Подшипник упорный керамический
4	Корпус электродвигателя	11	Кольцо уплотнительное
5	Пробка резьбовая	12	Отражатель
6	Кольцо уплотнительное	13	Колесо рабочее
7	Статор	14	Корпус насосной камеры

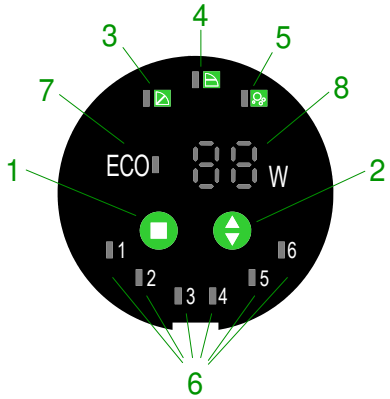
5.7 Особенностью работы электронасосов серии BPS Ecomax является их высокая энергоэффективность (класс «А» в соответствии с Директивой ЕС 2010/30/ЕС). Это было достигнуто за счет внедрения специальных алгоритмов работы электронасоса в зависимости от изменения характеристики системы, в которой он работает.

5.8 Электронасос разработан для снижения энергопотребления систем отопления. Максимальная эффективность применения данных насосов достигается при установке в системах, оснащённых автоматической запорной арматурой (термовентили, трёхходовые клапаны и т.п.) и устройствами нагрева (котлами) со встроенной автоматикой. То есть, в системах, изменяющих свою гидравлическую характеристику в зависимости от температур теплоносителя и окружающей среды. При отсутствии данных условий эффект снижения энергопотребления будет меньше.

5.9 Также может применяться в системах горячего водоснабжения в качестве повышающего насоса.

6. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Панель управления электронасоса представлена на рисунке 2.



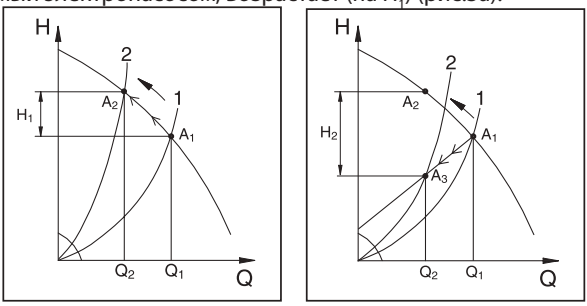
1 – кнопка переключения режимов;
2 – кнопка переключения скоростей;
3 – индикатор режима пропорционального регулирования;
4 – индикатор режима постоянного напора;
5 – индикатор режима удаления воздуха;
6 – индикатор скорости;
7 – индикатор режима «ECO»;
8 – дисплей

6.1 Режимы пропорционального регулирования «⊿» (скорости от 2 до 5)

В режимах пропорционального регулирования электронасос при изменении характеристики системы либо одновременно снижает и скорость циркуляции теплоносителя в системе (уменьшается значение объёмной подачи), и напор, либо одновременно повышает эти параметры.

Данные режимы реализованы для оптимизации энергопотребления электронасоса при падении отопительной нагрузки, то есть, когда необходимость в тепле падает (например, повышается температура на улице).

В системах отопления, когда с повышением температуры в отапливаемых помещениях начинают закрываться автоматические вентили на входе в радиаторы, начинает увеличиваться гидравлическое сопротивление системы (рис.3а кривые 1 и 2). Если в системе установлен обычный центробежный электронасос, то его рабочая точка (A_1) начинает смещаться в сторону уменьшения объемной подачи (с Q_1 в Q_2 – в точку A_2). При этом напор, создаваемый электронасосом, возрастает (на H_1) (рис.3а).



а) б)

Рис.3 Работа центробежного электронасоса в обычном и пропорциональном режимах а) обычный режим; б) пропорциональный режим

Повышение напора, создаваемого электронасосом, при неизменной подаче (скорости циркуляции теплоносителя) является нежелательным, так как это, во-первых, лишняя трата электроэнергии и, во-вторых, негативное влияние на запорную арматуру (появле-

ние шумов). Для устранения данных нежелательных последствий при работе электронасоса был разработан режим пропорционального регулирования.

В этом режиме электронасоса со снижением скорости циркуляции теплоносителя (объёмной подачи) давление (напор) в системе снижается (на H_2) (см. рис.3б). При этом снижаются энергопотребление и вероятность появления шума в системе отопления при частичном закрытии регулирующей арматуры.

Режимы пропорционального регулирования рекомендуется применять в двухтрубных и однотрубных системах отопления.

6.2 Режимы постоянного напора «⊟» (скорости от 2 до 5).

В режимах постоянного напора электронасос при изменении характеристики системы изменяет скорость циркуляции теплоносителя, при этом значение напора остаётся неизменным.

Режимы постоянного напора рекомендуется применять в системах отопления «теплый пол», в системах горячего водоснабжения (где для комфортного водопотребления желателен постоянный напор), а также в нерегулируемых системах отопления (без регулирующей арматуры).

6.3 Скорость «6» (вне зависимости «◺» или «⊟»).

Режим обеспечения максимальных характеристик электронасоса.

Рекомендуется применять в случаях, когда необходимо обеспечить максимальную отдачу тепла системой отопления.

6.4 Скорость «1» (вне зависимости «◺» или «⊟»).

Режим минимального энергопотребления.

Рекомендуется применять в случаях, когда необходимость в тепле минимальна.

6.5 Режим «ECO».

Является разновидностью режима пропорционального регулирования. Разработан как оптимальный для большинства конструкций отопительных систем (двухтрубных/однотрубных).

Рекомендуется применять в двухтрубных и однотрубных системах отопления при первоначальной настройке работы электронасоса в системе.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Монтаж

ВНИМАНИЕ! Монтаж электронасоса проводить только после завершения всех сварочных, паяльных работ и после промывки трубопровода. Загрязнения могут вывести электронасос из строя.

7.1.1 В зависимости от типа системы отопления, в которую устанавливается, электронасос может быть установлен, как на напорном, так и на обратном трубопроводе. В однотрубных и двухтрубных системах отопления рекомендуется устанавливать электронасос на обратном трубопроводе. В системах отопления «тёплый пол» рекомендуется устанавливать электронасос на напорном трубопроводе. Рекомендуемая схема установки электронасоса приведена в приложении В.

7.1.2 Направление потока должно совпадать с направлением стрелки на корпусе насосной камеры электронасоса.

7.1.3 Место установки электронасоса должно удовлетворять следующим требованиям:
- обеспечить свободный доступ к электронасосу для его обслуживания во время эксплуатации или замены;
- электронасос необходимо размещать в хорошо проветриваемом помещении;
- электронасос не должен находиться в самой низкой точке системы (во избежание засорения).

7.1.4 Запорная арматура должна быть смонтирована таким образом, чтобы в случае утечки вода не попадала на корпус электродвигателя и на коробку выводов.

7.1.5 На электронасос не должны передаваться усилия от трубопровода и вес трубопровода. Для предотвращения вибраций трубопроводы возле входного и выходного патрубков рекомендуется жестко закреплять.

7.1.6 Устанавливать электронасос необходимо таким образом, чтобы вал электродвигателя находился в горизонтальном положении.

7.1.7 Для удобства настройки и эксплуатации электронасоса рекомендуется коробку выводов с панелью управления размещать кабельным вводом вниз. Для этого следует:
- открутить винты, скрепляющие корпус насосной камеры и корпус двигателя;
- развернуть корпус двигателя в требуемое положение;
- закрутить винты, скрепив корпус насосной камеры и корпус двигателя (момент затяжки – 25 кг•см).

ВНИМАНИЕ! Чтобы не допустить образования конденсата в блоке управления и статоре, температура жидкости всегда должна быть выше температуры окружающей среды.

7.2 Электрическое подключение

7.2.1 Перед подключением электронасоса к электросети убедитесь в соответствии параметров электросети данным таблички электронасоса.

7.2.2 Подключение к электросети выполнять через вилку кабеля электропитания электронасоса и розетку с заземляющим контактом.

7.2.3 Для защиты электронасоса от перегрузки следует использовать плавкий предохранитель или автоматический выключатель защиты от токов короткого замыкания на соответствующие токи срабатывания.

7.2.4 Электронасос работает без снижения своих параметров при напряжении в электросети (200 – 264) В. При напряжении в электросети (190 – 200) В отклонения параметров электронасоса составят 10%. При напряжении в электросети (176 – 190) В отклонения параметров электронасоса составят 20%. При напряжении в электросети 175 В и ниже электронасос останавливается и переходит в ждущий режим. Из ждущего режима электронасос выходит при повышении напряжения в электросети выше 175 В.

ВНИМАНИЕ! Резкие перепады напряжения в электросети могут вызвать повреждение электродвигателя.

ВНИМАНИЕ! Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или электронасосом. Убедиться в отсутствии всякого рода увлажнений.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Заполнение жидкостью и удаление воздуха

8.1.1 Полностью собранную систему заполнить жидкостью и удалить воздух из системы.

8.1.2 Включить электронасос, вставив вилку кабеля электропитания электронасоса в розетку электросети.

8.1.3 Электронасос имеет функцию удаления накипи при старте – при включении ротор электронасоса делает кратковременные движения по и против часовой стрелки, после чего выходит на выставленный режим. Если при старте электронасоса не удалось разблокировать ротор, на панели управления высвечивается ошибка с кодом «E1».

8.1.4 Удалить воздух из электронасоса, активировав режим удаления воздуха из электронасоса. Для этого нажмите и удерживайте кнопку «» до момента, когда загорится индикатор режима удаления воздуха из электронасоса «». Дождитесь окончания процесса удаления воздуха – индикатор режима должен погаснуть.

ВНИМАНИЕ! Не допускать работу электронасоса без воды!

ВНИМАНИЕ! В зависимости от температурных условий электронасос и перекачиваемая жидкость могут быть очень горячими. При касании к электронасосу существует опасность получить ожог!

8.1.5 После удаления воздуха из системы установите необходимый режим и скорость работы электронасоса.

8.2 Выбор режима и скорости

8.2.1 Выбор режима работы проводить нажатием кнопки «».

8.2.2 Выбор необходимой скорости в режиме проводить нажатием вверх или вниз кнопки «».

8.2.3 Рекомендации по выбору режима работы в зависимости от системы, в которой применяется электронасос, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Система	Режимы работы	
	Рекомендуемый режим	Альтернативный режим
Двухтрубная система отопление	«ECO»	« (2–5)*
Однотрубная система отопления	«ECO»	« (2–5)*
Система отопления «теплый пол»	«ECO»	« (2–5)*
Система горячего водоснабжения	« (2–5)*	«6»

*) в зависимости от характеристики системы.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Если монтаж выполнен в соответствии с вышеизложенным руководством по эксплуатации, электронасос работает бесшумно и не требует обслуживания.

9.2 Перед началом нового периода отопления обязательно проверьте и при необходимости удалите воздух из системы и электронасоса (см. п.п. 8.1.4).

9.3 Хранить электронасосы необходимо в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от –10˚С до +50˚С.

9.4 Утилизацию электронасосов проводить в соответствии с установленными государственными стандартами.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Электронасос не работает. Дисплей не горит	1) Отсутствует напряжение в электросети 2) Повреждён кабель электропитания	1) Дождитесь появления напряжения в электросети 2) Обратитесь в сервисный центр
2	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E1"	Заблокировано рабочее колесо	Отключите электронасос от электросети. Открутите винты, скрепляющие электродвигатель и корпус насосной камеры. Отсоедините электродвигатель от насосной камеры и аккуратно очистите рабочее колесо и насосную камеру от имеющихся засорений. Соберите электронасос в порядке, обратном разборке
3	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E2"	1) Электродвигатель вышел из строя 2) Нарушен контакт коробки выводов с электродвигателем	Обратитесь в сервисный центр
4	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E3"	1) Превышено допустимое значение температуры либо перекачиваемой жидкости, либо окружающей среды 2) Воздух внутри защитной гильзы статора	1) Устраните причину превышения допустимой температуры. Если электронасос автоматически не запустился, выключите и включите его в электросеть. Если электронасос не заработал, обратитесь в сервисный центр 2) Удалите воздух из электронасоса, согласно п.п. 8.1.4. Дождитесь охлаждения электронасоса
5	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E4"	Электроника электронасоса вышла из строя	Обратитесь в сервисный центр
6	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E5"	Электронасос был подвержен перегрузке по току	Обратитесь в сервисный центр
7	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается ошибка "E6"	Пять последовательных сбоев в течение 5 минут при включении питания	Выключите и включите электронасос в электросеть – на дисплее высветится основная ошибка. Проведите действия, согласно данной ошибке
8	Электронасос не работает. На дисплее высвечивается "1"	Напряжение электросети ниже 175В	Дождитесь повышения напряжения в электросети выше 175В
9	Электронасос работает, но не перекачивает воду	1) Попадание воздуха во всасывающий трубопровод 2) Засорен фильтр перед входным патрубком 3) Закрыты запорные вентили	1) Удалите воздух из системы и электронасоса 2) Очистите или замените фильтр 3) Откройте запорные вентили
10	Повышенный шум в системе	1) Скорость потока слишком высокая 2) Повышенный шум в электронасосе	1) Измените режим работы электронасоса 2) См. п.п. 11
11	Повышенный шум в электронасосе	1) Выработка подшипников скольжения 2) Засорение на всасывающем трубопроводе	1) Обратитесь в сервисный центр 2) Устраните засорение во всасывающем трубопроводе
12	Система отопления не прогревается в нужной степени	1) Недостаточная скорость циркуляции теплоносителя 2) Воздух в системе 3) Некорректная регулировка системы отопления	1) Переключите электронасос на большую скорость работы 2) Удалите воздух из системы 3) Обратитесь к специалистам по вопросу регулировки системы отопления

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует:

- нормальную работу электронасоса в течение 60 месяцев со дня продажи;
- надежную и устойчивую работу электронасоса в рабочем интервале характеристик, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

11.3 Электронасос снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- несоблюдения правил монтажа и техобслуживания во время эксплуатации;
- небрежного хранения и транспортировки, как покупателем, так и торгующей организацией;
- наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.
- самостоятельного ремонта или внесения изменений в конструкцию;
- отсутствия полностью заполненного свидетельства о приёмке и продаже;
- отсутствия в талонах на техническое обслуживание и гарантийный ремонт штампа магазина с отметкой даты продажи.

11.4 За неправильность выбора электронасоса предприятие-изготовитель ответственность не несет.

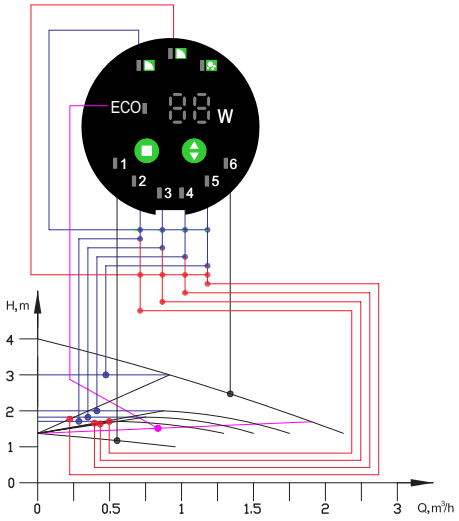
11.5 Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба или травм, связанных с эксплуатацией электронасосов.

ВНИМАНИЕ! Гарантии не распространяются на неисправности, возникшие из-за неправильной установки электронасоса, неисправностей в электросети, работы электронасоса без рабочей жидкости, перекачивания рабочей жидкости с большим количеством механических примесей, из-за замерзания рабочей жидкости и эксплуатации электронасоса при закрытых запорных вентилях.

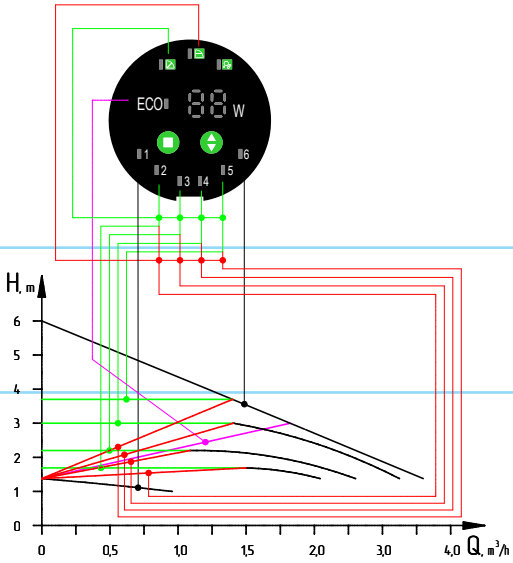
ПРИЛОЖЕНИЕ А

НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ

BPS25-4SM

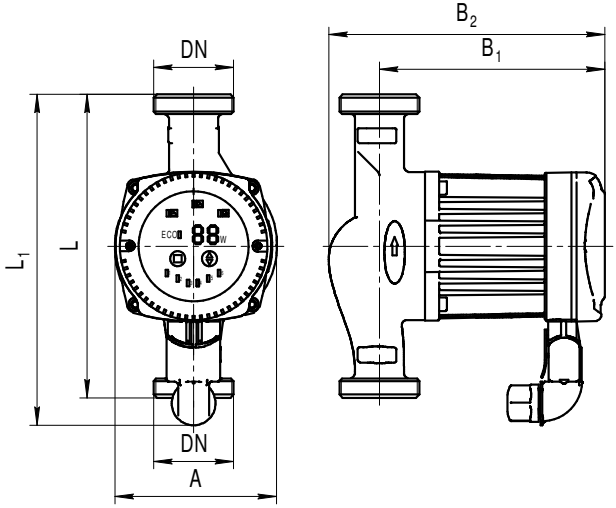


BPS25-6SM



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

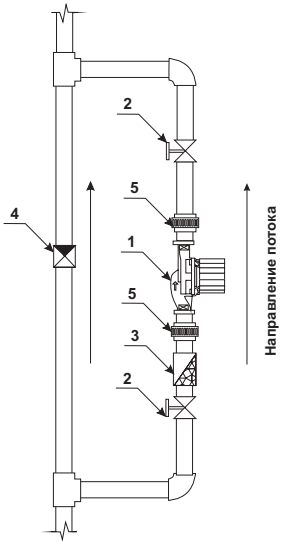
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

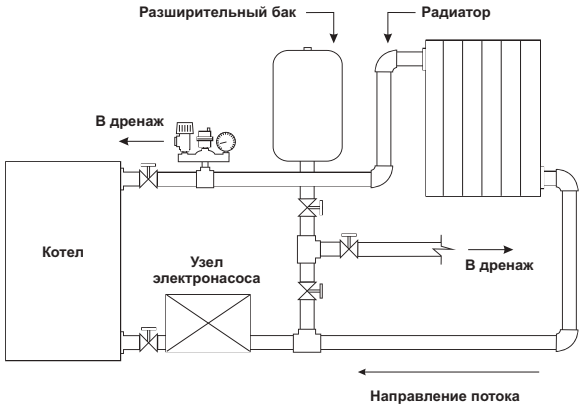


Модель	Размеры, мм						Масса, кг
	A	B1	B2	L	L1	DN	
BPS25-4SM-130 Ecomax	95	138	167	130	192	G1½-B	2,0
BPS25-4SM-180 Ecomax				180			2,1
BPS25-6SM-130 Ecomax				130			2,2
BPS25-6SM-180 Ecomax				180			2,3

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕР УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОНАСОСА





1 – электронасос; 2 – кран шаровый;
3 – фильтр сетчатый; 4 – клапан обратный;
5 – комплект присоединительный (гайки накидные).

Производитель: "NINGBO TIME MACHINERY INDUSTRIAL CO.,LTD"
Адрес: room 232, building NO.1, NO.8 Xingye road, tax-protected zone, Ningbo, Китай
Импортер: ООО "Н2О-ЮГ"
Адрес: Россия, 350059, г. Краснодар, ул. Уральская, д. 87/1, корпус К
Россия, 295044, г. Симферополь, ул. Залесская, д. 41
Тел: +7(918) 985-53-13 E- mail: sale@pump-h2o.ru
+7(978) 753-53-12 Сайт: www.pump-h2o.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модель_____

Серийный номер_____

Соответствует требованиям действующих стандартов и технических регламентов таможенного союза.

Дата выпуска указана в партийном и серийном номерах:

две первые цифры - год, две последующие - месяц.

Продан_____
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи: "____"_____20_____г.

Насосы®
плюс оборудование