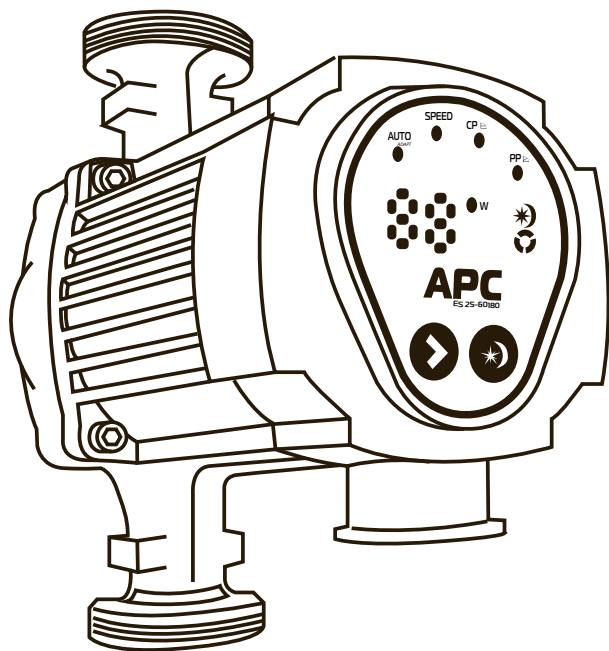




**Инструкция, руководство
по монтажу и эксплуатации
Насосы циркуляционные для
систем отопления и горячего
водоснабжения**



Серий ES (APC™)

EAC

Содержание

1. Правила техники безопасности
 - 1.1 Общие сведения о документе
 - 1.2 Значение символов и надписей на изделии
 - 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала
 - 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности
 - 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности
 - 1.6 Рекомендации по технике безопасности при монтаже и проверке
 - 1.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей
 - 1.8 Недопустимые способы эксплуатации
2. Транспортировка и хранение
3. Значение символов и надписей в документе
4. Общие сведения об изделии
5. Упаковка и перемещение
 - 5.1 Упаковка
 - 5.2 Перемещение
6. Область применения
 - 6.1 Ограничения по эксплуатации
7. Монтаж механической части
 - 7.1 Подключение насоса
 - 7.2 Требования к установке
 - 7.3 Положение клеммной коробки
8. Подключение электрооборудования
9. Введение в эксплуатацию
10. Эксплуатация
 11. Техническое обслуживание
 12. Выведение из эксплуатации
 13. Технические данные
 14. Выявление и устранение неисправностей
 15. Утилизация изделия
 16. Комплектация
 17. Гарантийные обязательства

Приложение А





Внимание!

Данная инструкция по эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Во избежание несчастных случаев и исключения поломок необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией перед началом эксплуатации.

1. Правила техники безопасности



Внимание!

Эксплуатация данного оборудования должна проводиться персоналом, который владеет необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными, зрительными и слуховыми возможностями не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения о документе

Инструкция содержит основные требования, которые должны соблюдаться выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании насосов. Перед монтажом и вводом в эксплуатацию настоящая инструкция обязательно должна быть изучена соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем.

Необходимо соблюдать не только общие инструкции по технике безопасности, которые приведены в разделе «Указания по технике безопасности», но и специальные указания, приведенные в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, которые размещены непосредственно на оборудовании (например, обозначение напорного патрубка, направление потока жидкости) должны соблюдаться в обязательном порядке.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры оборудования должен иметь соответствующую квалификацию для осуществления работ.

Круг вопросов, за которые персонал несёт ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для здоровья и жизни человека и создать опасность для окружающей среды и оборудования.

Несоблюдение техники безопасности ведет к потере всяких прав на возмещение ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может вызвать:

- отказ самых важных функций оборудования;
- неэффективность предложенных методов технического обслуживания и ремонта;



•опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ следует придерживаться приведенных в данном документе указаний по технике безопасности, существующих государственных нормативных документов по технике безопасности, а также любых внутренних предписаний относительно выполнения работ, эксплуатации оборудования техники безопасности, которые действуют у потребителя.

1.6 Рекомендации по технике безопасности при монтаже и проверке

Все монтажные и проверочные работы должны проводиться квалифицированным в этой области персоналом, который детально изучил инструкцию по монтажу и эксплуатации данного насоса. Монтаж и проверка насоса может производиться только при полном отключении насоса от электросети.

Категорически запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей и проводить какие-либо проверки при работающем насосе.

Порядок действий при остановке оборудования, который описан в руководстве, должен соблюдаться.

После окончания работ необходимо установить или включить все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Любые изменения насоса допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизированные производителем комплектующие служат для обеспечения безопасности и надежности.

Применение пользователем других запасных частей для ремонта насоса приводит к отмене гарантийных обязательств производителя.

1.8 Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 6 настоящей инструкции.

При нарушении пользователем допустимых пределов эксплуатации, установленных в этом разделе и каталоге производителя, приводит к отмене гарантийных обязательств производителя.

2. Транспортировка и хранение

Внимание!



При транспортировке и хранении насосы должны быть надежно защищены от сырости, мороза и механических повреждений. Транспортировку насосов следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным или морским транспортом. Условия транспортировки оборудования по части влияния механических факторов должны отвечать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировке упакованное оборудование должно быть надёжно закреплено на транспортных средствах, во избежание произвольных движений.

Условия хранения оборудования должны отвечать группе «С» ГОСТ 15150.

Температура хранения и транспортировки от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Если поставляемый насос монтируется не сразу, его следует предохранить от

воздействия влаги, от механических повреждений вследствие ударов и от воздействия прочих внешних факторов.

Недопустимо хранить насос заполненным перекачиваемой жидкостью.

УКАЗАНИЕ При перемещении насоса на хранение необходимо слить из него жидкость и отключить от сети электропитания.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение
Несоблюдение этих указаний может иметь опасные последствия для здоровья людей.

УКАЗАНИЕ

Предупреждение
Несоблюдение этих указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия. Невыполнение указаний по технике безопасности может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение. Рекомендации или указания облегчают работу и обеспечивают безопасную эксплуатацию оборудования.



ВНИМАНИЕ

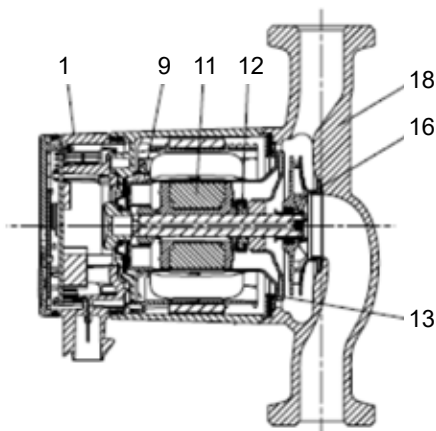
4. Конструктивные особенности насоса:

Насосы ES – это насосы с ротором, который изолирован от статора герметичной гильзой, то есть насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнения вала, в котором применяется только два уплотнительных кольца. Подшипники смазываются жидкостью, которая перекачивается.

- Вал и радиальные подшипники изготовлены из керамики;
- Графитовый осевой подшипник;
- Защитная гильза ротора и опорный диск изготовлены из нержавеющей стали;
- Рабочее колесо изготовлено из коррозиестойкого композита;
- Корпус насоса из чугуна.

Рис.1 Детальная схема насоса СРМ

- 1 - Блок управления в сборе
- 9 - Гильза ротора,
Радиальный подшипник
- 11 - Вал,
Оболочка ротора
- 12 - Упорный подшипник,
Фиксатор упорного
- 13 - Опорная плита
- 16 - Крыльчатка
- 18 - Корпус насоса



5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку тщательно проверьте, не осталось ли в ней документов и мелких деталей. Если полученная техника не отвечает Вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите об этом поставщику оборудования. Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

5.2 Перемещение



Предупреждение

Следует соблюдать ограничения местных норм и правил относительно подъемных и погрузо-разгрузочных работ, которые совершаются вручную. Запрещается подвешивать насос за токопроводящий кабель.

6. Область применения

Насос предназначен для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе отопления, охлаждения и кондиционирования, солнечных системах обогрева и горячего водоснабжения коттеджей, дач, хозяйственных объектов и других потребителей. Электронасосы могут устанавливаться в закрытых и открытых системах.

6.1 Ограничения по эксплуатации

- Рабочая жидкость: чистые, невязкие, неагрессивные жидкости, которые не содержат твёрдых частиц или волокон, подобные воде по плотности, кинематической вязкости и химической активности;
- Общая жесткость жидкости: не более 700 мкг-экв/кг;
- Содержание соединений железа: не более 500 мкг/кг;
- Содержание растворенного кислорода: не более 50 мкг/кг;
- Содержание нефтепродуктов: не более 1 мг/кг;
- Значение pH: 7,0-9,5;
- Максимальное содержание гликоля: 50%;
- Максимальное рабочее давление: 1 МПа (10 бар);
- Граничное нижнее и верхнее значение температуры жидкости: от -10 °С до + 110 °С;
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °С;
- Чтобы избежать кавитационного шума давление на всасывание должно быть не меньше 1,5 м водяного столба при температуре +90 °С.

7. Монтаж механической части



Предупреждение

Монтаж насоса должен выполнять специально обученный персонал.

7.1 Подключение насоса

Циркуляционные насосы должны быть надёжно закреплены на месте эксплуатации для обеспечения его использования без опасности опрокидывания, падения или неожиданного перемещения. Насос всегда должен устанавливаться так, чтобы вал электродвигателя находился в горизонтальном положении.

Насос предназначен только для установки в помещении.



Стрелки на стороне или торце корпуса насосной камеры показывают направление потока течения жидкости через насос. Циркуляционные насосы могут устанавливаться как с вертикально направленными патрубками, так и горизонтально, при этом вал двигателя должен быть расположен горизонтально. Правильное положение насоса изображено на рисунке 2. При движении жидкости вниз, в насосе, расположенном на вертикальном трубопроводе, должен быть установлен автоматический воздухоотводчик. Рекомендуется устанавливать запорную арматуру на обеих сторонах насоса. Обеспечьте дополнительное крепление для насоса или прилегающей сантехнической обвязки для снижения термических и механических влияний на насос.

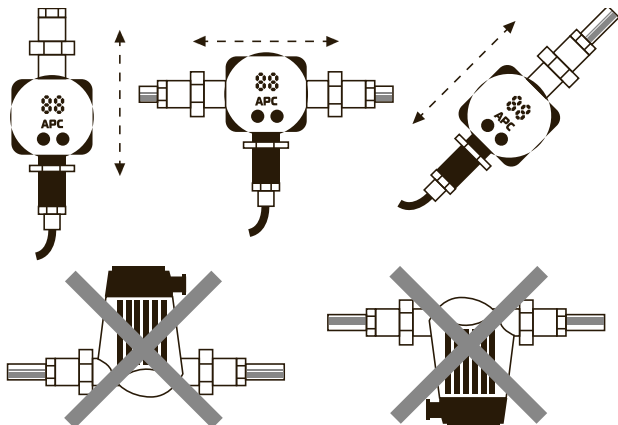


Рис. 2.
Монтаж насоса
на трубопроводе

7.2 Требования к установке

1. Перед установкой насоса полностью очистите и промойте систему.
2. Не устанавливайте насос в самой низкой точке системы, в которой могут накапливаться грязь и осадок.
3. Установите воздухоотводчик в верхней точке (точках) системы для отведения выделенного воздуха.
4. Убедитесь в том, что вода не попадёт в клеммник в процессе установки.
5. Если в воде превышено содержание механических частиц рекомендуется установить стационарный и/или сменный фильтр, который требует периодического очищения.
6. НЕ ЗАПУСКАЙТЕ НАСОС ДО ТЕХ ПОР, ПОКА СИСТЕМА НЕ ЗАПОЛНЕНА ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.
7. Если соблюдены все пункты, запустите насос.

7.3 Положение клеммной коробки

Если необходимо сменить положение клеммной коробки, лучше совершить это до окончательной установки. Однако, если насос уже установлен, убедитесь в том, что электропитание насоса выключено и задвижки перекрыты до начала удале-

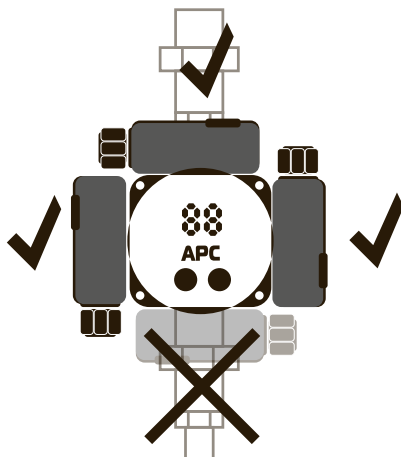


ния установочных болтов.

Для того, чтобы поменять положение клеммной коробки, необходимо:

1. Отвинтить четыре стяжных винта, придерживая при этом статор двигателя.
2. Аккуратно отделить статор от камеры насоса и повернуть его в правильное положение клеммной коробки. Рисунок 3.
3. Поставить стяжные винты и затягивать их по диагонали с постоянным моментом ($5 \text{ Н} \cdot \text{м}$).
4. Убедиться, что рабочее колесо свободно проворачивается. Если рабочее колесо проворачивается не свободно, повторить процесс разборки/сборки насоса.

Рис.3
Положение
клеммной коробки



8. Подключение электрооборудования

Электроподключение должно производиться квалифицированным электромонтером согласно Правилам Устройства Электроустановок и в соответствии с местными требованиями, нормами и стандартами.



Убедитесь, что во время монтажа электрооборудования не может произойти случайного включения электропитания.

Предупреждение

При отключении всех полюсов, воздушный зазор между контактами внешнего выключателя должен быть не меньше 3мм (для каждого полюса). С целью осторожности насос следует подключать к розетке с заземлением.

В электрической цепи для защиты от утечки токов на землю должны использоваться Устройства Защитного Отключения (УЗО) с настройкой $\leq 30 \text{ мА}$. Насос следует оснастить автоматическим выключателем, который ограничивает работу насоса в режиме перегрузки. Значение I_n автоматического выключателя следует выбирать исходя из I_{max} насоса, указанного на информационной табличке насоса.

Насос должен быть защищен от работы без воды («сухого хода»)

9. Введение в эксплуатацию



Не вводите насосы в эксплуатацию до тех пор, пока система не заполнена жидкостью, которая перекачивается. При пуске насосов необходимо обеспечить охлаждение. Необходимо выкрутить резьбовую пробку электродвигателя. За короткое время, оставшийся воздух вытесняется из гидросистемы. После чего следует закрутить резьбовую пробку в начальное положение.

10. Эксплуатация

Не используйте насос для удаления воздуха из всей системы. Насос не требует периодической диагностики на всём сроке службы. Запрещена работа насоса без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе. Несоблюдение этих правил может привести к повреждениям двигателя и насоса. В зависимости от модели насос может работать на разных скоростях. Для того, чтобы установить скорость установите переключатель в необходимое положение.

10.1 Выбор настроек насоса

Настройка электронасоса для конкретной системы выполняется в соответствии с рекомендациями, которые приведены в таблице 1.

ТИП СИСТЕМЫ	НАСТРОЙКА НАСОСА	
	РЕКОМЕНДОВАНО	АЛЬТЕРНАТИВА
Отопление «тёплый пол»	Кривая регулирования с постоянным значением напора CP1, CP2, CP3	AUTO
Двухтрубные системы	Крива пропорционального регулирования PP1, PP2, PP3	AUTO
Однотрубные системы	Кривая регулирования с постоянным значением напора CP1, CP2, CP3	AUTO











табл.1

Функция AUTO выполняет автоматическое регулирование характеристики электронасоса в соответствии с действующими параметрами системы. Так как системы отопления и кондиционирования имеют высокую инерционность, перед тем как изменять настройки электронасоса рекомендуется оставить его с выбранной функцией не меньше, чем на неделю.

Если рекомендованная настройка электронасоса не даёт необходимого распределения тепла в помещениях, выберите режим работы, который обозначен большей цифрой или предложенные альтернативные настройки.

В таблице 2 приведены режимы работы электронасоса. В режиме пропорци-



настройки	Кривая характеристики насоса	Функция
AUTO ADAPT	Область пропорционального регулирования от высокого до самого низкого значения напора	При помощи функции AUTO ADAPT электронасос автоматически регулирует напорную характеристику в установленном диапазоне подачи, при этом совершается: - Регулирование напора электронасоса в соответствии с характеристиками системы; - Регулирование напора электронасоса в соответствии с колебанием нагрузки на протяжении времени. В AUTO ADAPT электронасос настроен на пропорциональное регулирование напора.
PP1 	Кривая пропорционального регулирования с низким значением напора	Рабочая точка электронасоса будет смещаться вверх или вниз по нижней кривой пропорционального регулирования напору, в зависимости от расхода теплоносителя. Напор (давление) падает при снижении расхода и увеличивается при повышении расхода.
PP2 	Кривая пропорционального регулирования со средним значением напора	Рабочая точка электронасоса будет смещаться вверх или вниз по средней кривой пропорционального регулирования напора, в зависимости от расхода теплоносителя. Напор (давление) падает при снижении расхода и увеличивается при повышении расхода.
PP2 	Кривая пропорционального регулирования с высоким значением напора	Рабочая точка электронасоса будет смещаться вверх или вниз по верхней кривой пропорционального регулирования напора, в зависимости от расхода теплоносителя. Напор (давление) падает при снижении расхода и увеличивается при повышении расхода.
CP1 	Кривая регулирования с низким постоянным значением напора	Рабочая точка электронасоса будет находиться на кривой с низким значением напора, в зависимости от расхода теплоносителя в системе. Напор (давление) остается постоянным, независимо от расхода теплоносителя.
CP2 	Кривая регулирования со средним постоянным значением напора	Рабочая точка электронасоса будет находиться на кривой со средним значением напора, в зависимости от расхода теплоносителя в системе. Напор (давление) остается постоянным, независимо от расхода теплоносителя.
CP3 	Кривая регулирования с высоким постоянным значением напора	Рабочая точка электронасоса будет находиться на кривой с высоким значением напора, в зависимости от расхода теплоносителя в системе. Напор (давление) остается постоянным, независимо от расхода теплоносителя.
Скорость 1 	Частота вращения 1	Электронасос работает с фиксированной частотой вращения. Частота вращения 1 отвечает минимальной рабочей характеристике.
Скорость 2 	Частота вращения 2	Электронасос работает с фиксированной частотой вращения. Частота вращения 2 отвечает средней рабочей характеристике.
Скорость 3 	Частота вращения 3	Электронасос работает с фиксированной частотой вращения. Частота вращения 3 отвечает максимальной рабочей характеристике.
Ночной режим 	Ночной режим	Электронасос переходит на кривую ночного режима, то есть на минимальную подачу и энергопотребление при соблюдении некоторых условий.

онального регулирования напора, значение перепада давления в электронасосе регулируется в зависимости от подачи.

В режиме регулирования по постоянному напору поддерживается постоянное значение напора, независимо от подачи.

Функция «ночного режима» используется для автоматического снижения производительности электронасоса в ночное время. Переключение между дневным и ночным режимами эксплуатации происходит в зависимости от температуры воды в линии подачи отопления котельной системы. Электронасос автоматически переключается на ночной режим, когда регистрируется спад температуры в напорном трубопроводе более, чем на 10-15°C в течении 2 часов. Скорость падения температуры должна быть не меньше 0,1 °С/мин. Переход в нормальный режим происходит, как только температура в напорном трубопроводе повышается приблизительно на 10 °С.

Для обеспечения оптимального использования функции ночного режима, должны выполняться следующие условия:

- Электронасос должен быть встроен в прямой трубопровод (функция ночного режима не работает, если электронасос установлен в обратный трубопровод);
- Система (котел) должна включать в себя устройства автоматического регулирования температуры рабочей среды.



Электронасосы, которые работают в системе с газовыми котлами и имеют низкое значение расхода, не настраивать на ночной режим

Если выбранная частота вращения I, II или III, ночной режим деактивировано. Если питание электронасоса отключено, ночной режим необходимо деактивировать. Если система отопления не прогревается до необходимого уровня, следует проверить, не активирован ли ночной режим. Если функция активирована, её следует отключить.

Рабочие кривые насоса ES 25/40 180 отражены на рис. 3 (а)

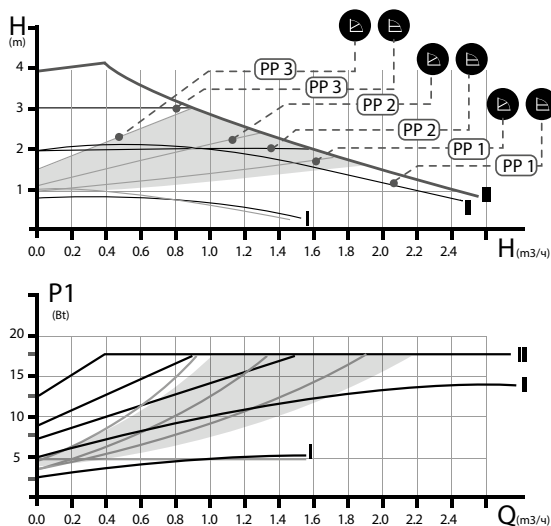
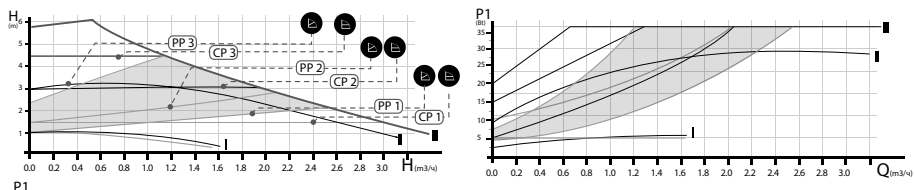


Рис. 3 (а)





Характеристики, приведённые для воды без газа, с плотностью 1,0 кг/дм³, кинематической вязкостью 1 мм²/с, температурой 20°C, при высоте всасывания 0 м. Отклонения отвечают ISO9906 (ГОСТ 6134), приложение А.

11. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насоса должно предусматривать: проверку раз в 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки. Также необходимо с той же регулярностью проверять целостность соединения входного и выходного патрубка насоса/насосов.

12. Выведение из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насос из эксплуатации, необходимо перевести выключатель в положение «Отключено». Все электрические линии, расположенные к сетевому выключателю, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы избежать случайного или несанкционированного включения оборудования необходимо заблокировать сетевой выключатель.

13. Технические данные

Модель	ES 25/40 180	ES 25/60 180
Максимальная подача, м ³ /час		
Максимальный напор, м	4	6
Номинальная мощность P1, Вт	(5-22)	(5-45)
Максимальный рабочий ток, А		0.2
Максимальное рабочее давление в системе, бар	10	
Монтажная база, мм	180	180
Соединение		
Параметры сети	1 ~220 В, 50 Гц	
Класс нагревостойкости изоляции	H	
Режим работы	S1	
Степень защиты		

13. Технические данные

Код ошибки	Причина	Устранение неисправности
P0	Внутренняя защита по току.	Обратитесь в сервисный центр.
P1	Напряжение сети питания не находится в пределах (165-260) Вольт.	Обратитесь в энергоснабжающую компанию.
P2	НЕ подается питание на одну из катушек двигателя.	Обратитесь в сервисный центр.
P6	Двигатель не может запуститься из-за заблокированного рабочего колеса.	Устранить причину блокировки колеса.
P9	Нагрузка на двигатель превышает допустимую норму.	Очистить рабочее колесо, ротор от механических включений. Заменить теплоноситель на жидкость подобную воде по плотности и кинематической вязкости.

15. Утилизация изделия

Изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами.

Основным критерием граничного состояния изделия является:

- отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, что приводит к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Возможные способы утилизации данного оборудования, а также узлы и детали должны быть собраны и утилизированы в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

16. Комплектация

- Электронасос - 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации - 1 экземпляр;
- Гайки соединительные, комплект - 2шт.;
- Кольцо уплотняющее, комплект - 2шт.;
- Шнур питания – 1шт.;

17. Гарантийные обязательства

При покупке изделия обязательно проверьте его комплектность и сохраните кассовый чек в течение срока действия гарантии. Данное изделие должно использоваться в соответствии с настоящей Инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил хранения, транспортировки, установки и эксплуатации, изложенных в Инструкции, гарантия недействительна.

1. Срок действия гарантии на насосы ТМ APC (кроме WQD) составляет 24 (двадцать четыре) месяца от даты продажи, а на ТМ Maxima и модели WQD



APC – 12 (двенадцать месяцев) от даты продажи. Срок службы изделия 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.

2. В случае выхода насоса из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока эксплуатации, в уполномоченных мастерских и пунктах сервисного обслуживания. Насос на гарантийный ремонт принимается с четко, правильно и полностью заполненным настоящим Гарантийным талоном с указанием серийного номера (если имеется), модели, даты продажи, с подписью и печатью продавца, в полной комплектации и в упаковке, обеспечивающей его сохранность. Без предъявления данного талона, претензии к качеству не принимаются, и гарантийный ремонт не производится.

3. Выполнение гарантийных обязательств осуществляется на выбор сервисным центром при помощи ремонта или замены оборудования, на которое поступила рекламация. Сервисный центр оставляет за собой право решения вопроса о целесообразности его замены или ремонта. Замененное по гарантии оборудование (детали, узлы) остаются в сервисном центре.

4. Гарантийный срок эксплуатации увеличивается на время пребывания товара в ремонте.

5. Гарантийный срок эксплуатации отремонтированных и/или замененных составляющих и/или узлов отсчитывается с дня выдачи потребителю товара после ремонта и составляет 12 месяцев, при этом меньше срока действия гарантии на изделие в целом.

6. В гарантийном талоне делается отметка о выполненном ремонте с датой окончания ремонта и подписью представителя сервисного центра.

7. В гарантийное обслуживание не принимается оборудование с нарушениями в оформлении гарантийного талона (незаполненные графы, отсутствие печати торговой организации, указание даты продажи).

8. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, которое получило повреждения в результате:

- Неправильного электрического, гидравлического или механического подключения;
- Использование оборудования не по назначению или вопреки инструкции по монтажу и эксплуатации, игнорирование рекомендационных инструкций;
- Эксплуатация оборудования с отклонениями от номинальных параметров, вызванных неправильным подбором оборудования;
- Запуск насосов без воды (или другой жидкости), с недостаточным входным давлением или работа насоса при закрытом входном/выходном вентиле;
- Транспортировка и хранение, которое не отвечает правилам, указанным на упаковке или в инструкции по монтажу и эксплуатации;
- Внешнего механического влияния;
- Попадания внутрь оборудования (электрическую и гидравлическую часть) посторонних предметов, жидкостей;
- Отсутствие или неправильная настройка/подбор устройств автоматики и защиты, щитов управления;
- Несоответствия электропитания соответственным Государственным техническим стандартам, нормам и характеристикам, указанным в таблице и инструкции по монтажу и эксплуатации;

- Затоплений, пожаров, молний, перепадов напряжения в электросети и других форс-мажорных обстоятельств;
- Дефектов системы, с которыми эксплуатировалось оборудование;
- Разборка и ремонт, осуществленные лицом, которое не является представителем сервисного центра;

9. К гарантийному обслуживанию не относится чистка оборудования внутри и снаружи

10. Производитель не несёт ответственности за возможные траты, которые связаны с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования, а также за убытки, причиненные другим оборудованием, которое находится у покупателя в результате неисправностей (или дефектов), которые возникли в течении гарантийного периода, если такая неисправность возникла не по вине производителя.

12. Диагностика оборудования, которая проводилась в случае необоснованных претензий к работоспособности техники и отсутствия конструктивных неполадок является платной услугой и оплачивается клиентом сервисного центра.

