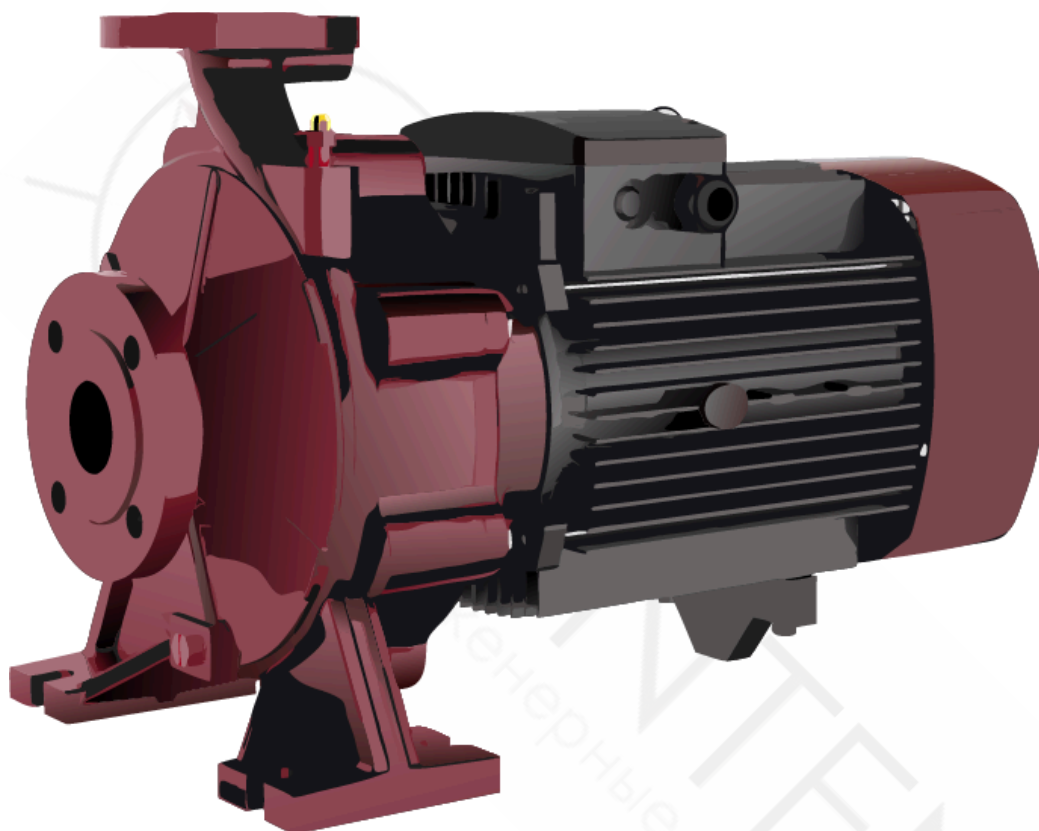


EAC



SINTEN ESPM

МОНОБЛОЧНЫЕ НАСОСЫ

Руководство по монтажу и эксплуатации

Содержание руководства по эксплуатации

1. Вступление	3
1.1. Квалификация персонала	3
1.2. Используемые сокращения и термины	3
1.3. Авторское право	6
1.4. Право на внесение изменений	6
1.5. Гарантия	6
1.5.1. Общие сведения	6
1.5.2. Гарантийный срок	7
1.5.3. Запчасти, дооснащение и переоснащение	7
1.5.4. Техническое обслуживание	7
1.5.5. Повреждения изделия	7
1.5.6. Исключение ответственности	7
2. Техника безопасности	8
2.1. Инструкции и указания по технике безопасности	8
2.1.1. Инструкции	8
2.1.2. Указания по технике безопасности	8
2.2. Общие правила техники безопасности	9
2.3. Работы на электрооборудовании	10
2.4. Предохранительные и контрольные устройства	11
2.5. Требования безопасности при установке и подключении	12
2.6. Требования безопасности при эксплуатации насоса	12
2.7. Перекачиваемые среды	13
2.8. Требования безопасности при техническом обслуживании	13
2.9. Шумовые характеристики	13
3. Описание продукта	14
3.1. Общая информация о продукте	14
3.2. Использование по назначению, области применения	15
3.3. Условия эксплуатации	15
3.4. Конструкция	15
3.5. Разборка	16
3.6. Сборка	17
4. Монтаж	18
4.1. Установка агрегата электронасосного	18
4.2. Порядок выполнения монтажа:	19
4.3. Подключение к электропитанию	20
4.4. Подключение к источнику питания и защитные устройства	21
5. Ввод в эксплуатацию	23
5.1. Порядок действий при включении агрегата электронасосного	23
5.2. Проверка перед запуском агрегата электронасосного	25

5.3. Частота запуска агрегата электронасосного	25
5.4. Защита от промерзания	26
6. Вывод из эксплуатации	26
6.1. Временный вывод из работы	27
6.2. Полный вывод из эксплуатации для технического обслуживания или помещения на хранение	27
6.2.1. Демонтаж	27
6.3. Утилизация	28
7. Поиск и устранение неисправностей	28
8. Транспортировка и хранение	30
8.1. Транспортировка	30
8.2. Консервация	30
8.3. Хранение	31
9. Техническое обслуживание	31
10. Приложение	33
10.1. Взрывная схема	33
Гарантийный талон	35
Условия гарантии	36

1. Вступление

1.1. Квалификация персонала

Весь персонал, который работает на насосе или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам-электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним. Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев. Необходимо убедиться в том, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. При необходимости следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке. Данный насос не предназначен для использования лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и/или знаний, за исключением случаев, когда они находятся под постоянным присмотром ответственных за них лиц и получили от них указания, как пользоваться насосом. Во избежание игр с насосом дети должны находиться под постоянным присмотром.

1.2. Используемые сокращения и термины

Рассмотрим основные сокращения, приведенные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — “Основные сокращения”

Сокращение	Пояснение
см. на обороте	смотри на обороте
отн.	относительно
и/или	и/или
прибл.	приблизительно
т. е.	то есть
возм.	возможно
в нек. сл.	в некоторых случаях

в т. ч.	в том числе
мин.	минимум, не менее
макс.	максимум, не более
м. б.	может быть
и т. д.	и так далее
и т. п.	и тому подобное
и др.	и другие
см. также	смотри также

Рассмотрим основные термины, приведенные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — “Основные термины”

Термин	Пояснение
Сухой ход	Изделие работает с полной частотой вращения, но отсутствует перекачиваемая среда. Следует избегать возникновения сухого хода, при известных обстоятельствах должно быть установлено предохранительное устройство!
Тип монтажа «мокрый»	При этом типе монтажа изделие погружается в перекачиваемую среду. Оно полностью окружено перекачиваемой средой. Учитывайте данные о максимальной глубине погружения и минимальном уровне перекачиваемой жидкости!

Тип монтажа «сухой»

При этом типе монтажа изделие устанавливается в сухом виде, т. е. перекачиваемая среда подводится и отводится через систему трубопроводов. Изделие не погружается в перекачиваемую среду. Учитывайте, что поверхности изделия могут иметь очень высокую температуру!

Тип монтажа «переносной»

При этом типе монтажа изделие оснащается опорной пятой. Оно может применяться и эксплуатироваться в любом месте. Учитывайте данные о максимальной глубине погружения и минимальном количестве перекачиваемой жидкости, а также тот факт, что поверхности изделия имеют очень высокую температуру!

Режим эксплуатации «S1» (длительный режим)

Под номинальной нагрузкой достигается постоянная температура, которая даже при длительной работе больше не растет. Оборудование может работать безостановочно под номинальной нагрузкой, при этом не превышает допустимая температура.

Режим эксплуатации «S2» (кратковременный режим)

Небольшая длительность работы под номинальной нагрузкой по сравнению с последующей паузой. Макс. длительность работы указывается в минутах, например, S2-15. В течение этого времени оборудование может работать под номинальной нагрузкой, при этом не превышает допустимая температура. Пауза должна продолжаться до тех пор, пока температура оборудования не будет отличаться от температуры охлаждающей жидкости не больше чем на 2К.

«Чавкающий» режим

«Чавкающий» режим аналогичен сухому ходу. Изделие работает с полной частотой вращения, но подается лишь небольшой объем среды. «Чавкающий» режим возможен только для некоторых типов, см. главу «Описание изделия».

Устройство защиты от сухого хода	Устройство защиты от сухого хода должно вызывать автоматическое отключение изделия, если достигнуто минимальное покрытие изделия водой. Это достигается путем установки поплавкового выключателя.
----------------------------------	---

Устройство управления уровнем	Устройство управления уровнем должно автоматически включать и выключать изделие при различных уровнях заполнения. Это достигается путем установки одного или двух поплавковых выключателей.
-------------------------------	---

1.3. Авторское право

Авторское право на настоящую Инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящая Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначена для монтажников и персонала, эксплуатирующего оборудование и осуществляющего его техническое обслуживание. Инструкция содержит предписания и иллюстрации технического характера, которые не разрешается полностью или частично тиражировать, распространять или использовать без разрешения в коммерческих целях, а также предоставлять третьим лицам. Приведенные изображения могут отличаться от оригинала и представляют собой только примерное отображение насоса.

1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Действие настоящей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию распространяется на насос, указанный на титульном листе.

1.5. Гарантия

В этой главе приводится общая информация о гарантийных обязательствах. Договорные положения всегда имеют приоритет и не отменяются этой главой! Изготовитель обязуется устранять любые неисправности и дефекты в насосах, проданных им, если выполняются перечисленные ниже условия.

1.5.1. Общие сведения

Речь идет о низком качестве материала, изготовления и/или конструкции.

- О дефектах сообщено изготовителю в письменном виде в течение оговоренного гарантийного срока.
- Насос использовался только по назначению и в предусмотренной области применения.

- Все предохранительные и контрольные устройства были подключены и проверены квалифицированным персоналом.

1.5.2. Гарантийный срок

Если договором не установлено иного, гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию. Иные условия должны быть указаны в письменном виде в подтверждении заказа. Они длятся не менее, чем до установленного договором конца гарантийного срока насоса.

1.5.3. Запчасти, дооснащение и переоснащение

Для ремонта, замены, дооснащения и переоснащения допускается использовать только оригинальные запчасти, предлагаемые изготовителем. Несанкционированное дооснащение и переоснащение или использование неоригинальных запчастей может привести к серьезным повреждениям насоса и/или к тяжелым травмам персонала.

1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только опытным, квалифицированным и получившим специальный допуск лицам.

1.5.5. Повреждения изделия

Неполадки и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно устранены персоналом. Насос допускается к эксплуатации только в технически безупречном состоянии. Во время установленного договором гарантийного срока ремонт насоса разрешается выполнять только изготовителю и/или авторизованной мастерской! Изготовитель оставляет за собой право потребовать от пользователя отправить неисправный насос на завод в целях его осмотра!

1.5.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет никакой ответственности за неисправности и дефекты насоса в перечисленных ниже случаях:

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика

- Несоблюдение указаний по технике безопасности, предписаний и необходимых требований, устанавливаемых местным законодательством и данной инструкцией по эксплуатации и техническому
- Обслуживанию
- Использование не по назначению
- Неправильное хранение и транспортировка
- Неправильная установка/демонтаж
- Неправильное техническое обслуживание
- Неправильно выполненные ремонтные работы
- Неправильно выполненные строительные работы
- Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы
- Износ

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб

2. Техника безопасности

В этой главе приведены все общепринятые указания по технике безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой главе приводятся особые указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных стадий работы насоса (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. п.) необходимо строго соблюдать все указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения травм людей и материального ущерба. Для однозначного выделения в тексте различаются следующие инструкции и указания по технике безопасности:

2.1.1. Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указывает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример:

Учитывать, что насосы с питьевой водой должны храниться в защищенном от мороза помещении!

2.1.2. Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с предупреждающего символа. Указания только в отношении

материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов. Указания в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда сопровождаются предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



Символ опасности: Общая опасность



Символ опасности, например, «Электрический ток»



Запрещающий символ, например, «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общепринятым стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI. Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из следующих предупреждающих символов:

- Опасно. Опасность тяжелых травм или даже смертельного исхода!
- Предупреждение. Опасность тяжелых травм людей!
- Осторожно. Опасность травм!
- Осторожно (указание без символа). Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

Указания по технике безопасности начинаются с предупреждающего символа и упоминания опасности, затем указывают источник опасности и возможные последствия, после чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример:



Осторожно! Вращающиеся детали! Вращающимся рабочим колесом могут быть подавлены и отрезаны конечности. Отключить насос и дождаться полной остановки рабочего колеса.

2.2. Общие правила техники безопасности

- При монтаже и демонтаже насоса запрещается работать в одиночку в помещениях шахтах. Всегда должен присутствовать второй человек.
- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, установка) разрешается выполнять только при отключенном насосе. Насос должен быть

отсоединен от электрической сети и предохранен от повторного включения. Все вращающиеся элементы должны находиться в неподвижном состоянии.

- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При появлении неисправностей, снижающих безопасность работы, оператор обязан немедленно выключить оборудование. К таким неисправностям относятся:
 - ❖ Отказ предохранительных и/или контрольных устройств
 - ❖ Повреждение важных деталей
 - ❖ Повреждение электрических устройств, кабелей и изоляции.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах, чтобы обеспечивать надежную и безопасную работу.
- При работах в закрытых помещениях необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.
- При проведении сварочных работ и/или работ с электрооборудованием необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Допускается использование только допущенных и проверенных официальными службами такелажных и строповочных средств.
- Стropовочные средства должны подбираться в соответствии с конкретными условиями (погода, грузозацепы, груз и т.д.) и должным образом храниться.
- Подвижные вспомогательные подъемные средства следует использовать так, чтобы обеспечивалась их устойчивость во время эксплуатации.
- При использовании передвижных средств для подъема грузов без поддержки следует принять меры по предотвращению их опрокидывания, смещения, соскальзывания и т.п.
- Следует принять меры, предотвращающие нахождение людей под висящими грузами. Кроме того, запрещается перемещать висящие грузы над рабочими местами, где находятся люди.
- При использовании передвижных грузоподъемных средств, при необходимости (например, при ограниченном обзоре), следует привлечь еще одного человека для подачи координирующих команд.
- Поднимаемый груз следует транспортировать так, чтобы при отключении электропитания никто не пострадал. При ухудшении погодных условий такие работы на открытом воздухе следует прекратить. Эти указания необходимо строго соблюдать. Несоблюдение может привести к тяжелым травмам персонала и/или к значительному материальному ущербу.

2.3. Работы на электрооборудовании



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током! Неправильное обращение с электрическим током во время работ на электрооборудовании представляет опасность для жизни! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

ВНИМАНИЕ! Не допускать попадания влаги! Попадание влаги в кабель может вызвать повреждение кабеля и насоса. Не погружать концы кабелей в жидкость и защищать их от попадания влаги. Неиспользуемые жилы должны быть изолированы!

Насосы работают на переменном однофазном или трехфазном токе. Строго соблюдать действующие национальные стандарты, нормативы и предписания (например, VDE 0100), а также указания местной энергоснабжающей организации.

Работающий на оборудовании оператор должен быть проинструктирован об электропитании насоса, а также о способах его отключения. Для трехфазных двигателей должен использоваться предоставляемый заказчиком защитный выключатель двигателя. Рекомендуется установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (УЗО). Если имеется опасность того, что обслуживающий персонал может войти в контакт с насосом или перекачиваемой средой (например, на строительных площадках), соединение должно быть дополнительно защищено устройством защитного отключения при перепаде напряжения (УЗО). При осуществлении подключений следует руководствоваться главой «Электрическое подключение». Строго соблюдать технические данные! Насосы должны быть заземлены.

Если произошло выключение насоса каким-либо предохранительным устройством, повторное включение разрешается только после устранения неисправности.

При включении насоса посредством электрических пусковых устройств, в первую очередь, электронных (типа устройств плавного пуска и частотных преобразователей), в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости (ЭМС) требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Возможно, потребуются меры по экранированию кабелей подачи питания и линий управления (например, применение экранированных кабелей, фильтров и т.п.).

Подключение разрешается производить лишь через приборы управления, отвечающие гармонизированным стандартам Европейского Союза. Мобильные устройства беспроводной связи могут приводить к перебоям в работе установки.



ОСТОРОЖНО! Электромагнитное излучение! Электромагнитное излучение представляет опасность для жизни людей с кардиостимуляторами. Установите на установку соответствующие таблички и обратите на это внимание лиц, которых это касается!

2.4. Предохранительные и контрольные устройства

В зависимости от конфигурации/желаний заказчика и типоразмера двигателя насосы могут оснащаться следующими контрольными устройствами:

- Контроль моторного отсека
- Контроль температуры двигателя в виде ограничителя температуры (1-контурный контроль температуры) или регулятора температуры (2-контурный контроль температуры)
- Контроль температуры подшипников двигателя:
- Контроль клеммника

Точные данные о встроенных контрольных устройствах содержатся в листе данных оборудования и в подтверждении заказа. Подключение этих устройств и проверку их работоспособности перед вводом в эксплуатацию должен выполнять квалифицированный

специалист-электрик. Персонал должен быть проинструктирован о встроенных устройствах и принципе их работы.

ОСТОРОЖНО! Запрещается эксплуатация насоса, если контрольные устройства были сняты, повреждены и/или не функционируют!

2.5. Требования безопасности при установке и подключении

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок.

Внимание

Установку агрегата электронасосного выполнять только при отключенном электропитании! Необходимо полностью исключить опасность поражения током. Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.

Внимание

Не включать агрегат электронасосный с незакрытыми вращающимися частями!

Внимание

Одежда персонала не должна иметь свободных и развивающихся частей, все элементы спецодежды должны быть застегнуты и заправлены во избежание попадания из во вращающиеся части агрегата насосного.

2.6. Требования безопасности при эксплуатации насоса

Во избежание повреждения агрегат электронасосный необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего руководства, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание изделия и своевременную замену изношенных комплектующих (перечень комплектующих см. приложение «Взрывная схема»).

Насос оснащен подвижными элементами. Во время эксплуатации эти части вращаются с целью перекачивания среды. Из-за определенных включений в перекачиваемой среде на этих подвижных частях могут образовываться острые кромки.



ОСТОРОЖНО! Вращающиеся детали! Вращающиеся элементы могут защемить и отрезать конечности. Во время работы не касаться гидравлических компонентов или вращающихся элементов.

- Перед работами по техническому обслуживанию или ремонту насос следует отключить от сети и предохранить от несанкционированного повторного включения.
- Дать вращающимся деталям прийти в неподвижное состояние!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ НАСОСОВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКОСТЕЙ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ НАСОСА.

2.7. Перекачиваемые среды

Каждая перекачиваемая среда отличается в отношении состава, агрессивности, абразивного действия, содержания сухого остатка и многих других аспектов. Наши насосы могут использоваться во многих областях применения. При этом следует учитывать, что из-за изменения требований (плотности, вязкости, состава в целом) может изменяться ряд рабочих параметров насоса.

При применении и/или переходе насоса на новую перекачиваемую среду необходимо учитывать следующее:

- Использование для перекачивания питьевой воды не допускается!
- Насосы, которые эксплуатировались с грязной водой, перед использованием с другими средами должны быть тщательно очищены.
- Насосы, которые эксплуатировались в содержащих фекалии и/или опасных для здоровья средах, перед использованием с другими средами должны пройти обеззараживание.

2.8. Требования безопасности при техническом обслуживании

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию агрегат электронасосный необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током.

Внимание

Запрещено приступать к техническому обслуживанию работающего и не обесточенного агрегата электронасосного!

Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей не допускается, это влечет за собой прекращение действия гарантии. Изменение конструкции агрегата электронасосного допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

Внимание

Несанкционированное изменение конструкции агрегата электронасосного и использование неоригинальных деталей влечет прекращение действия гарантии и влияет на его безопасность!

2.9. Шумовые характеристики

Шумовые характеристики агрегатов электронасосных указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - “Шумовые характеристики агрегатов электронасосных”

кВт	Шум (дБ) при частоте 50Гц
1	2
<i>2-х полюсные двигатели</i>	
3-4	67
5,5-7,5	70
11-15	75
18,5-37	80
45-55	84
75-90	87
110-160	91
<i>4-х полюсные двигатели</i>	
0,55-1,5	55
2,2-4	57
5,5-7,5	61
11-15	65
18,5-37	66
45-55	70
75-90	75
110-132	82
160-200	86

3. Описание продукта

3.1. Общая информация о продукте

Агрегаты электронасосные серии ESPM и ESPM4 относятся к несамовсасывающим консольно-моноблочным центробежным одноступенчатым агрегатам насосным с горизонтальным размещением вала ротора насоса, осевым всасывающим и радиальным напорным патрубками. Рабочие колеса гидравлически разгружены от осевой нагрузки.

Преимуществами серии ESPM и ESPM4 являются энергосбережение, низкий уровень шума, надежность работы и компактность. Насосы данной серии легко собирать и

разбирать, а также производить монтаж в трубопроводную систему. Данные насосы используются для перекачки жидкостей (в основном воды).

Агрегаты насосные серии ESPM и ESPM4 сконструированы так, чтобы их можно было снять с трубопровода без разборки элементов системы.

Агрегаты электронасосные изготовлены согласно стандартам: EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002, EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007.

3.2. Использование по назначению, области применения

Стандартное применение главным образом включает в себя подачу в стационарных условиях чистой или слегка мутной воды с кислотностью pH-6...9 и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности, содержащие твердые включения размером до 0,2 мм, обычная концентрация которых не превышает 0.1%, не агрессивных к материалу проточной части насоса:

- системы водоснабжения и водоподготовки;
- системы кондиционирования и отопления;
- перекачивание в системах водяного охлаждения и циркуляции;
- перекачивание производственно-хозяйственной воды;
- противопожарное оборудование;
- дождевые и ирригационные системы;
- технологические процессы.

3.3. Условия эксплуатации

- Температура перекачиваемой жидкости от -15°C до +110°C.
- Максимальное рабочее давление: max 1,6 Мпа (16 бар).
- Давление на входе: max 0,6 Мпа (6 бар).
- Температура окружающей среды от -10°C до +50°C.

3.4. Конструкция

Агрегаты насосные серий ESPM и ESPM4 являются нормальновсасывающими консольными центробежными одноступенчатыми агрегатами насосными с горизонтальным расположением вала ротора, осевым всасывающим и радиальным напорным патрубками. Рабочие колеса гидравлически разгружены от осевой нагрузки. У агрегатов насосных серии ESPM и ESPM4 насосная часть и электродвигатель разнесены и установлены на единой жесткой стальной раме, передача вращающего момента с вала ротора электродвигателя на вал ротора насоса осуществляется за счет упругой муфты, которая в свою очередь защищена защитным кожухом во избежание нанесения травм обслуживающему персоналу. Агрегаты насосные серий ESPM и ESPM4 являются моноблочными и тоже установлены на жесткой стальной раме, однако вращающий

момент передается за счет жесткого соединения, в виду более компактной и простой конструкции.

Корпус насосной камеры представляет собой чугунную отливку или отливку из нержавеющей стали (для агрегатов насосных ESPM4), в которой выполнены входной и выходной патрубки. Корпус насосной камеры крепиться к общей раме винтами или к электродвигателю через переходной фланец (моноблочные агрегаты ESPM/ESPM4). Входной патрубок расположен по оси вращения, выходной патрубок направлен вертикально вверх и расположен в одной плоскости с осью вращения. Шариковые подшипники (для агрегатов ESPM и ESPM4) с консистентной смазкой установлены в чугунном корпусе. Подшипниковый узел агрегата насосного ESPM и ESPM4 обеспечивает точную центровку, отсутствие радиальной вибрации, улучшает жесткость деталей вращения.

В насосной части используется стандартное торцевое уплотнение – сильфонное с центральной пружиной. В корпусе и крышке установлены кольца щелевые, которые при износе могут быть заменены, что упрощает техническое обслуживание.

Конструкция насосной части агрегата насосного серии ESPM и ESPM4 позволяет выполнить демонтаж подшипникового узла в сборе с уплотнением торцевым и колесом рабочим без отсоединения корпуса насоса от рамы и трубопроводов.

Рабочее колесо одностороннего входа закрытого типа крепиться к валу посредством шайбы и гайки. Колесо рабочее гидравлически разгружено от осевой нагрузки, имеет увеличенное входное отверстие и оптимальную конструкцию, что уменьшает кавитационный запас, делает работу агрегата насосного более стабильной и менее шумной.

Электродвигатель агрегатов насосных – асинхронный, соответствует стандартам IEC, монтажного исполнения В3.

Направление потока рабочей жидкости обозначено стрелкой на корпусе насосной части.

Более детально конструкция агрегатов насосных серии ESPM и ESPM4 показана на «Видах в разрезе».

3.5. Разборка

Внимание

Разборку агрегатов электронасосных ESPM и ESPM4 должны производить только квалифицированные специалисты, обладающие необходимыми навыками и опытом, а также имеющие удостоверения, подтверждающие их право на выполнение подобных работ!

Не следует разбирать агрегат более того, что необходимо для технического обслуживания или устранения случившейся неисправности.

Разборка агрегатов насосных модели ESPM, ESPM4:

- Перед выполнением разборки агрегат насосный должен быть остановлен, обесточен и осушен (при необходимости демонтирован из трубопровода)!
- снять кожух защитный (ограждение муфты соединительной упругой);
- открутить болты, фиксирующие полумуфту муфты соединительной упругой, которая находится на валу ротора насоса;
- сместить полумуфту до упора в сторону насоса;
- открутить болты, фиксирующие крышку корпуса насоса к корпусу насоса;
- извлечь узел подшипниковый в сборе с крышкой корпуса насоса, уплотнением торцевым и колесом рабочим;
- открутить гайку, крепящую колесо рабочее;
- снять гайку, шайбу, колесо рабочее и шпонку, уплотнение торцевое;
- открутить болты, крепящие узел подшипниковый к крышке корпуса насоса;
- снять крышку корпуса насоса;
- снять с вала ротора насоса полумуфту муфты соединительной упругой и шпонку;
- открутить болты, крепящие крышки корпуса узла подшипникового;
- снять крышки корпуса узла подшипникового;
- извлечь из корпуса узла подшипникового вал ротора насоса с подшипниками;
- снять подшипники с вала ротора насоса.

3.6. Сборка

Сборку производить в обратном порядке процессу разборки. При установке уплотнения торцевого не допускается:

- перекос неподвижного кольца в крышке корпуса насоса;
- наличие смазки на поверхности трения;
- наличие механических частиц на поверхностях пары трения. Правильность сборки насоса проверить вращением вала ротора от руки.

В случае отсоединения электродвигателя от насоса (для агрегатов насосных серии ESPM и ESPM4) необходимо проверить центровку валов роторов насоса, и если она нарушена, произвести повторную центровку.

Внимание

Сборку агрегатов электронасосных должны производить только квалифицированные специалисты, обладающие необходимыми навыками и опытом, а также имеющие удостоверения, подтверждающие их право на выполнение подобных работ!!!

4. Монтаж

Насос устанавливать на ровной поверхности, как можно ближе к источнику воды. Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания оставить вокруг насоса достаточно свободного места. В любом случае перед вентилятором охлаждения свободное пространство должно составлять не менее 100 мм в длину от поверхности насоса.

Применять трубы подходящего диаметра и присоединять их через резьбовые втулки, которые необходимо привинчивать на трубные соединения и ответные фланцы входной и выходной линий насоса.

4.1. Установка агрегата электронасосного

Агрегат электронасосный ESPM и ESPM4 при транспортировке, погрузке и разгрузке должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.»

Внимание

Запрещается поднимать агрегат электронасосный ESPM и ESPM4 за места, не предусмотренные для такого рода воздействия

Монтаж и наладку агрегата электронасосного производить в соответствии с настоящим руководством.

Место установки агрегата должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечен свободный доступ к агрегату электронасосному для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможности его разборки и сборки в процессе техобслуживания;
- агрегат электронасосный необходимо применять в хорошо проветриваемом помещении;
- под агрегат электронасосный должен быть залит фундамент, масса фундамента должна превышать массу агрегата не менее чем в 1,5 раза (если необходима бесшумная работа агрегата, то масса фундамента должна превышать рекомендованную не менее, чем в 4 раза).

После доставки агрегата насосного на место установки (монтажа), его необходимо освободить от упаковки (транспортировочной тары), убедиться в наличии заглушек на входном и выходном патрубках, проверить наличие эксплуатационной и гарантийной документации. После распаковки необходимо произвести расконсервацию агрегата посредством протирки ветошью, смоченной в керосине или уайт-спирите.

Расконсервацию производить только обеспечив хорошее проветривание!

Расконсервация проточной части агрегата насосного не требуется.

4.2. Порядок выполнения монтажа:

- установить агрегат насосный на раме на заранее подготовленный фундамент (схему строповки см. рис. 1);
- установить анкерные болты в колодцы фундамента и залить колодцы быстротвердевающимся цементным раствором;
- после затвердевания цементного раствора выставить агрегат насосный горизонтально по уровню с помощью подкладок;
- подсоединить входной и выходной трубопроводы системы. Допустимая непараллельность фланцев входного и выходного патрубков агрегата не должна превышать 0,15 мм на длине 100мм;

Внимание

Запрещается исправлять перекос фланцев подтяжкой анкерных болтов или путем подкладывания клиновых подкладок!

- трубопроводы не должны нагружать патрубки агрегата усилием более 1000Н и моментом более 300Н·м;
- по возможности, агрегат электронасосный должен быть смонтирован перед поворотом трубопровода или после него. В этом случае поворот трубопровода будет выполнять роль компенсатора;
- трубопроводы всасывания и нагнетания должны иметь неподвижные опоры, установленные на расстоянии не более 1 м от входного и выходного патрубков агрегата насосного, во избежание передачи усилий упругих деформаций на патрубки агрегата как при монтаже так и при эксплуатации;
- при монтаже агрегата насосного необходимо проверить на герметичность трубопровод от расходной емкости до соединения с входным патрубком агрегата во избежание подсоса воздуха в процессе эксплуатации;
- при проектировании трубопроводной системы предпочтительнее, чтобы трубопровод со стороны всаса был как можно короче, ровнее и жестче, без местных подъемов и спусков, тем самым обеспечивая свободный выход воздуха;
- центровка валов роторов насоса и электродвигателя (для агрегатов насосных серии ESPM и ESPM4):
 - перед проверкой соосности и центровкой агрегата нужно ослабить крепление опорных лап электродвигателя;
 - агрегат электронасосный отцентрирован правильно, если между линейкой, уложенной в осевом направлении на обе полумуфты, и поверхностью валов по всему периметру сохраняется одинаковое расстояние;
 - ширина зазора между обоими полумуфтами должна быть одинаковой по всему периметру (контроль зазора проводить линейкой или шаблоном – см. рис. 4.1);
 - величина вертикального и осевого смещения полумуфт не должна превышать 0,1мм (условие должно быть обеспечено при рабочей температуре и повышенном давлении);

- после выполнения центровки затянуть болты электродвигателя;
- повторить процедуру центровки для проверки отсутствия смещения валов роторов после затяжки болтов.

Внимание

Неправильная центровка может привести к повреждению муфты соединительной упругой и агрегата насосного в целом!

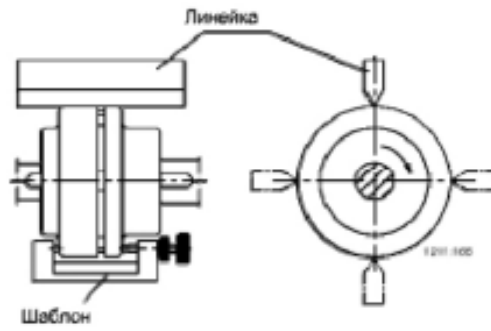


Рисунок 4.1 - “Шаблон контроля зазора”

- на напорном трубопроводе установить задвижку и обратный клапан.

Для более точной центровки валов рекомендуется использовать приборы лазерной центровки.

4.3. Подключение к электропитанию

Внимание

Подключение к источнику электропитания должно проводиться квалифицированным специалистом!

Установка электрооборудования должна соответствовать ПУЭ («Правил устройства электроустановок»), эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации».

Чтобы убедиться, что электродвигатель подходит под характеристики электросети, необходимо подключить кабеля электродвигателя, как показано на рисунке на распределительной коробке и заводской табличке электродвигателя (см. рис. 4.2) Электродвигатель должен иметь быстрый и эффективный пускатель, чтобы исключить

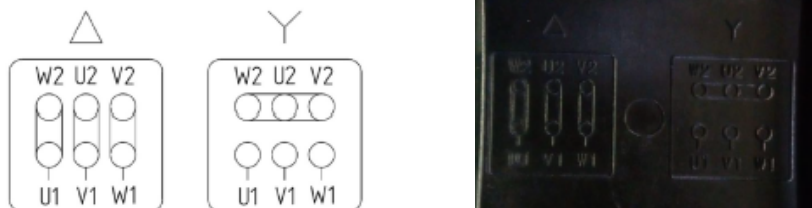


Рисунок 4.2 - “Шаблон контроля зазора”

повреждения от недостатка фазы, нестабильного напряжения или перегрузки. Электродвигатель также должен быть надежно заземлен.

Внимание

Перед тем, как снимать крышку распределительной коробки или разбирать агрегат электронасосный, необходимо убедиться, что он отключен от сети питания!

4.4. Подключение к источнику питания и защитные устройства

Насосный агрегат будет подключаться к источнику питания при помощи кабелей соответствующего электродвигателю номинала. Насосный агрегат всегда должен иметь защитные устройства в соответствии с требованиями стандартов (EN 809 и/или EN 60204-1), а также национальными нормами страны, в которой используется насос. Независимо от норм стран, при подключении к сети питания агрегат электронасосный должен иметь как минимум следующие защитные устройства соответствующих номиналов:

- аварийный выключатель,
- предохранитель (в качестве устройства, отключающего (изолирующего) электропитание, а также как защита от перегрузок сети),
- защита от перегрузок электродвигателя.

Таблица 4.1 - “Рекомендации для подключения к электропитанию и защитных устройствах 380В(50Гц/60Гц)”

№	Входная мощность (кВт)	Подключение кабеля	Входной ток (А)	Диаметр кабеля (мм ²)	Предохранитель (А)	Тепловой предохранитель (А)
1	0,37	Y	1	0,75	5	1,2
2	0,55	Y	1,4	0,75	5	1,7
3	0,75	Y	1,8	0,75	5	2,2
4	1,1	Y	2,6	1	5	3,1
5	1,5	Y	3,5	1	10	4,2
6	2,2	Y	4,9	1,5	10	5,9
7	3	Y	6,3	1,5	10	7,6
8	4	Δ	8,2	2,5	20	9,8
9	5,5	Δ	11	2,5	20	13,2
10	7,5	Δ	15	4	20	18,0
11	11	Δ	21	4	25	25,2

№	Входная мощность (кВт)	Подключенные кабели	Входной ток (А)	Диаметр кабеля (мм ²)	Предохранитель (А)	Тепловой предохранитель (А)
12	15	Δ	29	6	32	34,8
13	18,5	Δ	35	10	40	42,0
14	22	Δ	41	16	60	49,2
15	30	Δ	55	16	60	66,0
16	37	Δ	68	25	80	81,6
17	45	Δ	82	35	100	98,4
18	55	Δ	100	70	160	120,0
19	75	Δ	134	70	160	160,8
20	90	Δ	160	90	200	192,0

Внимание Во избежание удара электрическим током не открывать распределительную коробку не отключив электропитание!!! во избежание травм не открывать кожух муфты до полного останова агрегата электронасосного!



ВНИМАНИЕ! Вращающийся вал. не включайте, если снят щиток. заблокируйте перед проведением тех. обслуживания. Во избежание травм при установке агрегата электронасосного закрепить фундаментные болты вертикально!!!

Если конструкцией электродвигателя агрегата насосного предусмотрена дополнительная смазка подшипников (имеются тавотницы – см. рис. 4.3), его необходимо смазывать через каждые 5000 часов работы, если иное не указано в паспорте самого электродвигателя.

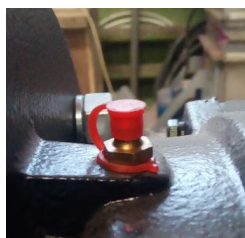
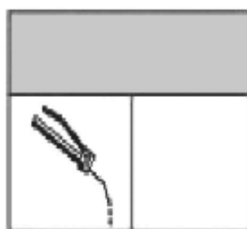


Рисунок 4.3 - "Тавотницы"

5. Ввод в эксплуатацию

Внимание

Перед запуском внимательно прочтите маркировку на агрегате электронасосом!

Внимание

Не запускайте агрегат электронасосный до тех пор, пока он полностью не заполнится водой или другой соответствующей жидкостью!

5.1. Порядок действий при включении агрегата электронасосного

Следуйте описанному ниже порядку действий перед включением насоса.

1. Заполнить насос водой, используя инверсивную систему наполнения (систему с обратным клапаном).
2. Закрыть выпускной клапан (клапан слива рабочей жидкости) в нижней части насоса, открутить винт воздушного клапана на верхней части насоса и открывать стопорный клапан напорного трубопровода медленно, до тех пор, пока постоянный поток воды не будет идти через винт воздушного клапана насоса.
3. Затем закрутить винт воздушного клапана.
4. Полностью откройте стопорный клапан на впускном трубопроводе.
5. Закрыть задвижку на напорном трубопроводе.

Примечание: на напорной трубе должен быть установлен обратный приемный клапан.

Внимание

Не запускайте насос до тех пор, пока он не был полностью заполнен водой и провентилировать!!!

Внимательно следить за направлением отверстия винта воздушного клапан. Необходимо убедиться, что поступающая струя воды не причинит вреда людям, насосу либо его составляющим.

Необходимо проявлять особенную осторожность при работе с горячей водой.

Проверить направление вращения ротора насоса!

Подключить агрегат электронасосный к электросети и определить направление вращения, проследив за движением вентилятора двигателя (стрелка на кожухе указывает направление вращения)(см. рис. 5.1) или направление вращения вала/муфты соединительной (стрелка на корпусе насосе указывает направление вращения) (см. рис. 5.2)

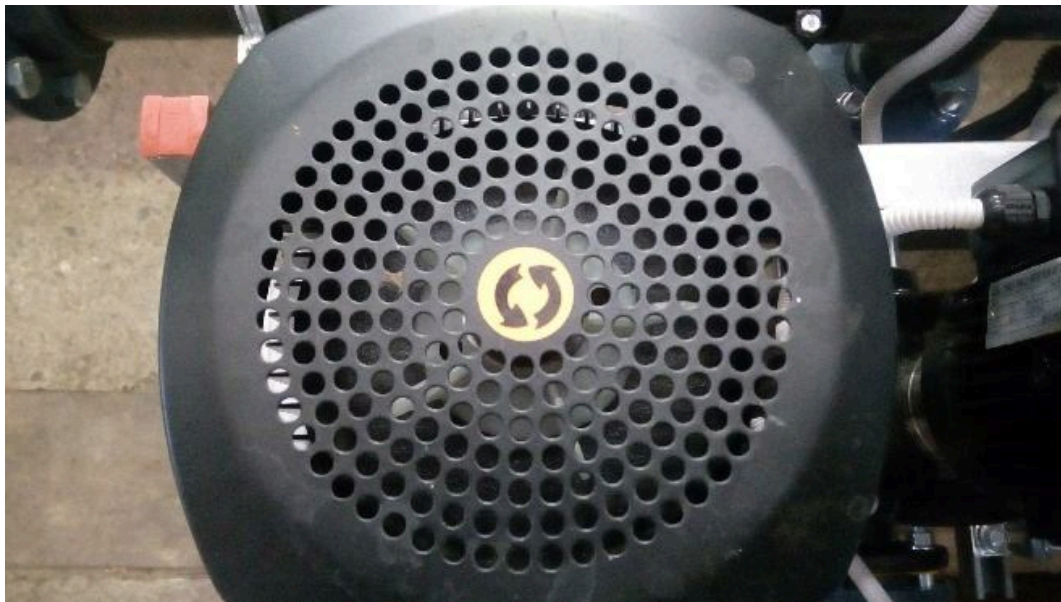


Рисунок 5.1 - "Направление вращения вентилятора двигателя"



Рисунок 5.2 - "Направление вращения вала/муфты соединительной"

5.2. Проверка перед запуском агрегата электронасосного

- проверить степень заполнения насоса жидкостью (должен быть полностью заполнен);
- проверить соответствие требуемого напряжения по паспорту агрегата электронасосного и в подключаемой электрической сети;
- проверьте исправность подключаемой электрической сети;
- проверить правильность подключения агрегата электронасосного к электрической сети;
- проверить наличие и работоспособность всех устройств электрической защиты;
- проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую установлен агрегат электронасосный;
- проверить клапаны на впускной трубе – должны быть полностью открыты. Выпускной клапан (на трубе подачи) необходимо открывать постепенно после запуска насоса.
- Проверить рабочее давление в системе, в которую установлен агрегат электронасосный (по манометру на напорном (входном) патрубке).
- Проверить все элементы управления - убедиться в их исправной работе. Если насос управляется с помощью реле давления, проверить и настроить стартовое давление и давление остановки.
- Проверить общую электрическую нагрузку, чтобы убедиться, что она не достигнет критического значения.

Внимание

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НАСОСА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ – НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.

5.3. Частота запуска агрегата электронасосного

Агрегат электронасосный не следует запускать слишком часто:

- если мощность больше 4 кВт, агрегат не следует запускать чаще, чем 20 раз в час.

Если агрегат электронасосный запускается и останавливается чаще чем количество рекомендуемых пусков, проверить и отрегулировать устройство контроля таким образом, чтобы уменьшить частоту. Также необходимо проверить установку.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Во время работы агрегата электронасосного, поток должен находиться в пределах 0,5-1,3 раза от номинальной пропускной способности.

Напорно-расходные характеристики агрегата электронасосного представлены в паспорте насоса в приложении Б «Графические характеристики».

Агрегат электронасосный, который установлен и запущен согласно данной инструкции, будет работать эффективно, и требовать лишь небольшое техническое обслуживание.

Движущиеся и стационарные механизмы части насоса охлаждаются и смазываются рабочей (перекачиваемой) жидкостью.

При запуске агрегата электронасосного в системе отопления в течении первых суток работы необходимо следить за температурным режимом работы электродвигателя. Если температура корпуса электродвигателя достигает 85°C, необходимо принять меры к его дополнительному охлаждению (вентиляция помещения).

5.4. Защита от промерзания

Насос может использоваться на объектах с пониженной температурой (там, где он может быть подвержен «замерзанию»), но с добавлением в перекачиваемую жидкость соответствующего антифриза. Если антифриз не будет добавлен в рабочую жидкость, то насос «замерзнет» и остановиться, к моменту останова могут быть повреждены рабочие агрегаты насоса.

Если насос не используется, он должен быть осушен. В противном случае рабочие агрегаты могут выйти из строя.

При выявлении неисправностей, проверьте систему согласно таблицы «Поиск и устранение неисправностей».

Порядок остановки насоса:

- закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- отключить электродвигатель.

6. Вывод из эксплуатации

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.
- Следует пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в водоеме и/или резервуарах необходимо принять соответствующие локальные меры защиты. В целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек.
- Для подъема и опускания насоса разрешается применять только подъемные устройства, находящиеся в безупречном техническом состоянии, и грузозахватные приспособления, допущенные органами технадзора к эксплуатации.



ОПАСНОСТЬ для жизни при неправильном функционировании! Грузозахватные приспособления и подъемные устройства должны находиться в безупречном техническом состоянии. Только в том случае если подъемное устройство находится в безупречном техническом состоянии, разрешается начинать работы. Без этой проверки возникает опасность для жизни!

6.1. Временный вывод из работы

При таком отключении насос остается установленным и не отключается от сети. При временном выводе из работы насос должен оставаться полностью в погруженном состоянии для защиты от мороза и льда. Следует обеспечить такие условия, чтобы температура в рабочей зоне и температура перекачиваемой среды не опускалась ниже +3 °С. При этом насос сохраняет полную готовность к работе. При длительных отключениях следует периодически (каждые один – три месяца) включать оборудование на 5 мин. для проверки на работоспособность.

ОСТОРОЖНО! Пробное включение разрешается выполнять только при разрешенных условиях эксплуатации. Сухой ход не допускается! Несоблюдение может привести к полному выходу из строя!

Аварийный останов агрегата электронасосного осуществляется нажатием кнопки «СТОП», находящейся в цепи управления электродвигателя, в случае:

- повышения температуры подшипников;
- кавитационного срыва работы агрегата насосного;
- нарушения герметичности насоса и/или трубопровода.

При аварийном останове сначала отключить двигатель, а затем закрыть задвижку на напорном патрубке. В случае длительного перерыва в эксплуатации, насос должен быть осушен, очищен, подготовлен к хранению и сдан на хранение (см. п.3. Транспортировка и хранение). Проследить за тем, чтобы насос не был механически поврежден и не подвергался коррозии.

6.2. Полный вывод из эксплуатации для технического обслуживания или помещения на хранение

Соблюдать требования норм и правил предупреждения опасности падения. Изделие может иметь большой вес. Применять надлежащее подъемное оборудование, защитную спецодежду и приспособления.

6.2.1. Демонтаж

При демонтаже и перемещении насоса с электроприводом выполнять следующие действия:

- отключить электропитание;
- снять слишком длинные или громоздкие напорные и обратные трубки (при их наличии);
- отвинтить и снять винты крепления насоса с электроприводом к опорной поверхности (при наличии);

- при подъеме насоса с электроприводом пользоваться подъемным оборудованием, рассчитанным на вес и габариты насоса (см. маркировку на насосе).

Внимание

Убедитесь, что изделие надежно крепится к электродвигателю и не может опрокинуться или упасть.

6.3. Утилизация

При утилизации изделия соблюдать местные нормы и правила утилизации и не оставлять внутри насоса рабочие жидкости. Большинство наших насосов не содержат опасных веществ, загрязняющих окружающую среду.

Пользователь отвечает за утилизацию оборудования путем доставки в организацию, занимающуюся сбором и переработкой отходов и имеющую право утилизировать отходы электрооборудования.

При утилизации аккуратно промыть насосную часть оборудования, обязательно используя защитную одежду и защитную маску. Разделить материалы насоса на: металлические части, электронные элементы, пластиковые части – все детали изделия должны быть переданы в утилизацию или утилизированы в соответствии с требованиями местного законодательства. Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!

7. Поиск и устранение неисправностей

Возможные причины и варианты решений указаны в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - “Возможные неисправности”

№	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1	Электродвигатель после включения агрегата насосного не работает	Отсутствие напряжения в сети	Проверить напряжение в сети, исправность вилки и розетки, пускозащитной аппаратуры
		Перегорели предохранители	Заменить предохранители
		Сработал защитный автомат	Перезапустить защитный автомат
		Повреждены коммутирующие контакты	Обратиться в сервисный центр
		Неисправен электродвигатель	Обратиться в сервисный центр
2	Сразу после включения агрегата насосного срабатывает защитный автомат	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель

№	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
		Неисправны контакты защитного автомата	Заменить защитный автомат
		Ослабло или повреждено соединение кабеля электродвигателя	Обратиться в сервисный центр
		Неисправна обмотка электродвигателя	Обратиться в сервисный центр
		Механически заблокирован насос	Прочистить насос
		Слишком мала установка защитного автомата или выбран ее неправильный диапазон	Изменить установку защитного автомата
3	Агрегат электронасосный не обеспечивает требуемых параметров. Показания манометра при закрытой задвижке на выходе меньше, чем по характеристике.	Обратное вращение вала ротора насоса	Переключить фазы электродвигателя
		Наличие воздуха в системе	Удалить воздух из трубопровода. Заполнить насос и трубопровод жидкостью
		Низкая частота вращения ротора насоса	Отрегулировать параметры электропитания (при наличии частотного преобразователя)
		Засорение насоса или трубопровода	Прочистить насос и систему
4	Вакуумметр показывает разрежение выше требуемого, колебание стрелок манометра и мановакуумметра	Загрязнение фильтра	Прочистите фильтр
		Повышенная подача	Снизить подачу, прикрыв задвижку на выходе
		Прикрыта задвижка на входе	Полностью открыть задвижку на входе
		Попадание воздуха через неплотности входного трубопровода	Проверить затяжку фланцев и устранить неплотности входного трубопровода. Заполнить насос и входной трубопровод жидкостью
5	Завышена потребляемая мощность	Повышенная подача, больше допустимой рабочим интервалом	Отрегулировать подачу задвижкой на выходе
6	Повышенные утечки через уплотнение торцевое	Износ трущихся деталей уплотнения торцевого	Проверить пары трения. При невозможности устранить течь, заменить уплотнение торцевое
7	Чрезмерная вибрация	Нарушена соосность валов роторов насоса и электродвигателя	Проверить центровку валов. Произвести повторную центровку.

Содержание данного руководства может меняться без предупреждения покупателей.

При условии правильного выбора типа насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 1 года.

Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене.

В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной установки и эксплуатации

8. Транспортировка и хранение

Агрегат электронасосный ESPM и ESPM4 при транспортировке, погрузке и разгрузке должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.»

8.1. Транспортировка

Агрегаты насосные могут транспортироваться любым видом транспорта в положении, указанном на упаковочной таре, при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

Условия транспортирования агрегатов электронасосных в части воздействия климатических факторов -2(С) ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Агрегат электронасосный ESPM и ESPM4 транспортировать обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса во время транспортировки.

Специальная тара для транспортировки агрегата электронасосного должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах.

Перемещение насоса отдельно

Выполнять порядок действий, предусмотренный для электронасоса, только в этом случае строп устанавливать на крепление, предназначенное для электродвигателя.

8.2. Консервация

При остановке агрегатов электронасосных на длительное время или после окончания срока консервации их необходимо переконсервировать. Переконсервацию проводить в помещении при температуре не ниже 15°C и относительной влажности воздуха не выше 70%.

Перед консервацией/переконсервацией необходимо слить перекачиваемую жидкость из насосной части агрегата электронасосного, проточную часть, колесо рабочее и уплотнение торцевое осушить, наружные неокрашенные поверхности покрыть тонким слоем смазки консервационной. Консервацию/переконсервацию внутренних поверхностей производить по варианту защиты ВЗ-2 ГОСТ 9.014-78 «Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.», наружных поверхностей производить по варианту защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78.

После консервации отверстия входного и выходного патрубков закрыть заглушками.

8.3. Хранение

- Изделие хранить в закрытом сухом месте, защищенном от загрязнения и вибрации, вдали от источников тепла.
- Защищать изделие от сырости, источников тепла и механических повреждений.
- Запрещается ставить тяжелые предметы на упаковку.
- Изделие хранить при температуре окружающей среды от -10 °С до +50 °С при относительной влажности 60 %.

Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохраняют его от влаги и переохлаждения.

Условия хранения агрегатов электронасосных в части воздействия климатических факторов – 2(С) ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

9. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание агрегата электронасосного проводить только при его использовании.

Техническое и сервисное обслуживанию должен проводить только квалифицированный опытный персонал! Меры предосторожности:

- перед техническим обслуживанием агрегат электронасосный должен быть полностью остановлен и обесточен;
- перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт напорный трубопровод;
- перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт трубопровод подачи;
- перед началом технического обслуживания рабочая жидкость должна быть слита.

Перед сливом рабочей жидкости необходимо убедиться в том, что она не может причинить повреждений оборудованию и травм персоналу. Перед тем как проводить

техническое обслуживание необходимо тщательно изучить конструкцию агрегата электронасосного.

Предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

- повседневное;
- периодическое (не реже 1 раза в 3 месяца) (табл. 9.1);
- ревизия и/или замена изношенных запчастей.

Таблица 9.1 - "Виды технического обслуживания"

Виды обслуживания	Содержание работ и методы их выполнения	Технические требования	Инструменты и материалы для выполнения работ
Повседневное	<ul style="list-style-type: none"> • произвести внешний осмотр; • убедиться в отсутствии течи во фланцевых соединениях; • проверить отсутствие течи через уплотнение торцевое; • убедиться в отсутствии нагрева деталей агрегата насосного. 	<ul style="list-style-type: none"> • грязь и посторонние предметы на агрегате не допустимы; • течь через фланцевые соединения недопустима; • чрезмерный нагрев деталей агрегата недопустим. 	Набор слесарного инструмента, ветошь
Периодическое	<ul style="list-style-type: none"> • произвести подтяжку всех крепежных деталей агрегата насосного; • ревизия проточных частей агрегата насосного (корпус насоса, уплотнения торцевого, колеса рабочего) – раз в полгода. При наличии износа на уплотнении торцевом или колесе рабочем – заменить их. 	<ul style="list-style-type: none"> • трещины, сколы, риски на поверхностях трения уплотнения торцевого не допускаются; • выработка и трещины на колесах рабочих не допускаются. 	Набор слесарного инструмента, ветошь

Основными процессами технического обслуживания при ревизии и/или замене изношенных запчастей являются:

- разборка (включая очистку компонентов и дефектацию);
- сборка (включая замену поврежденных и/или изношенных компонентов и настройку).

10. Приложение

10.1. Взрывная схема

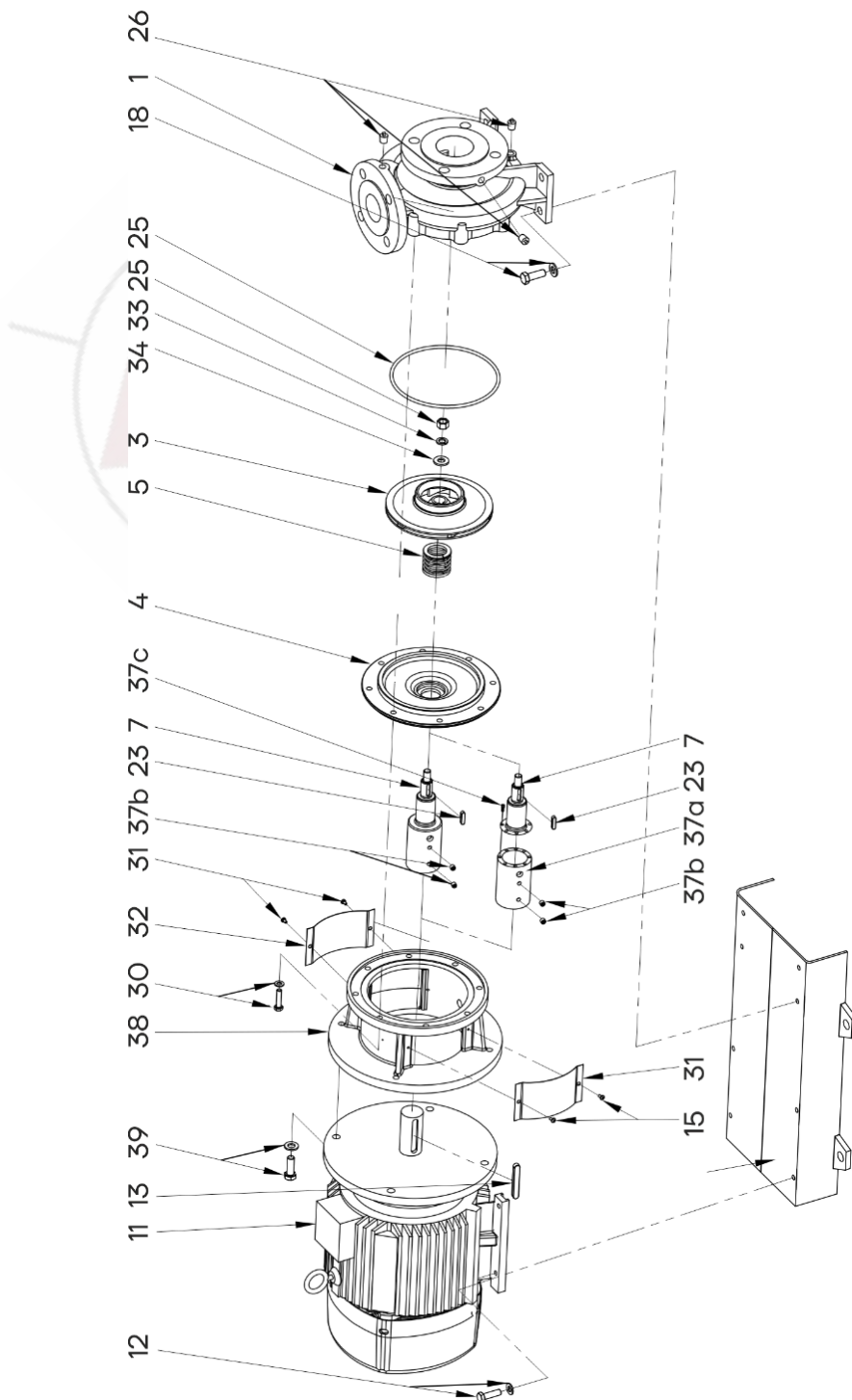


Рисунок 10.1 - "Взрывная схема"

В таблице 10.1 расположены номер позиции на рисунке 10.1 и ее наименование

Таблица 10.1 - “Взрывная схема: номер позиции и ее наименование”

№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус насоса	26	Заглушка фланца
3	Колесо рабочее	30	Болт, шайба
4	Крышка корпуса насоса	31	Винт
5	Уплотнение торцевое	32	Щиток
6	Кольцо уплотнительное	33	Шайба пружинная
7	Вал ротора	34	Шайба колеса рабочего
11	Электродвигатель	37а	Переходник на вал ротора двигателя
12	Болт, шайба электродвигателя	37b	Быстросъемный винт
13	Шпонка вала ротора электродвигателя	37с	Винт с внутренним шестигранником
15	Рама	38	Фланец переходной
23	Шпонка колеса рабочего	39	Болт, шайба
18	Болт, шайба		
25	Гайка		

Гарантийный талон

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку!

Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания и распишитесь в талоне.

Наименование оборудования _____

Заводской номер (S/N) _____

Дата продажи « _____ » _____ 20 ____ г.

Печать торгующей организации _____ / _____ /

Срок гарантии _____ со дня продажи оборудования.

Дополнительные условия: _____

В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине фирмы- изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Гарантия предусматривает ремонт оборудования или замену дефектных деталей.

Условия гарантии

- Гарантийное обслуживание включает в себя ремонт или, при невозможности ремонта, замену оборудования, официально поставленного в РБ и имеющего заполненный гарантийный талон.
- Приемка товара по количеству и качеству осуществляется в соответствии с положением о приемке товаров по количеству и качеству, утвержденным постановлением Совета Министров РБ от 03.09.2008 №1290.
- Гарантийные обязательства не распространяются в случаях:
 - нарушения требований, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации, прилагаемого к оборудованию, включая нарушение правил транспортировки и хранения;
 - при наличии внешних и внутренних механических повреждений, следов ударов, попадание посторонних предметов;
 - в результате воздействия чрезмерных механических напряжений со стороны сопрягаемых элементов, например трубопровода или фундамента;
 - в результате воздействия чрезмерно низких или высоких температур, как внешних так и в результате перегрузки;
 - в результате воздействия повышенной влажности на незащищенные элементы;
 - в случае эксплуатации за пределами поля гидравлических и электрических характеристик;
 - в случае работы оборудования без перекачиваемой среды (сухой ход) или с перекачиваемой средой по физическим и химическим характеристикам не соответствующей данному типу оборудования;
 - в случае если работоспособность оборудования может быть восстановлена его настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли, грязи, посторонних предметов, отложений вызванных перекачиваемой средой, проведением технического обслуживания изделия.
 - в случае ремонта в гарантийный период не уполномоченными лицами/организациями;
 - гарантия не распространяется на расходные материалы и изнашиваемые элементы, требующие регламентной замены согласно инструкции по монтажу и эксплуатации
 - в случае износа уплотнений (сальниковых и скользящих торцевых/механических) и обратных клапанов
 - гарантия не распространяется в случае утери гарантийного талона.
- В случае негарантийного ремонта в гарантийный период вопрос сохранения гарантии решается в зависимости от конкретного случая и отражается в гарантийном талоне.

Порядок заявления о неисправности (рекламация)

- Порядок заявления о неисправности (рекламация) для юридических лиц подчиняется постановлению Кабинета Министров Республики Беларусь от 27.06.2008 №952, для физических лиц - Закону о правах потребителей. Покупатель отправляет в сервисный центр следующие документы:
 - заявку о неисправности, содержащую реквизиты предприятия;
 - копию “Акт-рекламации”;
 - копию заполненного гарантийного талона.
- При этом покупатель соглашается:
 - в случае непризнания гарантии, необходимо оплатить выполненные услуги сервисного центра, согласно действующего прейскуранта;
 - действия по ремонту не будут производиться до получения вышеуказанных документов в качестве, достаточном для регистрации заявки. Покупатель должен убедиться, что заявка принята, и данных, включая подписи и печати, достаточно для дальнейшей работы;
 - прием оборудования или выезд на объект может быть не осуществлен, если вышеуказанных документов.



SINTEN
инженерные решения



SINTEN
инженерные решения



ООО «Синтен Групп» — это современное предприятие, специализирующееся на производстве высококачественного насосного оборудования для инженерных систем в различных отраслях промышленности. Мы предлагаем широкий ассортимент продукции, включающий в себя насосы, насосные станции и шкафы управления. Наша цель - быть надежным партнером для наших клиентов и обеспечить им оптимальные решения в области насосного оборудования.

Адрес

220103, г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп 8, пом. 521

Телефоны

+375 29 605 13 85 (многоканальный)

+375 17 394 56 05

+375 17 394 56 06

E-mail

info@sinten.by

Сайт

www.sinten.by

