

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	Стр. 58
1.1 Поставляемая документация. 1.1.1 Руководство.	
1.2 Авторское право на информацию.	
1.3 Идентификационные данные оборудования.	
1.4 Заявление о соответствии нормам ЕС.	
1.5 Общие сведения о безопасности. 1.5.1 Квалификация персонала. 1.5.2 Особые замечания.	Стр. 59
1.6 Условности. 1.6.1 Терминологические условности. 1.6.2 Типографские условности.	
1.7 Предусмотренное применение. 1.7.1 Области применения. 1.7.2 Предусмотренные виды монтажа.	
1.8 Непредусмотренное применение. 1.8.1 Ответственность за непредусмотренную эксплуатацию.	Стр. 60
1.9 Гарантия.	
1.10 Содействие.	
1.11 Методика использования сопроводительной документации.	
2. ОПИСАНИЕ.	
2.1 Описание. 2.1.1 Конструкция и принципы работы. 2.1.2 Используемые материалы и комплектующие.	
2.2 Технические характеристики. 2.2.1 Шум. 2.2.2 Ответственность.	
3. МОНТАЖ.	
3.1 Погрузо-разгрузочные работы. 3.1.1 Оборудование, упакованное в картонном коробе.	
3.2 Транспортировка.	Стр. 61
3.3 Хранение. 3.3.1 Характеристики зоны складирования. 3.3.2 Характеристики окружающей среды в зоне хранения.	
3.4 Предварительная проверка. 3.4.1 Выявление возможного ущерба. 3.4.2 Рекламация.	
3.5 Подготовка зоны установки. 3.5.1 Характеристики зоны установки.	
3.6 Установка. 3.6.1 Соединение с трубопроводами. 3.6.2 Подсоединение к электрической сети.	Стр. 62
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.	Стр. 63
4.1 Заливка. 4.1.1 Насосы, установленные под напором. 4.1.2 Насосы, установленные над напором (на всасывании).	
4.2 Запуск.	
4.3 Регулировка частоты запусков и остановов.	
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.	
5.1 Смазка.	
5.2 Временное отключение.	
5.3 Периодический осмотр.	Стр. 64
5.4 Внеплановое техобслуживание.	
6. НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ	
7. ДЕМОНТАЖ	
7.1 Отключение насоса	
7.2 Утилизация отработанного оборудования.	
ТОВАРНАЯ КАРТА	Стр. 66

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Поставляемая документация.

1.1.1 Руководство.

Данные.

Руководство по эксплуатации.

Выпуск 1.

Вариант 1207.

Код 253P7940.

Назначение.

Данное руководство предназначено для технического персонала, занимающегося эксплуатацией насосного оборудования в течение всего срока его службы.

Содержание.

Данное руководство содержит следующие сведения:

- Авторское право на информацию.
- Сведения по безопасности.
- Коммерческая информация.
- Сведения о документации.
- Описание оборудования.
- Сведения о перевозке.
- Сведения о хранении.
- Сведения о монтаже.
- Сведения о регулировании.
- Сведения об эксплуатации.
- Сведения о техобслуживании.
- Сведения о демонтаже и утилизации.

Информация разделяется на следующие главы и приложения данного руководства:

- Глава 1: Общие сведения.
- Глава 2: Описание.
- Глава 3: Монтаж.
- Глава 4: Эксплуатация.
- Глава 5: Техническое обслуживание.
- Глава 6: Неполадки в работе.
- Глава 7: Демонтаж.
- Приложение: Товарная карта изделия.

Сведения, содержащиеся в настоящем руководстве, являются собственностью **PENTAIR WATER ITALY Srl.**

Запрещается перепечатка руководства полностью или отдельных его частей без разрешения со стороны **PENTAIR WATER ITALY Srl.**

Сведения настоящего руководства касаются только оборудования, указанного в разделе "**Товарная карта**".

Фирма **PENTAIR WATER ITALY Srl** оставляет за собой право вносить необходимые изменения в пункты, не указанные в разделе "**Идентификационные данные оборудования**".

1.3 Идентификационные данные оборудования.


Марка оборудования	DHR	4 -	50
Многоступенчатый горизонтальный центробежный электронасос			
Номинальный напор в м ³ /ч			
Число ступеней x 10			


1.4 Декларация о соответствии нормам СЕ.


См. стр. 2


1.5 Общая информация по безопасности.


Рекомендуется внимательно следовать указаниям, приводимым в данном руководстве, особенно к замечаниям **Примечание**, **Внимание** и **Опасность**.


 Внимание!	Пользователь должен обязательно соблюдать местные правила техники безопасности, действующие в стране установки изделия.
--	---


 Опасность!	При проведении ремонтных и регламентных работ на электронасосе вынуть штепсель из розетки и/или выключить выключатель (если есть), прерывая, таким образом, подачу электроэнергии на насос. Это делается для предотвращения случайного запуска, при котором может быть нанесен физический и/или материальный ущерб.
---	---


 Опасность!	Не выполнять операции по техобслуживанию, монтажу и перемещению электронасоса, если электропроводка находится под напряжением: это может привести к тяжелым, в т.ч. смертельным, случаям и травмам персонала.
---	---

 Внимание!	Не снимать и не перемещать работающий электронасос.
--	---

 Опасность!	Перед каждым использованием электронасоса проверять, что кабель и все электроустройства работоспособны, закрыты и защищены.
---	---


 Опасность!	При запуске электронасоса (вводе штепселя в розетку и/или включении выключателя), стараться не быть без защитной обуви и с мокрыми руками.
---	--

 Опасность!	Данное устройство не предназначено для использования лицами со сниженными физическими, сенсорными или ментальными возможностями (включая детей) - либо лицами с недостатком опыта и знаний - если только они не находятся под наблюдением или руководством лица, отвечающего за безопасность данного устройства. Дети должны находиться под присмотром для исключения возможности того, чтобы они играли с устройством.
---	--


 Примечание!	При несоблюдении процедур и мер предосторожности, содержащихся в поставляемой документации, фирма PENTAIR WATER ITALY Srl освобождается от всякой ответственности.
--	---

1.5.1 Квалификация персонала.

Предусмотренные квалификация и средства защиты работников

 **Опасность!**

Оборудование работает безопасно, если оно эксплуатируется квалифицированным персоналом по инструкциям и указаниям, приводимым в данном руководстве и на оборудовании.
Все операции, предписанные данным руководством, должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом с использованием средств защиты, предусмотренных настоящим руководством.

 **Примечание!**

Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl снимает с себя всю ответственность за несчастные случаи, обусловленные привлечением к эксплуатации насоса неквалифицированного и не имеющего разрешение персонала и несоблюдением им указаний, приводимых в данном руководстве и на оборудовании.

РАБОТНИК	КВАЛИФИКАЦИЯ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
Транспортник	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Монтаж»	Защитная обувь и перчатки
Монтажник	Квалификация, соответствующая правилам государства, где ведется монтаж, хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Монтаж»	Защитная обувь и перчатки
Эксплуатационник	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Эксплуатация»	Защитная обувь и перчатки, комбинезон и перчатки для защиты от высоких температур
Ремонтник	Пригодность, признанная фирмой PENTAIR WATER ITALY, хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Техническое обслуживание»	Защитная обувь и перчатки
Работник, занятый утилизацией	Хорошее знание и навыки по главам: - «Общие сведения» - «Описание» - «Утилизация»	Защитная обувь и перчатки

1.5.2 Особые замечания

При привлечении персонала квалификации, отличной от указанной, может возникнуть опасность для людей и/или оборудования.


1.6 Условности.

1.6.1 Терминологические условности.


В данном руководстве приняты следующие условности:

- **Оборудование** : электронасосы, указанные в «Товарной карте».
- **Техник-специалист** : лицо, назначенное торговым представителем фирмы **PENTAIR WATER ITALY Srl** или с ним согласованное, которое правомочно осуществлять, технические, монтажно-ремонтные работы с насосом оборудованием, как предусмотренные, так и не предусмотренные данным руководством.


1.6.2 Типографские условности.

 **Опасность!**

Знак опасности, указывающий на те операции, отсутствие или частичное невыполнение которых может привести к физический ущерб работников.

 **Внимание!**

Знак внимания, указывающий на те операции, отсутствие или частичное невыполнение которых может привести к повреждению насоса или приборов с ним связанных.

 **Примечание!**

Знак примечания, содержащий важную информацию, выделенную вне текста к которому она относится.

1.7 Предусмотренное использование.

1.7.1 Предусмотренное применение.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для обеспечения передачи, циркуляции и увеличения давления жидкостей следующих типов:

- вода с температурой от +10°C до +90°C включительно.
- жидкости с вязкостью, подобной вязкости воды, нейтральные, невзрывоопасные.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для обеспечения необходимого объема перекачиваемой жидкости в зависимости от требуемого напора (см. «Товарная карта»).

1.7.2 Предусмотренные процедуры монтажа.

Оборудование может быть установлено в следующих местах:

- в помещении;
 - вне помещения с защитой от атмосферных явлений.
- Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено для эксплуатации в следующих атмосферных условиях:
- диапазон температур в пределах: +10 °C и +40 °C;
 - допустимый диапазон относительной влажности в пределах: 30 - 90%.

Оборудование было спроектировано, запатентовано и изготовлено:

- для установки в горизонтальном положении.
- для крепления на фундаментах с характеристиками, приводимыми в приложении “Товарная карта”, раздел “Фундаменты”;
- для крепления к трубопроводам, способным выдержать вес насоса.
- для работы от электросети со следующими характеристиками:
 - 230 В, 50 Гц, однофазное;
 - 230 В, 50 Гц, трехфазное;
 - 400 В, 50 Гц, трехфазное.


Оборудование с другим напряжением и частотой может быть поставлено по отдельному запросу.

1.8 Непредусмотренное использование.


Оборудование не предназначено для всех тех применений, которые явно не указаны в разделе «Предусмотренное применение», в частности, для перекачивания, циркуляции и повышения давления следующих жидкостей:

- взрывчатых;
- коррозионных;
- нефтепродуктов и гидросмесей с содержанием нефтепродуктов;
- гидросмесей с осадками или волокнистыми включениями;
- морской воды.

1.8.1 Ответственность за непредусмотренную эксплуатацию оборудования

 Примечание!	Фирма PENTAIR WATER ITALY S.p.A. не несет какую-либо ответственность за возможный ущерб, нанесенный людям, животным или оборудованию, если оборудование использовалось в непредусмотренных целях.
--	---

1.9 Гарантия

 Примечание!	Операции по монтажу, включению и ремонту оборудования без соблюдения изложенных инструкций и/или проведенные неквалифицированным персоналом, не подкрепляются гарантией.
--	--

1.10 Содействие.

В случае необходимости в техпомощи обращайтесь по следующим адресам:

Италия: PENTAIR WATER ITALY Srl – Servizio Assistenza
Via Masaccio, 13
56010 Lignano – Pisa – ITALY
Tel.050/ 71.61.11 – Fax 050/70.31.37.

Россия: ООО «Нокки Помпе-М», 107113, Москва,
4-й Лучевой просек, Выставочный центр
парка Сокольники, пав.5, офис 30.
Тел. (095) 913-90-22, факс (095) 234-23-50.

1.11 Как пользоваться поставляемой документацией.

Перед выполнением каких-либо работ с оборудованием работникам рекомендуется внимательно прочитать поставляемую с данным оборудованием документацию. Поставляемая документация должна сохраняться в течение всего срока службы оборудования так, чтобы при необходимости ею можно было легко воспользоваться. При продаже подержанного оборудования оно должно продаваться с поставляемой документацией.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Описание

2.1.1 Конструкция и принципы работы.

Электронасосы DHR – многоступенчатые горизонтальные центробежные электронасосы. Всасывающий патрубок расположен на передней торцевой поверхности, и выходной патрубок направлен вверх.

Электронасосы DHR напрямую соединяются с однофазным или трехфазным асинхронным электродвигателем в закрытом корпусе и с наружной вентиляцией.

Электронасосы DHR не являются самовсасывающими, поэтому необходимо предварительно их залить перекачиваемой жидкостью.

2.1.2 Используемые материалы и комплектующие.

Всасывающий фланц и корпус насоса выполнены из чугуна GG20

Опорный и всасывающий фланцы выполнены из чугуна. Вал, рабочие колеса, диффузоры выполнены из нержавеющей стали. Торцевое уплотнение из графита и керамики. Прокладки насосов из резины и бумаги.

2.2 Характеристики оборудования.

Размеры и вес оборудования.

см. «Товарную карту».

Электрические характеристики.

см. «Товарную карту» и информационную бирку насоса.

Давление.

- максимальное рабочее давление: 6 бар.

2.2.1 Шум.

Максимальный непрерывный эквивалентный средневзвешенный уровень акустического давления A, создаваемый оборудованием: 82 дБ (A).

2.2.2 Ответственность.

Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl снимает с себя всю ответственность в случае несоблюдения значений, приводимых в данном параграфе.

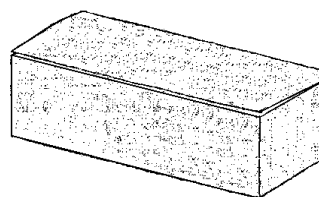
3. МОНТАЖ.

3.1 Подъем.

Подъем оборудования может осуществляться в одном из следующих условий:

- насос, упакованный в картонный короб.

3.1.2 Насос, упакованный в картонный короб.

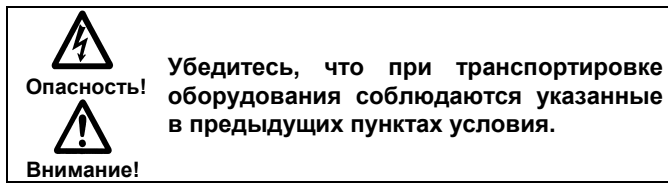


Можно поднимать несколько насосов, упакованных в один картонный короб, в зависимости от их общего веса.

3.2 Транспортировка.

Транспортировка оборудования должна осуществляться в следующих условиях:

- насос в горизонтальном положении;
- насос в зафиксированном положении без возможности перемещения;
- насос защищен от атмосферных явлений.



3.3 Хранение.

3.3.1 Характеристики зоны хранения

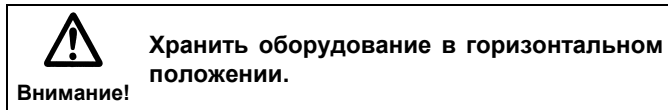
Зона хранения должна иметь следующие физические характеристики:

- размеры, достаточные для размещения оборудования с возможной упаковкой и обеспечения подъема предусмотренными подъемными средствами;
- плоская горизонтальная опорная поверхность;
- поддоны, грузоподъемностью выше веса складированного оборудования;
- защита от случайных ударов оборудования.

3.3.2 Характеристики окружающей среды в зоне хранения.

Зона хранения должна иметь следующие характеристики окружающей среды:

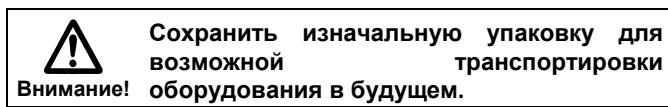
- допустимый диапазон температур: +7 °C ÷ +50 °C
- диапазон относительной влажности: 30 ÷ 90%;
- защита от атмосферных явлений.



3.4 Предварительные проверки.

3.4.1 Контроль на предмет отсутствия повреждений.

- Проверить целостность упаковки (при ее наличии).
- Снять упаковку и вынуть насос.
- Проверить, что полученный насос соответствует параметрам, указанным в заказе.
- Проверить отсутствие повреждений оборудования, в частности, проверить целостность:
 - крышки вентилятора электродвигателя;
 - крышки клеммной коробки;
 - ступенчатый корпус;
 - чугунных деталей насоса.



3.4.2 Сообщение о повреждениях.

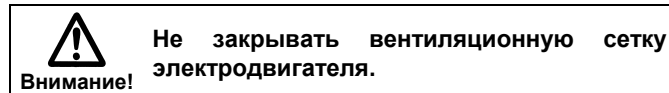
При обнаружении повреждений оборудования сообщить об этом фирме **PENTAIR WATER ITALY** или ее дилеру не позднее 8 (восьми) дней со дня его приобретения.

3.5 Подготовка участка монтажа.

3.5.1 Характеристики участка монтажа

Место монтажа оборудования должно иметь следующие характеристики:

- обеспечивать удобное позиционирование и доступ к оборудованию;
- обеспечивать безопасное подключение к электропроводке;
- обеспечивать безопасное подключение к трубопроводам;
- иметь достаточно естественное и/или искусственное освещение, позволяющее работать в условиях безопасности;
- от любой точки поверхности оборудования до любого иного объекта расстояние должно быть не менее 150 мм;
- гарантировать достаточное охлаждение электродвигателя.



Условия окружающей среды:

- допустимый диапазон температур: от +7 °C до +50 °C;
- допустимый диапазон относительной влажности: 30 ÷ 90%;
- защита от воздействия атмосферных явлений.

Подключение.

Трубопроводы, к которым подключается оборудование, должны иметь следующие характеристики:

- соосность трубопроводов нагнетания и всасывания с минимальными диаметрами, соответствующими оборудованию;
- расстояние между двумя трубопроводами, должно соответствовать значениям, указанным в “Товарной карте”, параграф “Фундаменты”;
- крепление к неподвижной опоре, чтобы не передавать нагрузку и/или вибрации на оборудование;
- отсутствие запертого воздуха, как показано на рисунке трубопроводов;
- длина трубопровода всасывания сведена к минимуму;
- потери нагрузки в трубопроводе всасывания сведены к минимуму (если оборудование работает на всасывании, см. “Оборудование, установленное над напором”);
- запорную арматуру на трубопроводах всасывания и нагнетания;
- если оборудование установлено над напором - обратный клапан на трубопроводе всасывания;
- если оборудование обслуживает котел – обратный клапан на трубопроводе нагнетания;
- если оборудование предназначено для работы с закрытым клапаном на трубопроводе нагнетания – необходим рециркуляционный трубопровод для защиты насоса, со следующими характеристиками:

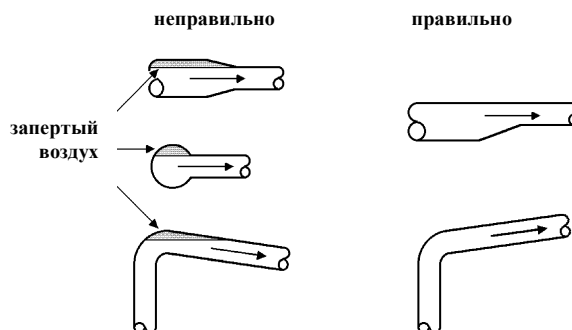
- соединение:

- трубопроводов нагнетания и всасывания;
- трубопровод нагнетания и слива.

- контроль с помощью:

- термостатического клапана;
- электроклапана, приводимого в действие реле давления или термостатом.

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ



Электроподсоединение.

- Электросеть должна иметь следующие характеристики:
- иметь защитное дифференциальное устройство;

- иметь значения напряжения и частоты, соответствующие значениям, указанным на информационной бирке характеристик электродвигателя оборудования;
- иметь производимую мощность не ниже значения, указанного на информационной бирке характеристик электродвигателя оборудования;
- иметь дистанционный выключатель с соответствующей термозащитой;
- иметь самокомпенсирующееся термореле, настраиваемое на фактически потребляемый ток;
- иметь пакетный выключатель с защитными плавкими предохранителями;
- иметь кабели сечением, достаточным для потребляемой мощности электродвигателя.

Доступ.


Подключать оборудование в месте, где к нему обеспечивается доступ для облегчения работ по техобслуживанию.

Опора.


Система крепления оборудования должна соответствовать одной из следующих схем:

- насос может подключаться к неподвижному трубопроводу, способному сохранить заданное ему положение;
- насос может подключаться к трубопроводу и опираться на плоскость с характеристиками, приведенными в “Товарной карте”, раздел “Фундаменты”;
- насос может подключаться к трубопроводу и крепиться гайками к плоскости с характеристиками, приведенными в “Товарной карте”, раздел «Фундаменты».


3.6 Монтаж.




Опасность! Все операции по монтажу должны выполняться при отключении электронасоса от сети питания.



Внимание! Не устанавливать электронасос в помещениях с огнеопасными или взрывоопасными газами и/или материалами.



Опасность! Электронасосы спроектированы таким образом, что все движущиеся детали оказываются безопасными благодаря использованию защитных ограждений. Не использовать электронасос при снятых или поврежденных защитных ограждениях, так как при этом могут быть нанесены тяжелые травмы персоналу.




Опасность! На линии питания электронасоса всегда должен устанавливаться автоматический дифференциальный выключатель

3.6.1 Подключение к трубопроводам


Для подключения оборудования к трубопроводам необходимо выполнить следующие операции:

- установить насос таким образом, чтобы стрелки на его основании соответствовали направлению потока жидкости;
- подсоединить всасывающий и напорный трубопроводы к патрубкам насоса, изолируя (обматывая) их резьбовые соединения тефлоновой лентой.


3.6.2 Подключение к электропроводке. Оборудование с трехфазными двигателями.



Опасность! Монтажник обязан убедиться, что установка подачи электропитания имеет эффективное заземление в соответствии с действующими нормативными актами.



Опасность! Необходимо проверить, что установка подачи электропитания оборудована дифференциальным выключателем высокой чувствительности $\Delta = 30 \text{ мА}$ (DIN VDE 0100T739).



Опасность! Перед снятием крышки клеммной коробки двигателя и перед любыми работами на электронасосе убедиться, что линия подачи питания была отключена.

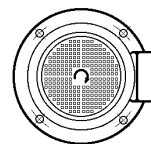
Для подключения оборудования к электропроводке необходимо выполнить следующие операции:

- убедиться, что характеристики электродвигателя соответствует напряжению сети;
- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- ввести кабель в кабельное уплотнение;
- подключить фазы и заземление к клеммам;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- подсоединить насос к электросети;
- включить электродвигатель в электросеть;
- проверить направление вращения электродвигателя.

А- Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.

В- Если направление вращения противоположно направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, необходимо выполнить следующие операции:

- отключить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- поменять местами подключения двух фаз;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки.



Оборудование с однофазными двигателями.

Для подключения машины к электропроводке необходимо выполнить следующие операции:


- убедиться, что характеристики электродвигателя соответствует напряжению электросети;
- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты крышки клеммной коробки;
- ввести кабель в кабельное уплотнение;
- подключить кабель к заземлению;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки;
- подсоединить насос к электросети;
- включить электродвигатель в электросеть;
- проверить направление вращения электродвигателя.

А- Если направление вращения соответствует направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, подключения выполнены правильно.


В- Если направление вращения противоположно направлению вращения, показанному стрелками на торце насоса, необходимо выполнить следующие операции:

- отсоединить насос от электросети;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- перемычкой из электропровода замкнуть на короткое время выводы конденсатора;
- поменять положение перемычек;
- снять перемычку;
- поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
- завинтить винты крышки клеммной коробки.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

	Не включать оборудование, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка»
Внимание!	


4.1 Заливка.

	Оборудование считается под напором, если в установках с замкнутым или незамкнутым контуром уровень нагнетаемой жидкости находится выше всасывающего патрубка насоса.
Примечание!	


4.1.1 Оборудование, установленное под напором.

Для заполнения оборудования под напором необходимо выполнить следующие операции:

- закрыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
- отвинтить пробку заливного отверстия;
- медленно открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
- когда жидкость равномерно выйдет из заливного отверстия, необходимо выполнить следующие операции:
 - завинтить пробку заливного отверстия;
 - полностью открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
 - открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания.

	Убедиться, что пробка заливного отверстия затянута полностью.
Опасность!	


4.1.2. Оборудование, установленное над напором (на всасывании).

	Оборудование считается над напором, если в установках с разомкнутым контуром уровень нагнетаемой жидкости находится ниже всасывающего патрубка насоса.
Примечание!	

Для заполнения оборудования над напором необходимо выполнить следующие операции:

- открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе всасывания;
- закрыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;

- открыть пробку заливного отверстия;
- заливать в насос перекачиваемую жидкость через заливное отверстие до тех пор, пока она не начнет из нее выходить;
- когда насос заполнится следующие операции:
 - завинтить пробку заливного отверстия;
 - включить насос;
 - открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
 - выключить насос.

	Убедиться, что пробка заливного отверстия затянута полностью.
Опасность!	

4.2 Запуск.


Для первого запуска (включения) оборудования рекомендуются произвести следующие операции:

- открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания;
- включить насос;
- медленно открыть трубнозапорное устройство на трубопроводе нагнетания для предотвращения возможного гидравлического удара в трубопроводе;
- отрегулировать термореле по току, потребляемому электродвигателем насоса;
- отрегулировать параметры включения и отключения реле давления, которое может устанавливаться для контроля работы насоса.

4.3 Регулировка частоты запусков и остановов.

Для проверки частоты запусков и остановов оборудования необходимо выполнить следующие операции:

- проследить за работой насоса в течение часа;
- если число запусков/час превышает 40, необходимо настроить допустимый режим почасового запуска оборудования, не более 40 включений в час.

	Обязательно проверять заливку оборудования. Не включать насос, предварительно не наполнив его перекачиваемой жидкостью, как указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».
Внимание!	


5. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Смазка

Уплотнение на валу оборудования - саморегулирующееся. Поверхности уплотнения – износостойкие и смазываются перекачиваемой жидкостью.

Подшипники скольжения оборудования смазываются перекачиваемой жидкостью.

Шарикоподшипники электродвигателя – самосмазывающиеся с высокотемпературной смазкой.

	Если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается по инструкциям и указаниям данного руководства, смазка не требуется. Следовать инструкциям и указаниям данного руководства
Внимание!	

5.2 Временное отключение.

Для отключения оборудования на длительный период времени необходимо выполнить следующие операции:


- отсоединить насос от электросети;
- если есть опасность того, что температура окружающей среды опустится ниже температуры замерзания нагнетаемой жидкости, выполнить следующие операции:

А- Если оборудование должно отключаться:

- дренировать насос.

В- Если оборудование не должно отключаться:

- закрыть трубозапорные устройства на трубопроводах нагнетания и всасывания;
- отвинтить пробку заливного, и сливного отверстия;
- дать время стечь всей жидкости из насоса;
- сохранить пробки заливного и сливного отверстий до нового использования насоса, не устанавливая последние на место.

	<p>Перед включением оборудования выполнить заполнение насоса перекачиваемой жидкостью, как это указано в главе «Эксплуатация», пункт «Заливка».</p>
---	--

5.3 Периодический осмотр.

Регулярно выполнять следующие проверки:

- Гидравлические характеристики.
- Отсутствие утечек жидкости.
- Перегрев электродвигателя.
- Время срабатывания реле.
- Частота запусков электродвигателя.
- Правильность функционирования автоматических устройств управления.
- Вибрации.
- Шум.


А- Если в результате проверок отклонений не обнаруживается, продолжать эксплуатацию оборудования до новой проверки

В- Если в результате проверок обнаруживаются отклонения, выполнить следующие операции:

- обратиться к таблице «Неисправность/Причина» и устранить возникшие дефекты;
- если самостоятельно не удастся устранить выявленные дефекты, вызвать дипломированного техника-специалиста и указать ему причину обнаруженной неисправности.

5.4 Внеплановое техобслуживание.


Для выполнения операций внепланового техобслуживания при неполадках, поломках и разрушениях оборудования или для его технического усовершенствования обращаться исключительно к технику-специалисту, имеющему разрешение на проведение подобных работ.

	<p>Фирма PENTAIR WATER ITALY снимает с себя всю ответственность и отзывает все контракты о гарантии, если:</p> <ul style="list-style-type: none">- На оборудовании выполняются операции, не предусмотренные данным руководством.- Операции по внеплановому техобслуживанию выполняются персоналом, не являющимися техниками-специалистами.
---	--

7. ДЕМОНТАЖ


7.1 Отключение оборудования.

- отсоединить насос от электросети;
- закрыть трубозапорные устройства на трубопроводах всасывания и нагнетания;
- отвинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
- отсоединить провода от клемм;
- вынуть кабель питания из кабельного уплотнения;
- снять заливную пробку, сливную и спускную пробки;
- дать время стечь всей жидкости из насоса;
- отвинтить винты, крепящие насос к трубопроводам;
- отвинтить винты, крепящие насос к опорной плоскости;
- поднимать насос, как указано в главах «Монтаж», «Подъем»;
- перевозить насос, как указано в главах «Монтаж», «Транспортировка»;
- если оборудование должно использоваться снова, выполнить следующие операции:
 - завинтить пробки заливного, сливного и спускного отверстий в насосе;
 - поставить на место крышку клеммной коробки с прокладкой;
 - завинтить винты, крепящие крышку клеммной коробки;
 - закрыть отверстия нагнетания и всасывания так, чтобы в насос не могла попасть грязь;
 - хранить насос, как это указано в главах «Монтаж», «Хранение».

	<p>Фирма PENTAIR WATER ITALY Srl снимает с себя всю ответственность при переработке или повторном использовании деталей оборудования.</p>
--	--

Примечание!

7.2 Утилизация отработанного оборудования.

	<p>Оборудование изготовлено из биологически не опасных материалов. Рекомендуется сдать отработанное оборудование в местную специализированную организацию по утилизации технических изделий.</p>
---	---

Внимание!

6. НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ.

См. таблицу «Неисправность/Причины».

Неисправность / Причина

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ:	ПРИЧИНЫ:
А - Электродвигатель оборудования не вращается при запуске.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Прервана подача напряжения линии. 2 - Перегорел плавкий предохранитель. 3 - Сработало термореле (включилась термозащита). 4 - Отсутствует контакт с внешним пускателем. 5 - Перегорели плавкие предохранители вспомогательной электроцепи. 6 - Неисправен конденсатор (для однофазных насосов). 7 - Неисправен электродвигатель оборудования.
В - Термореле пускового устройства электродвигателя оборудования срабатывает при подаче напряжения.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Перегорел плавкий предохранитель. 2 - Неисправны контакты пускового устройства электродвигателя оборудования. 3 - Неисправны электрические подключения. 4 - Неисправны обмотки электродвигателя. 5 - Оборудование механически заблокировано. 6 - Термореле установлено на слишком низкое значение.
С - Термореле срабатывает случайно без видимой причины.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Термореле установлено на слишком низкое значение. 2 - Периодически отключается подача напряжения электросети. 3 - Слишком низкое напряжение электросети в пиковые периоды.
Д - Термореле не сработало, но оборудование не работает.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Прервана подача напряжения электросети. 2 - Перегорел плавкий предохранитель. 3 - Контакты пускового устройства двигателя не замыкаются или неисправна катушка. 4 - Плавкие предохранители вспомогательной электроцепи перегорели.
Е - Производительность оборудования непостоянна.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Недостаточный размер всасывающего трубопровода. 2 - Недостаточное количество жидкости на всасывании. 3 - Слишком низкий уровень жидкости. 4 - Давление напора недостаточно. 5 - Частично забит всасывающий трубопровод.
Ф - Оборудование работает, но не перекачивает жидкость.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Всасывающий трубопровод или насос засорены. 2 - Обратный клапан заблокирован в положении закрытия. 3 - Во всасывающем трубопроводе имеются утечки перекачиваемой жидкости. 4 - Во всасывающем трубопроводе или в насосе имеется воздух.
Г - В момент остановки оборудования вал насоса вращается в противоположном направлении.	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Во всасывающем трубопроводе имеются утечки перекачиваемой жидкости. 2 - Обратный клапан неисправен. 3 - Обратный клапан заблокирован в положении частичного или полного открытия.