

- 1. Сведения об изделии**
- 2. Назначение изделия**
- 3. Описание и работа**
- 4. Указания по монтажу и наладке**
- 5. Использование по назначению**
- 6. Техническое обслуживание**
- 7. Текущий ремонт**
- 8. Транспортирование и хранение**
- 9. Утилизация**
- 10. Комплектность**
- 11. Список комплектующих и запасных частей**



Дата редакции: 29.04.2025

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование

Насос погружной дренажный типа RD

1.2. Изготовитель

ООО «Ридан Трейд», 143581, Московская область, м.о. Истра, д. Лешково, д.217

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Бихай, Истерн нью дистрикт, Венлин, Жейжанг, Китай

1.3. Продавец

ООО «Ридан Трейд», 143581, Московская область, м.о. Истра, д. Лешково, д.217. Тел. (495) 792-57-57, e-mail: info@ridan.ru

1.4. Серийный номер и дата изготовления

Серийный номер изделия указан на шильде насоса в формате YYYYYMMDDNNNNN, где YYYYY – год выпуска, MM – месяц выпуска, DD – день выпуска, NNNNN – номер насоса.

2. Назначение изделия

Насосы центробежные погружные одноступенчатые типа RD предназначены для откачки из шахт, колодцев и дренажных приемков загрязненных стоков с максимальной температурой до 100 °С без длинноволоконистых составляющих, с содержанием примесей и твердых включений размером до 15 мм. Не предназначены для бытового применения и откачки фекальных стоков.

3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия

Насос RD представляет из себя собой затопляемый погружной дренажный электронасос, который может эксплуатироваться в вертикальном положении в переносном или стационарном погруженном состоянии.

Насосы устанавливаются на дне резервуара на основании, которое входит в комплект поставки.

Насосный агрегат состоит из гидравлической (корпус насоса, рабочее колесо, основание, напорный патрубок) и электрической (трехфазный асинхронный электродвигатель, кабельный ввод, электрический кабель) частей.

Конструкция насоса представлена на Рис.1.

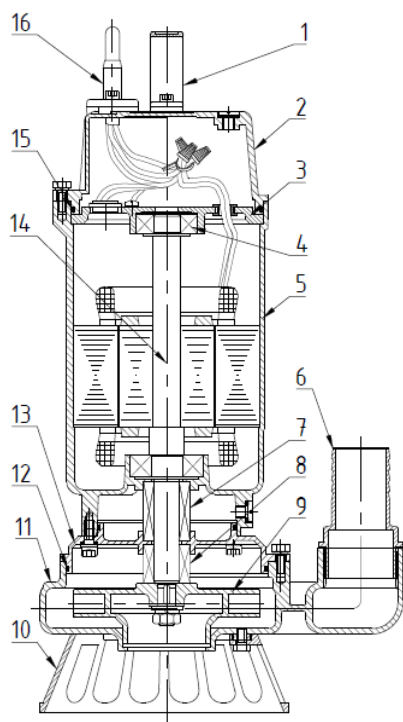


Рис. 1. Насос RD.

Поз.	Описание
1	Рукоятка
2	Крышка
3	Корпус подшипника
4	Подшипник
5	Электродвигатель
6	Напорный патрубок
7	Вторичное торцевое уплотнение
8	Первичное торцевое уплотнение
9	Рабочее колесо
10	Основание
11	Корпус насоса
12	Кольцевое уплотнение
13	Крышка масляной камеры
14	Вал насоса
15	Кольцевое уплотнение
16	Электрический кабель

Гидравлика.

В насосе используется канальное рабочее колесо со свободным проходом 15 мм.

Электродвигатель.

В насосах применяются трехфазные моторы с сухим ротором. Отходящее тепло электродвигателя передается через корпус двигателя перекачиваемой жидкости.

Уплотнения.

Уплотнение со стороны перекачиваемой среды и со стороны двигателя осуществляется двумя торцевыми уплотнениями. Уплотнительная камера между торцевыми уплотнениями заполнена экологичным маслом на минеральной основе.

Материалы.

- Корпус электродвигателя: нерж. сталь AISI 304
- Корпус насосной части: нерж. сталь AISI 304
- Рабочее колесо: нерж. сталь AISI 304
- Вал: нерж. сталь AISI 316
- Торцевые уплотнения: SiC/SiC/FKM, где SiC - карбид кремния, FKM — фторкаучук
- Кольцевые уплотнения: Нитрильный каучук NBR

3.2. Маркировка и упаковка

Информационная табличка с указанием марки и основных характеристик насоса (см. Рис. 2) расположена на верхней части крышки агрегата.

 ридан						
RD 15-40-075-D-H				015P3001		
Qmax	19	m³/h	3×380 V		2.0 A	
Hmax	16	m	50 Hz		2880 RPM	
Tmax	100	°C	P1 1.0 kW		P2 0.75 kW	
COS Φ 0.84		ETA 77.4 %			Duty S1	
Class H		IP X8			Wt. 15.5 kg	
No.					 5m	
Rotation		 Made in China				

Рис. 2. Информационная табличка насоса.

Насосы упаковываются в деревянные ящики по ГОСТ 10198.

3.3. Технические характеристики

Рабочая среда	Вода без длинноволокнистых составляющих, с содержанием примесей и твердых включений размером до 15 мм
Минимальная температура рабочей среды T _{min} , С	0
Максимальная температура рабочей среды T _{max} , С	100
Значение водородного показателя рН	4-10
Максимальная глубина погружения, м	5
Класс защиты двигателя	IPX8
Напряжение питания	3х380 В 50 Гц
Мощность электродвигателя P2, кВт	0,75
Номинальный ток, А	2
Номинальный расход, м³/ч	12
Номинальный напор, м	11
Максимальный расход, м³/ч	19
Максимальный напор, м	16
Класс изоляции по ГОСТ 8865	Н
Температура транспортировки и хранения, оС	-30...+55
Корпус	Нерж.сталь AISI304
Рабочее колесо	Нерж.сталь AISI304

Вал	Нерж.сталь AISI316
Торцевое уплотнение	SiC/SiC/FKM
Средний срок службы, лет	10

Дополнительные технические характеристики

Вес нетто, кг	15,5
Вес брутто, кг	18
Габаритные размеры упаковки (ДхШхВ), мм	486x216x281

3.4. Режимы работы

S1 (продолжительный режим работы).

Насос может непрерывно работать при номинальной нагрузке, не превышая допустимую температуру.

S3 25% (повторно-кратковременный режим работы).

В режиме S3 двигатель выполняет последовательность повторяющихся одинаковых рабочих циклов.

Каждый цикл состоит из периода работы с постоянной нагрузкой и периода покоя. Например:

Время работы: 25 % от 10 мин = 2,5 мин / время простоя: 75 % от 10 мин = 7,5 мин

3.5. Минимальный уровень жидкости

Для обеспечения эффективного охлаждения электродвигателя, при продолжительной работе должен быть полностью погружен в перекачиваемую среду.

Минимальный уровень отключения насоса Н2 находится на уровне присоединения крышки агрегата.

В повторно-кратковременном режиме работы S3 при температуре перекачиваемой среды ниже 50 °С

допускается кратковременная работа насоса в частично погруженном состоянии не ниже уровня Н1 нижнего фланца корпуса электродвигателя. Однако такой режим является кратковременным и продолжительность работы насоса при уровне ниже уровня Н2 должна составлять не более 2 минут. Минимальный уровень включения насоса Н3 должен выбираться таким образом, чтобы не превышать максимально допустимое количество пусков (см. П.3.3. Технические характеристики).

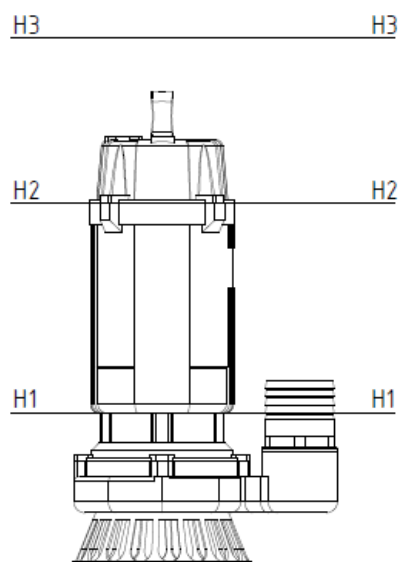


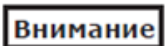
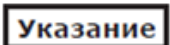
Рис. 3. Минимальные уровни жидкости для включения/выключения насоса.

4. Указания по монтажу и наладке

4.1. Значение символов и надписей в документе

	Символ опасности. Предупреждение. Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.
	Символ опасности. Предупреждение. Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.
	Предписывающий символ. Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.
	Предписывающий символ. Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.

4.2. Монтаж механической части

	Предупреждение. Монтаж насосов в резервуарах должен осуществляться специально подготовленным персоналом. Работы в резервуарах или вблизи них должны выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.
	Предупреждение. Перед началом монтажа следует отключить источник питания и перевести сетевой выключатель в положение 0.
	Запрещено опускать или поднимать насос за питающий электрический кабель.
	До начала монтажа насос следует проверить на предмет отсутствия повреждений, полученных при транспортировке.

4.2.1. Способы монтажа

- Переносная установка с подключением к напорному шлангу.
- Стационарная установка с жестким подключением к напорному трубопроводу.[RM1]

4.2.2. Установка

Насос должен устанавливаться на ровном и прочном дне резервуара на основании, которое входит в комплект поставки.

Рабочий резервуар должен быть чистым, очищенным от крупных твердых частиц, защищенным от отрицательных температур, а также должен подходить для монтажа соответствующего насоса.

	При выполнении работ в колодцах для обеспечения безопасности должен присутствовать дополнительный работник. Если существует опасность скопления ядовитых или удушливых газов, необходимо принять соответствующие меры противодействия.
---	---

Необходимо обеспечить возможность установки подъемного устройства, которое может потребоваться для монтажа/демонтажа насоса.

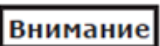
Для опускания и подъема насоса необходимо использовать трос или цепь соответствующей массе насоса грузоподъемности, которые должны крепиться к рукоятке насоса поз. 1 (см. Рис.1).

Подъем и опускание насоса за электрический кабель не допустимы.

Необходимо следить за тем, чтобы в процессе работы трос или цепь не провисали и не соприкасались с корпусом насоса.

При использовании напорного шланга или гибкого рукава необходимо обеспечить условия, которые исключают его деформацию, а внутренний диаметр рукава или шланга должен соответствовать размеру напорного отверстия насоса.

При применении жесткого подключения к трубопроводу нужно устанавливать арматуру в следующем порядке, начиная от насоса: напорное соединение и необходимые фитинги, обратный клапан, задвижка.

	Если в одном резервуаре будет эксплуатироваться несколько насосных агрегатов, необходимо устанавливать их на одном уровне для эффективного чередования работы.
---	---

	Сухой ход насоса категорически запрещен! Нельзя допускать, чтобы минимальный уровень жидкости падал ниже предельно допустимого (см. П.3.5.). В связи с этим при сильных колебаниях уровня рекомендуется установить устройство контроля уровня или защиту от сухого хода.
---	---

4.3. Подключение электрооборудования

	Все работы по подключению электрооборудования должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением местных норм и правил.
Указание 	Убедитесь, что насос заземлен должным образом. Запрещается прикасаться к частям насоса во время его эксплуатации.
	Автомат защиты электродвигателя должен быть настроен на величину номинального тока насоса. Номинальный ток указан на информационной табличке с техническими данными насоса.

	При стационарном монтаже насос должен быть оснащен устройством защитного отключения (УЗО) от токов утечки.
	Предупреждение Перед монтажом и первым пуском насоса визуально проверьте целостность кабеля, чтобы избежать короткого замыкания. Если кабель электропитания насоса поврежден, он должен быть заменен авторизованным сервисным центром или обслуживающим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Значения рабочего напряжения и частоты тока указаны на информационной табличке с техническими данными насоса.

Допустимое отклонение напряжения составляет $-5\%/+5\%$ от номинального при непрерывном режиме работы S1, $-10\%/+10\%$ - при повторно-кратковременном режиме работы S3 (ГОСТ Р 52776-2007, МЭК/IEC 60034-1).

Необходимо проверить соответствие электрических характеристик электродвигателя имеющимся параметрам источника питания.

Кабели подачи электропитания должны быть проложены таким образом, чтобы гарантировалась безопасная эксплуатация и постоянная возможность быстрого монтажа/демонтажа.

Насосы в стандартном исполнении поставляются с кабелем длиной 7 м, конец кабеля свободный.

	Свободный конец кабеля должен быть защищен от попадания влаги. Проникновение влаги в электродвигатель может привести к выходу его из строя.
--	---

Для удлинения кабеля используйте специализированные герметичные муфты и кабель соответствующего длине сечения.

4.3.1. Схемы электрических соединений

Схемы электрических соединений представлены на Рис. 4.

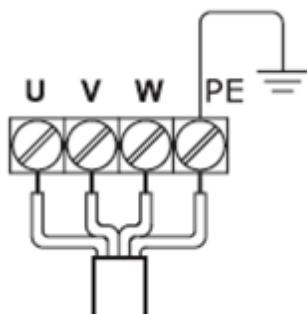


Рис. 4. Схемы электрических соединений трехфазного насоса, прямой пуск.

4.3.2. Защита электродвигателя

Насосы не оснащены устройством тепловой защиты.

Защита электродвигателя должна осуществляться контролем потребляемого тока шкафом автоматики. Шкаф автоматики должен отключать насос при повышенном потреблении тока.

Для обеспечения данной функции необходимо использовать соответствующие устройства тепловой защиты двигателя в шкафу автоматики.

Значения номинального тока насоса указаны на информационной табличке с техническими данными насоса.

4.3.3. Эксплуатация с преобразователями частоты

Насос не предназначен для работы с преобразователем частоты.

4.4. Ввод в эксплуатацию

4.4.1. Общие указания

	Перед началом любых работ отключите питание и заблокируйте главный выключатель в положении 0. Отключите все внешние источники питания.
	Запрещено прикасаться к поверхностям насоса во время его эксплуатации.
	Запрещается производить пуск насоса при наличии в резервуаре потенциально взрывоопасной среды.

Все насосы типа RD поставляются готовыми к введению в эксплуатацию, если иное не оговорено при заказе.

После длительного хранения (более двух лет) необходимо выполнить диагностику состояния насосного агрегата и только после этого производить его ввод в эксплуатацию. Необходимо убедиться в свободном ходе рабочего колеса насоса. Особое внимание необходимо обратить на наличие и состояние масла в масляной камере, состояние торцевого уплотнения, уплотнительных колец, кабеля и и кабельного ввода.

4.4.2. Общий порядок ввода в эксплуатацию

1. Отключить электропитание. Проверить свободный ход рабочего колеса насоса.
2. Проверить целостность кабеля электропитания, напряжение питания сети, устройство защитного отключения от токов утечки, сопротивление изоляции обмоток (должно быть не менее 2 мОм).
3. Проверить состояние масла в масляной камере. Смотрите также П. 6.1.2. Замена масла.
4. Проверить работоспособность контрольно-измерительных приборов и автоматики, если таковые имеются.
5. Проверить регулировку реле уровня (при наличии).
6. Открыть имеющиеся задвижки.
7. Опустить насос в жидкость и подключить электропитание.
8. Проверить, заполнена ли система перекачиваемой жидкостью и удален ли из нее воздух. Удаление воздуха из насоса осуществляется естественным путем.
9. Включить насос.

	При чрезмерном шуме, вибрации насоса или проблемах с электропитанием насос следует немедленно остановить. Не пытайтесь снова запустить насос, пока не найдете причину неисправности и не устраните ее.
---	---

Спустя неделю эксплуатации для нового насоса и после каждой замены уплотнения вала необходимо проверить состояние масла в масляной камере.

См. раздел 12. Техническое обслуживание.

4.4.3. Направление вращения

Насос оснащен трехфазным электродвигателем, поэтому необходимо выполнить проверку направления вращения ротора и рабочего колеса.

Внимание	Обратное вращение насоса, заполненного жидкостью, во время работы не допускается.
Указание	Для проверки направления вращения электродвигателя насос можно запустить на короткое время, не погружая его в жидкость.

Направление вращения указано на информационной табличке, расположенной на верхней части крышки агрегата (см. Рис. 2).

Правильным считается вращение по часовой стрелке, если смотреть на насос сверху, со стороны электродвигателя.

Для смены направления вращения следует поменять местами любые две фазы кабеля питания.

5. Использование по назначению

5.1. Эксплуатационные ограничения

Технические характеристики изделия, несоблюдение которых может привести к выходу изделия из строя или нарушению требований безопасности, указаны в разделе 3 "Технические характеристики" настоящего руководства.

5.2. Подготовка изделия к использованию

Насосы RD должны использоваться строго по назначению в соответствии с правилами эксплуатации, указанными в технической документации.

К обслуживанию насосов RD допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

	В процессе работы детали корпуса могут нагреваться до температуры выше 100° С. Существует опасность ожогов! После выключения необходимо дать насосу остыть до окружающей температуры.
	Запрещено прикасаться к поверхностям насоса во время его эксплуатации.

5.3. Использование изделия

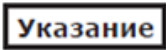
Насос должен всегда работать плавно и без вибраций, а также эксплуатироваться только в условиях, указанных в Технических характеристиках.

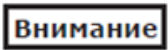
5.4. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
Насос не запускается. Мгновенно срабатывает защита электродвигателя.	Неисправность электропитания. Короткое замыкание или утечка на землю в кабеле или обмотках электродвигателя.	Кабель и двигатель должны быть проверены и отремонтированы квалифицированным персоналом.
	Несоответствующий тип защитного автоматического выключателя.	Установить автоматический выключатель соответствующего типа и номинала.
	Блокировка рабочего колеса.	Очистить рабочее колесо от загрязнений.
	Датчики уровня или поплавковые выключатели не отрегулированы или неисправны.	Проверить и отрегулировать устройства контроля уровня.

Через непродолжительное время работы срабатывает защита электродвигателя.	Низкая уставка теплового реле защиты электродвигателя.	Отрегулировать уставку реле в соответствии с номинальным током, указанным на информационной табличке насоса.
	Повышенное потребление тока из-за значительного падения напряжения.	Измерить напряжение питания и привести его в соответствие с требованиями П. 4.3.
	Рабочее колесо засорено. Повышение потребления тока во всех трех фазах.	Очистить рабочее колесо. Промыть резервуар от ила и отложений.
Повышение потребления тока.	Насос работает с повышенным расходом.	Прикрыть задвижку на напорной магистрали (задросселировать насос) для обеспечения минимального напора в соответствии с его расходно-напорной характеристикой.
	Слишком большая вязкость жидкости или повышенное содержание примесей.	Разбавить рабочую жидкость.
Насос работает с заниженными характеристиками и высокой потребляемой мощностью.	Рабочее колесо засорено.	Очистить рабочее колесо.
	Неправильное направление вращения вала.	Проверить направление вращения вала. Если направление вращения неправильное, следует поменять местами две фазы кабеля питания (см. П. 4.4.3).
Насос работает, но подачи воды нет.	Засорен или заблокирован напорный трубопровод.	Необходимо проверить или прочистить трубопровод и запорную арматуру.
	Насос завоздушен.	Удалить воздух из насоса.

6. Техническое обслуживание

	Все работы по техническому обслуживанию насоса допускается производить только вне резервуара.
	Запрещено поднимать насос за питающий электрокабель, шланг или напорный трубопровод.
	Перед началом обслуживания насоса отключите электропитание. Убедитесь, что исключена возможность несанкционированного или случайного повторного включения напряжения. Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

	Существует опасность ожогов! После выключения необходимо дать насосу остыть до окружающей температуры.
	Остерегайтесь острых кромок рабочего колеса и других деталей.

6.1.1 Проверка

Насос необходимо проверять через каждые 3000 часов работы или как минимум один раз в год. Если в перекачиваемой жидкости присутствует большое содержание твердых частиц или песка, насос следует проверять чаще.

Для проверки насоса необходимо выполнить следующие процедуры:

- Предварительно на работающем насосе измерить потребляемую мощность электродвигателя и сравнить со значением, указанным на информационной табличке насоса.
- Проверить целостность кабеля электродвигателя, напряжение питания сети, устройство защитного отключения от токов утечки, сопротивление изоляции обмоток.

Измерение сопротивления изоляции должно проводиться при напряжении не менее 500 В. Величина сопротивления изоляции должна быть больше 2 мОм.

Измерения следует проводить на холодном электродвигателе.

- Проверить уровень и состояние масла.

На новом насосе или насосе, устанавливаемом после замены уплотнения вала, состояние масла проверяют еще раз через неделю эксплуатации.

Если в масле присутствует вода или образовалась водно-масляная эмульсия, это означает, что уплотнение вала повреждено и его необходимо заменить (См. П. 6.1.2. Замена масла).

- Проверить кабельный ввод на герметичность, отсутствие резких перегибов и/или заземлений.
- Проверить детали насоса на наличие следов износа рабочего колеса, корпуса насоса и т. п. Дефектные детали заменить.
- Проверить бесшумный плавный ход вала и подшипники.

Дефектные шарикоподшипники заменить.

Для замены подшипников необходимо обратиться к сервисным партнерам компании Ридан.

6.1.2. Замена масла

	После отключения насоса горячее масло может находиться под давлением. Опасность ожогов! Масло должно охладиться до окружающей температуры.
---	--

Замену масла в масляной камере необходимо производить через каждые 3000 часов эксплуатации или раз в год.

После замены уплотнения вала также необходимо заменить и масло.

Необходимое количество масла в масляной камере: 115-125 мл.

Рекомендуется для замены использовать белое минеральное масло с пищевым допуском (например Shell Ondina X 420 или VG 32).

Для замены масла в масляной камере имеется отверстие с резьбовой пробкой (см. Рис. 5).

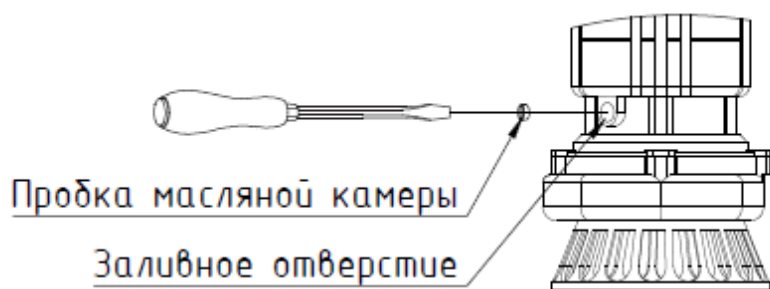


Рис. 5. Отверстие для слива и заливки масла.

Для замены масла необходимо выполнить следующие действия:

1. Разместить электродвигатель насоса на устойчивой поверхности горизонтально, чтобы отверстие для слива и заливки масла оказалось сверху.

2. Осторожно с помощью отвертки отвинтить резьбовую пробку и, поворачивая насос до тех пор, пока отверстие не окажется снизу, слить масло из масляной камеры в прозрачную емкость.

При выкручивании резьбовой пробки масляной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Убедитесь, что избыточное давление в масляной камере сброшено.

Белый цвет масла, эмульсия или следы воды в масле являются признаком необходимости замены уплотнения вала.

Для замены уплотнения вала необходимо обратиться к сервисным партнерам компании Ридан.

Указание

Отработанное масло необходимо собрать и утилизировать в соответствии с местными нормами и правилами.

3. Для заливки масла поверните насос в исходное положение так, чтобы отверстие для слива и заливки масла оказалось сверху.

4. Заливайте масло в масляную камеру через отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать.

5. Очистите резьбовую пробку, в случае необходимости замените уплотнительное кольцо, и завинтите ее.

7. Текущий ремонт

В случае возникновения проблемы, не указанной в Разделе «Использование по назначению» обратитесь к сервисному партнеру ООО «Ридан Трейд» в Вашем регионе.

При возникновении ошибки, пожалуйста, свяжитесь с монтажником. Не пытайтесь выполнить ремонт самостоятельно, это может быть очень опасно.

8. Транспортирование и хранение

Насосы типа RD следует транспортировать в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом. Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216. При транспортировке оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения насосов типа RM должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150. Насосы поставляется с завода в деревянной упаковке, которая подготовлена для транспортировки грузовым автомобилем с грузоподъемником или сходным транспортным средством. Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется. При хранении насосного агрегата необходимо прокручивать рабочее колесо не реже одного раза в месяц. Температура хранения: -30 °C ... +55 °C.

9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

10. Комплектность

В комплект поставки входят:

- насос;

- упаковочная коробка;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронном виде);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронном виде).

11. Список комплектующих и запасных частей