

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

НАСОС С ГЕЛИКОИДАЛЬНЫМ РОТОРОМ



с/ Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Баньолес
Жирона (Испания)



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЭК

Производитель:

c/ Telers, 57
17820 Баньолес (Жирона), Испания

настоящим заявляет, что машина:

Насос со спиральным рабочим колесом RV

с серийным номером _____

соответствует соответствующим положениям следующих директив:

Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC
(RD 1644/2008) Директива по низковольтному
оборудованию 2006/95/EC
Директива по электромагнитной совместимости

2004/108/EC Применяемые гармонизированные стандарты:

СТАНДАРТ ISO 12100:2012
СТАНДАРТ UNE-EN
809:1999+A1:2010

В соответствии с Постановлением (ЕС) 1935/2004, касающимся материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, материалы, контактирующие с продуктом, не передают свои составляющие продукту в количествах, которые могут угрожать здоровью человека.

Идентификация лица, уполномоченного составлять декларацию от имени производителя и имеющего право составлять технический файл, установленный Сообществом:

Баньолес, 21 сентября 2012 г.

Давид Рейеро Брюне Менеджер
технического офиса

1. Безопасность

1.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство содержит информацию по приему, установке, эксплуатации, подгонке, зачистке и техническому обслуживанию насоса RV.

Информация, представленная в настоящем документе, основана на самых последних доступных данных. оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.

1.2. ИНСТРУКЦИИ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Данное руководство содержит важную и полезную информацию для правильной эксплуатации насоса и поддержания его в хорошем рабочем состоянии.

Перед вводом насоса в эксплуатацию необходимо не только внимательно ознакомиться с инструкциями по технике безопасности, изложенными в этой главе, но и изучить особенности эксплуатации насоса и строго следовать приведенным в ней указаниям. Очень важно, чтобы эти инструкции хранились в установленном месте рядом с установкой.

1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

1.3.1. Предупреждающие знаки



Опасность для людей в .



Опасность травмирования вращающимися частями оборудования.



Опасность! Электричество.



Опасность! Едкие или коррозионные вещества.



Опасность! Подвешенные грузы.



Опасность для правильной эксплуатации машины.



Обязанность обеспечивать безопасность на рабочем месте.



Обязательно использование защитных очков.

1.4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Это оборудование подходит для использования в пищевом производстве.



Перед установкой и вводом насоса в эксплуатацию внимательно прочтите руководство по эксплуатации. Если у вас возникнут какие-либо сомнения или вопросы, свяжитесь с

1.4.1. Во время установки



Всегда помните о **технических характеристиках**, приведенных в главе 8. Не вводите

насос в эксплуатацию до подключения к трубам.

Не вводите насос в эксплуатацию, если крышка насоса не установлена, а рабочее колесо не закреплено в насосе.

Убедитесь в правильности технических характеристик двигателя, особенно если по условиям работы существует особый риск взрыва.



При монтаже все электромонтажные работы должны выполняться уполномоченным персоналом.

1.4.2. Во время работы



Всегда помните о **технических характеристиках**, изложенных в главе 8. Ни в коем случае нельзя превышать установленные предельные значения.

НИКОГДА не прикасайтесь к насосу или трубам, если насос используется для декантации горячих жидкостей или время процедуры очистки.



Насос имеет движущиеся части. Не засовывайте пальцы в насос во время его работы.



НИКОГДА не работайте с перекрытыми всасывающим и нагнетательным клапанами.

НИКОГДА не брызгайте на электродвигатель водой. Стандартная защита электродвигателя - IP-55: защита от пыли и брызг воды.

1.4.3. Во время технического обслуживания



Вы должны всегда помнить о **технических характеристиках**, изложенных в главе 8.

НИКОГДА не разбирайте насос до тех пор, пока не будет слита жидкость из труб. Помните, что в корпусе насоса (если он не оборудован сливом) всегда будет оставаться некоторое количество жидкости. Всегда помните, что перекачиваемая жидкость может быть опасной или подвергаться воздействию высоких температур. В подобных ситуациях обратитесь к действующим в стране нормам.

Не оставляйте незакрепленные детали на полу.



ВСЕГДА отключайте питание насоса перед началом работ по техническому обслуживанию. Выньте предохранители и отсоедините провода от клемм двигателя.

Все электротехнические работы должны выполняться уполномоченным персоналом.

1.4.4. В соответствии с инструкциями

Любое несоблюдение инструкций может привести к опасности для операторов, атмосферных условий в помещении и машины, а также к потере права на предъявление требований о возмещении ущерба.

Такое несоблюдение может за собой следующие риски:

- Важные неисправности в работе машины / установки.
- Несоблюдение специальных процедур технического обслуживания и ремонта.
- Потенциальные электрические, механические и химические опасности.
- Атмосферные условия в помещении могут быть опасными из-за выделения химических веществ.

1.4.5. Гарантия

Мы хотели бы отметить, что любая выданная гарантия будет недействительной и что мы имеем право на возмещение ущерба по любому иску о гражданской ответственности за продукцию, который может быть подан третьими лицами, если:

- Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию выполнялись не в соответствии с инструкциями, ремонт не проводился, сделаны нашим персоналом или были сделаны без нашего письменного разрешения;
- Изменения в наши материалы вносятся без предварительного письменного разрешения;
- Используемые детали или смазочные материалы не являются оригинальными деталями/смазочными материалами INOXPA;
- Материал использован ненадлежащим образом из-за ошибки или небрежности или не в соответствии с указаниями и назначением.
- Детали насоса были повреждены в результате воздействия сильного давления, так как предохранительный клапан отсутствовал.

Общие условия доставки, которые вы уже получили, также применимы.



Запрещается вносить изменения в конструкцию машины без предварительного согласия производителя. Для обеспечения вашей безопасности используйте запасные части и оригинальные принадлежности. Использование других деталей освобождает производителя от любой ответственности.

Любое изменение условий эксплуатации возможно только с предварительного письменного согласия компании INOXPA.

Если у вас возникнут сомнения или вам потребуется более подробное объяснение отдельных данных (регулировка, сборка, разборка...), пожалуйста, свяжитесь с нами

2. Индекс

1. Безопасность	
1.1. Инструкция по эксплуатации	3
1.2. Инструкции по вводу в эксплуатацию	3
1.3. Безопасность	3
1.4. Общие инструкции	3
2. Индекс	
3. Общая информация	
3.1. Описание	6
3.2. Принцип работы	6
3.3. Приложение	6
4. Установка	
4.1. Выбор насоса	7
4.2. Транспортировка и хранение	7
4.3. Расположение	8
4.4. Трубы	8
4.5. Электромонтаж	8
5. Начало работы	
5.1. Start-Up	9
6. Проблемы с эксплуатацией	
7. Техническое обслуживание	
7.1. Общее обслуживание	11
7.2. Хранение	11
7.3. Уборка	11
7.4. Разборка/сборка насоса	12
8. Технические характеристики	
8.1. Технические характеристики	14
8.2. Вес	14
8.3. Момент затяжки	14
8.4. Покомпонентное изображение насоса RV	15
8.5. Вид на секцию насоса RV	16
8.6. Список деталей насоса RV	16

3. Общая информация

3.1. ОПИСАНИЕ

Насосы RV Helical Impeller имеют компактную конструкцию. Они являются насосами с осевым всасыванием и радиальным нагнетанием и оснащены соединениями гигиенического типа. Корпус насоса и рабочее колесо изготовлены по технологии литья под давлением. Все детали, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316L.

Серия RV предназначена для непрерывной работы. Наиболее значимыми конструктивными особенностями серии являются:

- Моноблочный насос
- Корпус насоса с дренажом
- Рабочее колесо спирального типа
- Механическое уплотнение с поверхностями из карбида кремния
- Двигатель В35, соответствующий стандартам IEC.

3.2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Несмотря на то, что насос с рабочим колесом спирального типа, принцип его работы соответствует центробежному насосу. Насос не является реверсивным.

Направление вращения - по часовой стрелке, если смотреть на насос с задней стороны двигателя.

3.3. ПРИЛОЖЕНИЕ

Насосы RV сочетают в себе ряд характеристик, подходящих для тех отраслей, в которых запрещены любые изменения продукта. Благодаря спиралевидному профилю рабочего колеса насос не засоряется, более того, твердые вещества во взвешенном состоянии остаются неповрежденными, поскольку такое рабочее колесо сопровождает продукт внутри корпуса насоса. Эта особенность насоса RV делает его незаменимым элементом во многих задачах, таких как кусочки фруктов или целые фрукты, оливки, грибы, сегменты апельсинов, овощи, рыба и т. д., где требуется сохранение формы твердых веществ во взвешенном состоянии.

Насосы RV широко используются на винодельческих предприятиях для процесса перекачки, где требуется высокая производительность и минимальное разрушение твердых частей (семян, кожицы и т.д.). Конструкция насоса способствует лучшему извлечению танина, красящего вещества вина, на этапе винификации, уменьшению образования выщелачивания и, как следствие, получению высококачественных вин.

4. Установка

4.1. ВЫБОР НАСОСА

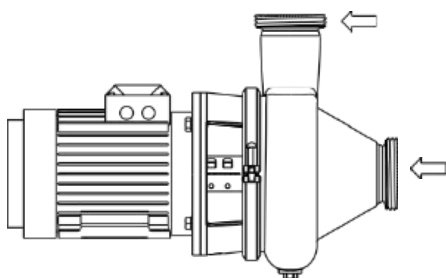


Компания не несет ответственности за порчу материала в результате его транспортировки или распаковки. Визуально убедитесь, что упаковка не имеет повреждений.

Насос будет сопровождаться следующей документацией:

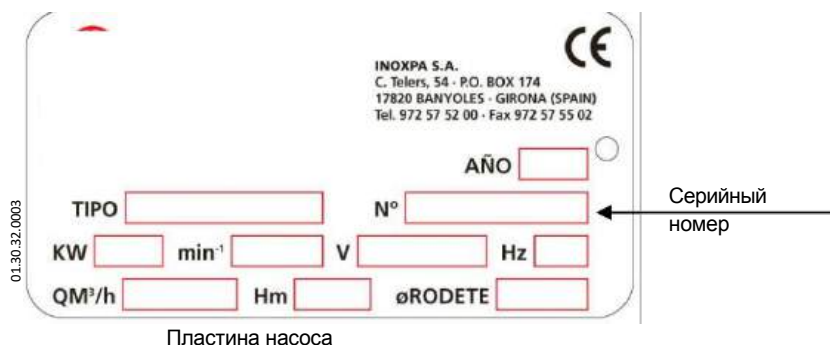
- Диспетчерские заметки.
- эксплуатации и обслуживанию насоса.
- Руководство по эксплуатации и обслуживанию двигателя (*).
- (*) Если насос поставляется с двигателем

Распакуйте насос и проверьте следующее:



- Всасывающий и нагнетательный патрубки насоса, остатки упаковочных материалов.
- Убедитесь, что насос и двигатель не получили никаких повреждений.
- Если оборудование не в лучшем состоянии и/или отсутствует какая-либо деталь, перевозчик должен как можно скорее составить соответствующий акт.

4.1.1. Идентификация и маркировка насосов

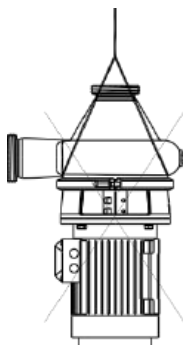
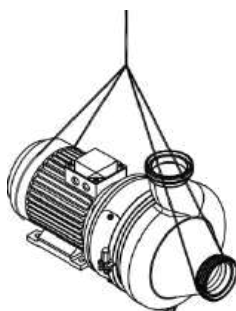


4.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Насосы для фургонов часто слишком тяжелы, чтобы убирать их в место хранения вручную.

Поднимите насос, как показано ниже:



- Всегда используйте две точки опоры, расположенные как можно дальше друг от друга.
- Закрепите опоры так, чтобы они не двигались.

4.3. РАСПОЛОЖЕНИЕ

- Расположите насос можно ближе к всасывающему резервуару и, по возможности, ниже уровня жидкости.
- Разместите насос таким образом, чтобы вокруг него было достаточно места для доступа как к , так и к двигателю. (Размеры и вес см. в Главе **8. Технические характеристики**).
- Установите насос на ровной и плоской поверхности.
- Основание должно быть жестким, горизонтальным и не подверженным вибрации.



Установите насос таким образом, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию. Если насос устанавливается на улице, он должен быть под крышкой. Его расположение должно обеспечивать легкий доступ для любых операций по осмотру и обслуживанию, которые могут потребоваться.

4.4. ТРУБЫ

- Как правило, всасывающие и нагнетательные трубы должны быть установлены на прямых участках, с минимальным количеством колен и дополнительных приспособлений, чтобы максимально снизить потери нагрузки, которые могут возникнуть из-за трения.
- Убедитесь, что горловины насоса хорошо выровнены по отношению к трубопроводу и что их диаметр соответствует трубных соединений.
- Расположите насос как можно ближе к всасывающему резервуару и, по возможности, ниже уровня жидкости или даже ниже относительно резервуара, чтобы статический напор всасывания был максимальным.
- Установите кронштейны для трубопроводов как можно ближе к всасывающему и нагнетательному патрубкам насоса.

4.4.1. Запорные клапаны

Насос может быть изолирован для проведения технического обслуживания. Для этого на всасывающем и нагнетательном патрубках насоса должны быть установлены запорные клапаны.

Эти клапаны должны быть ВСЕГДА открыты при работе насоса.

4.5. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

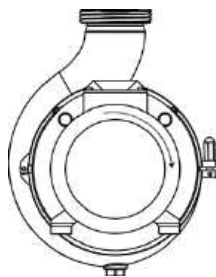


Доверьте подключение электродвигателей квалифицированному персоналу. Примите необходимые меры для предотвращения обрывов соединений и проводов.



Электрооборудование, клеммы и компоненты систем управления могут нести электрический заряд даже в отключенном состоянии. Контакт с ними может поставить под угрозу безопасность оператора или привести к непоправимому повреждению материала.

Прежде чем маневрировать насосом, убедитесь, что электрический блок выключен.



- Подключите двигатель в соответствии с инструкциями производителя.
- направление вращения (см. сигнальную табличку на насосе).



ВСЕГДА проверяйте направление вращения двигателя при наличии жидкости внутри насоса.

5. Начало работы



Перед вводом насоса в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с инструкциями по установке, приведенными в главе 4. *Установка*.

5.1. START-UP



Внимательно прочитайте главу 8. *Технические характеристики*. INOXPA не несет ответственности за неправильное или некорректное использование оборудования.



Не прикасайтесь к насосу и трубопроводам, когда он перекачивает продукты при высокой температуре.

5.1.1. Проверки, которые необходимо выполнить перед вводом насоса в эксплуатацию

- Полностью откройте запорные клапаны на всасывании и подаче.
- Если жидкость не поступает к насосу, заполните его перекачиваемой жидкостью.



Насос НИКОГДА не должен вращаться без жидкости.

- Убедитесь, что направление вращения двигателя правильное.
- Убедитесь, что электропитание соответствует указаниям на панели двигателя.

5.1.2. Проверки, которые необходимо выполнить при вводе насоса в эксплуатацию

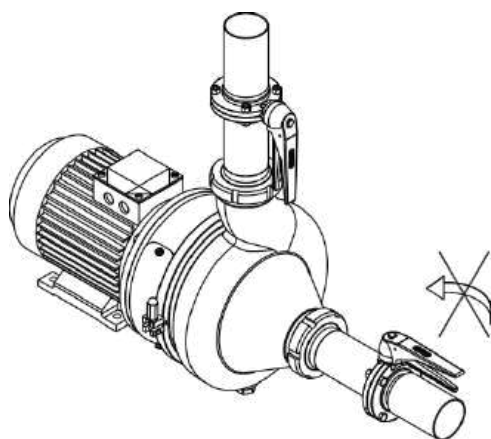
- Убедитесь, что насос не издает никаких странных звуков.
- Убедитесь, что абсолютное давление на входе достаточно, чтобы избежать кавитации в насосе. Обратитесь к кривой для определения минимально необходимого давления над давлением пара (NPSHr).
- Контролируйте давление подачи.
- Убедитесь в отсутствии утечек в герметичных зонах.



Запорный клапан не должен использоваться на всасывающем трубопроводе для регулирования расхода. Во время работы он должен быть полностью открыт.



Следите за потреблением двигателя, чтобы избежать перегрузки цепи.



Уменьшите расход и мощность, потребляемую двигателем:

- Регулирование потока на подаче насоса.
- Снижение скорости вращения двигателя.

6. Проблемы с эксплуатацией

В приведенной ниже таблице приведены решения проблем, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации насоса. При этом предполагается, что насос был правильно установлен и правильно подобран для конкретного применения. Если возникнет необходимость в техническом обслуживании, обращайтесь в INOXPA.

Проблемы с эксплуатацией	Вероятные причины
Перегрузка двигателя	8, 9, 13.
Насос не обеспечивает достаточный расход или давление	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 15, 17.
Отсутствие давления на стороне подачи	2, 3, 6, 16.
Неравномерная подача / давление	1, 2, 4, 5, 6, 9.
Шум и вибрация	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14.
Насос засоряется	9, 10, 13.
Перегретый насос	8, 9, 10, 13.
Ненормальный износ	4, 5, 10.
Протекает механическое уплотнение.	11, 12.

Вероятные причины	Решения
1 Неправильное направление вращения	Измените направление вращения.
2 NPSH недостаточно высок	Увеличьте доступный NPSH: <ul style="list-style-type: none"> • Установите всасывающий бак выше • Установите насос ниже • Увеличьте диаметр всасывающей трубы • Укоротите и упростите всасывающую трубу
3 Насос не осушен	Дренаж или заполнение
4 Кавитация	Увеличьте давление всасывания (см. также 2)
5 Воздух всасывается насосом.	Проверьте всасывающую трубу и все ее соединения
6 Засорение всасывающей трубы	Проверьте всасывающую трубу.
7 Слишком высокое давление подачи	При необходимости уменьшите потери на нагрузке, например, увеличив диаметр трубки.
8 Слишком большой расход	Уменьшите поток: <ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите поток с помощью диафрагмы. • Частично перекройте клапан подачи. • Снизьте скорость.
9 Слишком высокая вязкость жидкости	Уменьшите вязкость, жидкость или увеличив диаметр трубопровода.
10 Слишком высокая температура жидкости	Понижьте температуру, охладив жидкость.
11 Механическое уплотнение повреждено или изношено.	Замените уплотнение
12 Уплотнительные кольца, не подходящие для жидкости.	Установите подходящие уплотнительные кольца, проконсультировавшись с поставщиком.
13 Крыльчатка скребет.	<ul style="list-style-type: none"> • Снизить температуру • Уменьшите давление всасывания
14 Трубки для преподавания	Подсоедините трубку к насосу, избегая наугад.
15 Слишком низкая частота вращения насоса	Увеличьте скорость.
16 Отсечной клапан на стороне всасывания закрыт	Проверьте и откройте
17 Слишком низкое давление подачи	Увеличьте скорость вращения насоса.



Если проблемы сохраняются, немедленно прекратите использование насоса. Свяжитесь с производителем насоса или его представителем.

7. Техническое обслуживание

7.1. ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Этот насос, как и любое другое оборудование, нуждается в техническом обслуживании. Инструкции, содержащиеся в данном руководстве, посвящены идентификации и замене запасных частей. Эти инструкции были составлены специалистами по техническому обслуживанию и предназначены для тех, кто отвечает за поставку запасных частей.



Внимательно прочитайте главу 8. *Технические характеристики*.

Все заменяемые детали или материалы должны быть надлежащим образом ликвидированы/переработаны в соответствии с действующими в каждой области директивами.



ВСЕГДА отключайте насос перед началом любых работ по техническому обслуживанию.

7.1.1. Проверьте механическое уплотнение

Периодически проверяйте, нет ли утечек в области вала. В случае обнаружения утечек в области торцевого уплотнения замените его в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе "Разборка и сборка насоса".

7.2. ХРАНЕНИЕ

Перед хранением насос должен быть полностью очищен от жидкостей. возможности избегайте попадания деталей в чрезмерно влажную атмосферу.

7.3. ЧИСТКА



Использование агрессивных чистящих средств, таких как каустическая сода и азотная кислота, может привести к ожогам кожи.

Во время очистки используйте резиновые перчатки.



Всегда используйте защитные очки.

Если насос установлен в системе, процессом CIP, зачистка не требуется.

Если насос не оснащен автоматическим процессом очистки, разберите его в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе "Разборка и сборка насоса".

Чистящие растворы для процессов CIP.

Для смешивания с чистящими средствами используйте только чистую воду (без хлоридов):

а) Щелочной раствор: 1% по весу каустической соды (NaOH) до 70°C (150°F)

1 кг NaOH+ 100 л. воды= чистящий раствор
или

2,2 л. NaOH a1 33%+ 100 л. воды= моющий раствор

б) Кислотный раствор: 0,5% по весу азотной кислоты (HNO₃) до 70°C (150°F)

0,7 л HNO₃ до 53%+ 100 л. воды= моющий раствор



Следите за концентрацией чистящих растворов, это может привести к разрушению уплотнительных прокладок насоса.

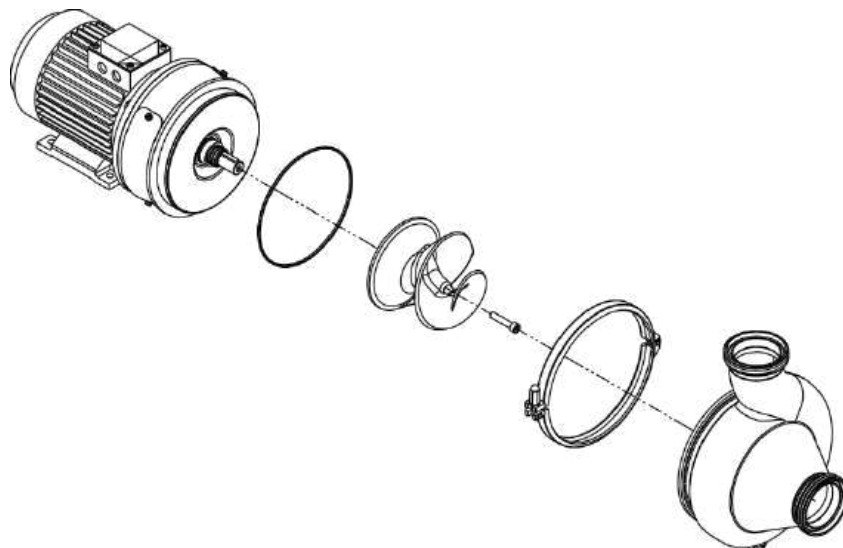
Чтобы удалить остатки чистящих средств, ВСЕГДА промывайте элемент чистой водой после завершения процесса очистки.

7.4. РАЗБОРКА/СБОРКА НАСОСА

7.4.1. Корпус насоса и рабочее колесо

⇒ Разборка

Ослабьте гайку стопорного кольца и снимите стопорное кольцо (15) вместе с корпусом (01) и уплотнительным кольцом (80). Ослабьте шестигранный винт (51) крыльчатки (02) с помощью шестигранного ключа. Выньте крыльчатку (02) вместе с шестигранным винтом (51).



⇐ Сборка

Установите крыльчатку (02). Закрепите ее на месте с помощью винта с шестигранной головкой (51). Установите уплотнительное кольцо (80). Соберите корпус (01) с помощью фиксирующего кольца (15).

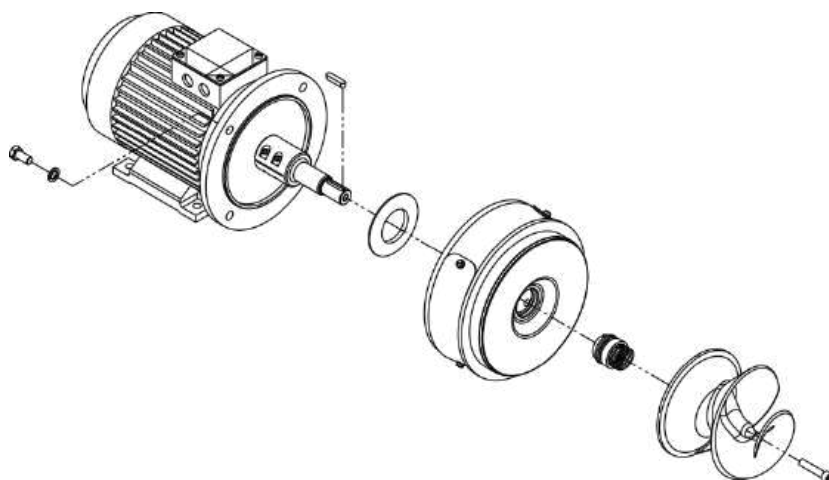
7.4.2. Фонарь и механическое уплотнение

⇒ Разборка

Выньте ключ (61) и снимите вращающуюся часть механического уплотнения (08).

Ослабьте 4 шестигранных винта (52) с помощью гаечного ключа.

Выверните шестигранные винты (52), снимите шайбы (53) и снимите фонарь (04), неподвижную часть уплотнения, которая находится в фонаре, и снимите разбрызгивающее кольцо (82).



← Сборка

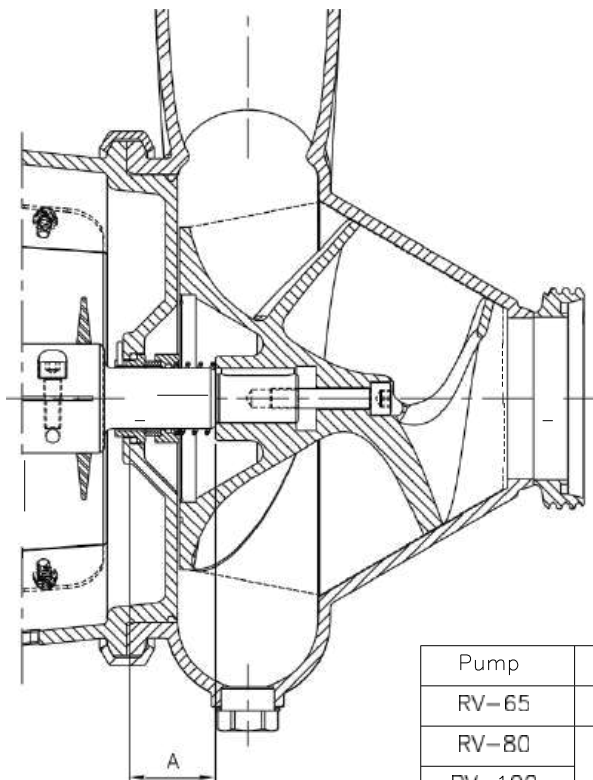
Наденьте разделительное кольцо (82) на вал насоса (05), не доводя его до конца.

Фонарь (04) и закрепите 4 шестигранными винтами (52) и шайбами (53).

Установите неподвижную часть торцевого уплотнения (08) в фонарь (04) с учетом положения ручки рабочего колеса. Соберите вращающуюся часть торцевого уплотнения (08), введя уплотнение через вал насоса.

Убедитесь, что монтажный размер "А" соответствует детальному (таблица ниже). Затем затяните два винта (51А), крепящих вал (05) с соответствующим моментом затяжки (см. таблицу 8.3.)

Установите ключ (61) и продолжите сборку корпуса насоса (01) и ротора (02) (параграф 7.4.1.).



Pump	Seal	A
RV-65	Ø25	40,5 ± 0,5
RV-80	Ø30	42,5 ± 0,5
RV-100		

¡ ВАЖНО! При сборке нового уплотнения будьте осторожны и смажьте детали и уплотнительные кольца мыльным раствором, чтобы обеспечить легкое скольжение деталей, как неподвижной, так и вращающейся части на валу.

8. Технические характеристики

8.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная скорость потока	180 м³/ч (793 ГПМ США)
Максимальный дифференциальный напор	22 м (72 фута)
Максимальное рабочее давление	10 бар (145 PSI)
Рабочая температура	-10 °C а +140 °C (EPDM) 14 °F а 284 °F (EPDM)
Максимальная скорость	1800 об/мин
Уровень звука	60-80 дБ(А)
Всасывающие/нагнетательные патрубки	DIN 11851 (стандарт)

Данные относятся к чистой воде при температуре 20°C



Если уровень шума в зоне работы превышает 85 дБ(А), используйте специальную защиту.

Материалы

Детали, соприкасающиеся с изделием	AISI 316L
Другие детали из нержавеющей стали	AISI 304
Прокладки и соединения, контактирующие с продуктом	EPDM (стандарт)
Другие дополнительные материалы для соединений	Проконсультируйтесь с вашим поставщиком
Внутренняя отделка поверхности.....	Зеркальная полировка
Внешняя отделка поверхности.....	Матовый

Механическое уплотнение

Тип уплотнения	Одинарное внутреннее механическое уплотнение
Статическая деталь	Карбид кремния
Вращающаяся часть	Карбид кремния
Прокладки	EPDM

8.2. ВЕСЫ

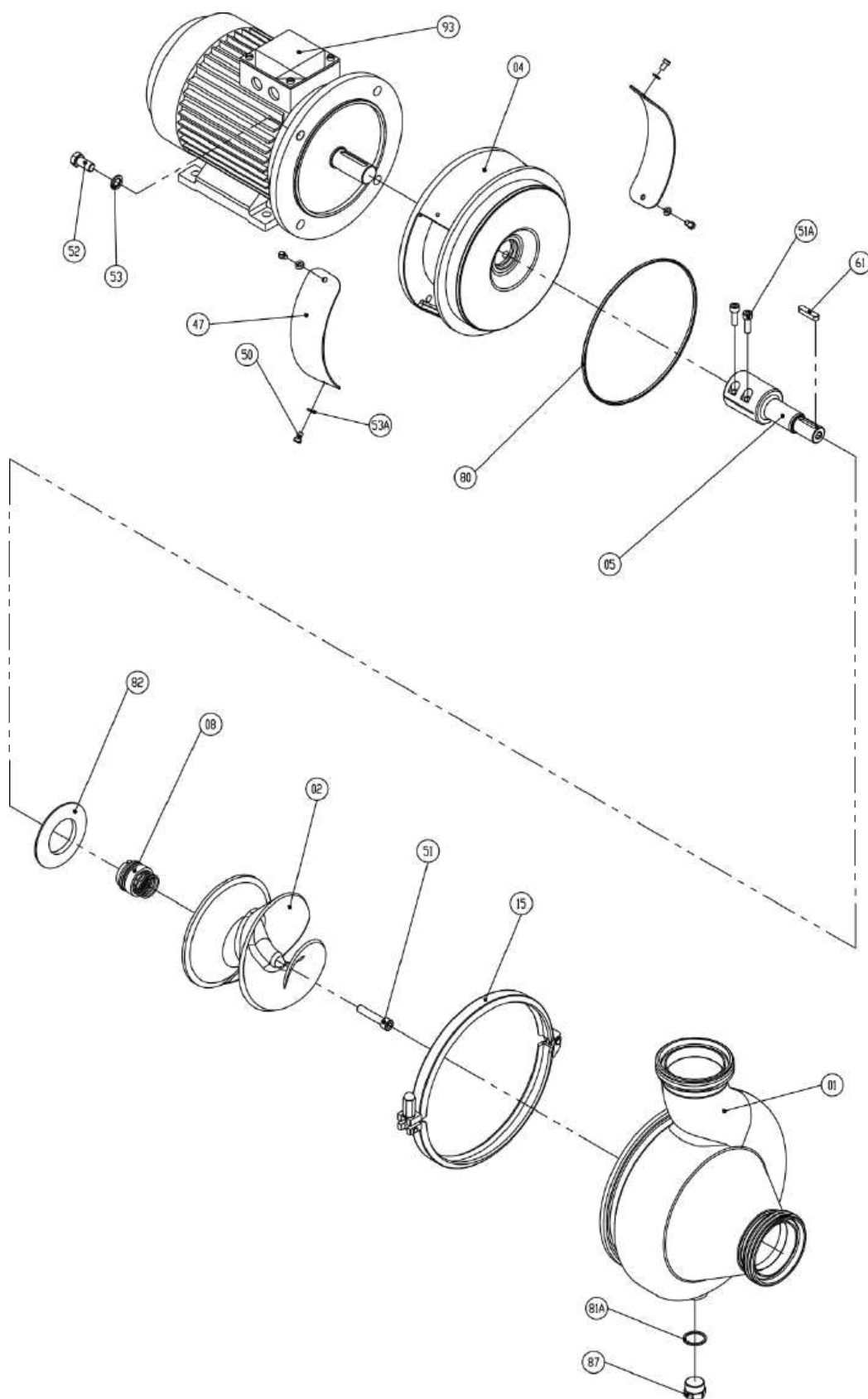
Тип насоса	Мощность [кВт]	Скорость [об/мин]	Вес [кг]	Вес [фунты]
RV-65	0,75	1500	26	57
RV-80	2,2	1500	49	108
RV-100	4	1500	67	148

8.3. МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

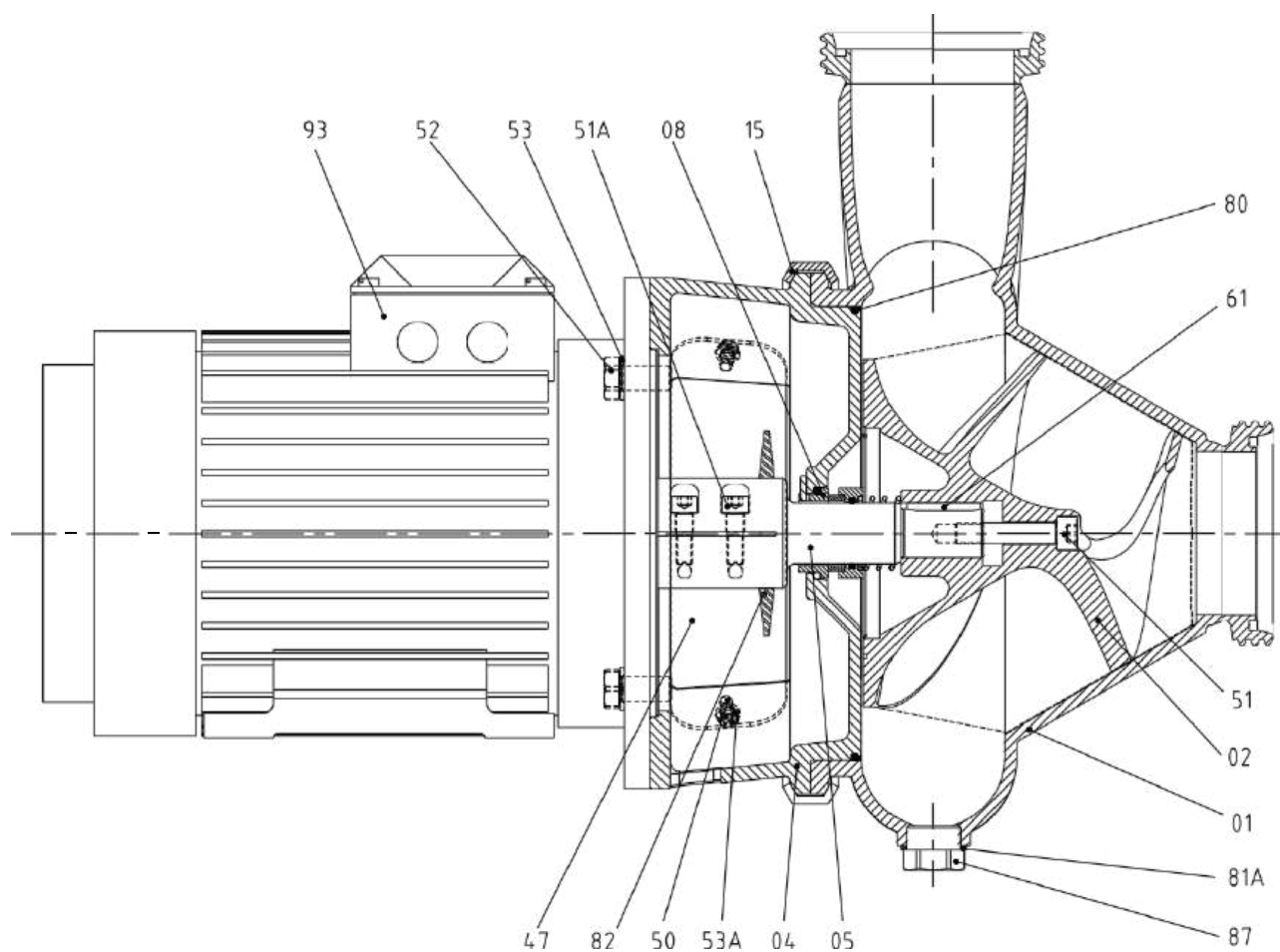
Если нет особых указаний, для гаек и винтов этого насоса следует использовать моменты затяжки, указанные в таблице ниже

Размер	Нм	фунт-фут
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55

8.4. ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ НАСОСА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ



8.5. ВИД В РАЗРЕЗЕ НАСОСА ФУРГОНА



8.6. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ НАСОСА ДЛЯ ФУРГОНОВ

Позиция	Описание	Количество	Материал
01	Корпус насоса	1	AISI 316L
02	Спиральное рабочее колесо	1	AISI 316L
04	Фонарь	1	AISI 316L
05	Вал	1	AISI 316L
08*	Механическое уплотнение	1	Si / Si / EPDM
15	Удерживающее кольцо	1	AISI 304
47	Защита	2	Метакрилат
50	Винт	4	A2
51	шестигранный винт	1	A4
51A	шестигранный винт	2	A2
52	Шестигранный винт	4	A2
53	Мойка для выращивания	4	A2
53A	Плоская шайба	4	A2
61	Ключ	1	AISI 316
80*	Уплотнительное кольцо	1	EPDM
81A*	Прокладка	1	PTFE
82	Кольцо для брызг	1	NBR
87	Сливная пробка	1	—
93	Двигатель	1	—

(*) Рекомендуемые запасные части

Насос с геликоидальным ротором RV

office +38 044 2091823

mob. +38 098 6909428 Viber; WhatsApp; Telegram

✉ kteppums@gmail.com

Skype: k-teppumps

Замечания

Условия поставки: DDP склад г. Киев

Заметки

Время поставки рассчитано согласно дате предложения и изменяется в зависимости от даты подтверждения заказа.

Размещая заказ, покупатель принимает предложение и все спецификации, характеристики и условия, указанные в данном документе.