



**ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ,
ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**Горизонтальный блендер
ММ-1, ММ-2, ММ-3**



INOXPA, S.A.

Ул. Телерс, 54 Инд. 174

E-17820 Баньолес

Жирона (Испания)

Тел.: (34) 972 - 57 52 00

Факс: (34) 972 - 57 55 02

электронная почта: [inoxpa @ inoxpa. com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa. com](http://www.inoxpa.com)

Оригинальное руководство

02. 100. 30. 01RU

(C) 2024/08



INOXPA S.A.U.

Телерс, 60

17820-Баньолес (Испания)

под свою ответственность заявляет, что

Машина: **Горизонтальный блендер**

Модель: **ММ**

Тип: **ММ-1, ММ-1М, ММ-2, ММ-2М, ММ-3, ММ-3М**

Серийный номер: от **IXXXXXXXXXX** до **IXXXXXXXXXX**
от **XXXXXXXXXXIINXXX** до **XXXXXXXXXXIINXXX**

соответствует всем применимым положениям следующих директив:

Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС
Директива 2011/65/ЕС об ограничении использования
определенных опасных веществ в электрическом и
электронном оборудовании
Регламент (ЕС) № 1935/2004
Регламент (ЕС) № 2023/2006

и следующим согласованным нормам:

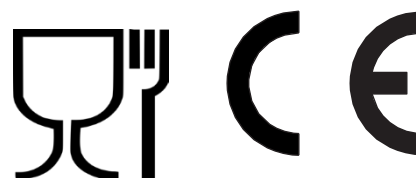
EN ISO 12100:2010
EN
809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-
2:2005+A1:2009 EN
12162:2001+A1:2009
EN IEC 63000:2018

Техническая документация разработана лицом, подписавшим данный документ.

Давид Рейеро Брунет

Руководитель технического отдела

10 июня 2024 г.



Документ: 01.011.30.16RU

Редакция: (0) 2024/06



INOXPA S.A.U.

Телерс, 60

17820-Баньолес (Испания)

под свою ответственность заявляет, что

Машина: **Горизонтальный блендер**

Модель: **ММ**

Тип: **ММ-1, ММ-1М, ММ-2, ММ-2М, ММ-3, ММ-3М**

Серийный номер: от **IXXXXXXXXXX** до **IXXXXXXXXXX**
 от **XXXXXXXXXXIINXXX** до **XXXXXXXXXXIINXXX**

соответствует всем применимым положениям следующих директив:

Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС
Директива 2011/65/ЕС об ограничении использования
определенных опасных веществ в электрическом и
электронном оборудовании
Регламент (ЕС) № 1935/2004
Регламент (ЕС) № 2023/2006

и следующим согласованным нормам:

EN ISO 12100:2010
EN
809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-
2:2005+A1:2009 EN
12162:2001+A1:2009
EN IEC 63000:2018

Техническая документация разработана лицом, подписавшим данный документ.

Давид Рейеро Брунет
Руководитель технического отдела
10 июня 2024 г.



1. Безопасность

1.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве содержится информация относительно приема, установки, эксплуатации, сборки, разборки и технического обслуживания горизонтальных блендеров MM.

Информация, опубликованная в руководстве по эксплуатации, основана на обновленных данных. INOXPA оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.

1.2. ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАПУСКУ

Это руководство по эксплуатации содержит важную и полезную информацию для правильного обращения и обслуживания вашего блендера.

Внимательно прочитайте инструкции перед запуском блендера, ознакомьтесь с установкой, работой и правильным использованием горизонтального блендера и строго следуйте инструкциям. Эти инструкции должны храниться в безопасном месте рядом с местом установки.

1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

1.3.1. Предупреждающие символы



Опасность для людей в целом



Опасность травм, вызванных вращающимися частями оборудования



Опасность поражения электрическим током



Опасно! Едкие или коррозионные вещества.



Опасность! Подвешенные грузы



Опасность для правильной работы оборудования



Обязательно для обеспечения безопасности на рабочем месте



Обязательное использование защитных очков

1.4. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



Перед установкой и запуском блендера внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. В случае сомнений свяжитесь с INOXPA.

1.4.1. Во время установки



Всегда следует соблюдать [Технические условия](#) требования главы 8.

Никогда не запускайте блендер до подключения его к линиям.

Не эксплуатируйте блендер, если крышка насоса не установлена.

Проверьте правильность технических характеристик двигателя, особенно если его рабочие условия создают опасность взрыва.



Во время монтажа все электрические работы должны выполняться уполномоченным персоналом.

1.4.2. В процессе эксплуатации



Необходимо всегда соблюдать **технические требования** главы 8. Ни при каких обстоятельствах нельзя превышать указанные предельные значения.

НИКОГДА не прикасайтесь к миксеру или трубопроводу во время работы, если насос используется для перекачки горячих жидкостей или во время очистки.



Блендер содержит движущиеся части. Никогда не помещайте пальцы внутрь блендера во время работы.



НИКОГДА не работайте с закрытыми затворами.

НИКОГДА не распыляйте воду непосредственно на электродвигатель. Стандартная защита двигателя - IP-55: защита от пыли и брызг воды.

1.4.3. Во время технического обслуживания



Всегда соблюдается **Технические условия** глава 8.

НИКОГДА не разбирайте блендер, пока трубы не будут опорожнены. Помните, что внутри корпуса насоса останется жидкость и сливать ее нужно через слив. Следует иметь в виду, что перекачиваемая жидкость может быть опасной или очень горячей. В этих случаях ознакомьтесь с действующими в каждой стране правилами.

Не оставляйте на полу незакрепленные детали.



Перед проведением технического обслуживания ВСЕГДА отключайте электропитание блендера. Снимите предохранители и отсоедините кабели от клемм двигателя.

Все электромонтажные работы должны выполняться уполномоченным персоналом.

1.4.4. Соблюдение инструкций

Несоблюдение инструкций может создать риск для операторов, окружающей среды и оборудования и привести к потере права требовать возмещения убытков.

Это несоответствие может привести к следующим рискам:

- Отказ важных функций машины/установки.
- Невыполнение специальных процедур технического обслуживания и ремонта.
- Возможные электрические, механические и химические опасности.
- Риск для окружающей среды из-за типа выделяемых веществ.

1.4.5. Гарантия

Любая гарантия аннулируется немедленно и на законных основаниях; кроме того, INOXPA будет выплачена компенсация по любому искам о гражданской ответственности, поданным третьими лицами, в следующих случаях:

- Работы по обслуживанию и техническому обслуживанию не были выполнены в соответствии с инструкциями по обслуживанию, ремонт не проводился нашим персоналом или проводился без нашего письменного разрешения;
- В наши материалы или оборудование были внесены изменения без письменного разрешения;
- Используемые детали или смазочные материалы не являются подлинными деталями INOXPA;
- Материал или оборудование использовались ненадлежащим образом, использовались небрежно или не использовались в соответствии с инструкциями и их назначением;
- Детали блендера повреждены, потому что они подвергались воздействию высокого давления из-за того, что не использовали предохранительный клапан.

Также применимы уже имеющиеся у вас Общие условия поставки.



Машина не может подвергаться какой-либо модификации без предварительного одобрения производителя. Для вашей безопасности используйте только оригинальные запчасти и аксессуары. Использование других деталей освобождает производителя от какой-либо ответственности.

Изменение условий обслуживания может быть выполнено только с предварительного письменного разрешения INOXPA

Пожалуйста, не стесняйтесь обращаться к нам в случае сомнений или если требуются дальнейшие объяснения относительно конкретных данных (регулировки, сборка, разборка и т.д.).

2. Содержание

1. Безопасность	
1.1. Руководство по эксплуатации.....	2
1.2. Инструкция по запуску	2
1.3. Безопасность	2
1.4. Общие инструкции по технике безопасности.....	2
2. Содержание	
3. Общая информация	
3.1. Описание.....	6
3.2. Принцип работы	6
3.3. Продукты, которых следует избегать	7
3.4. Приложение.....	7
4. Установка	
4.1. Прием блендера.....	8
4.2. Транспортировка и хранение.....	9
4.3. Местоположение.....	9
4.4. Трубы.....	9
4.5. Двойное механическое уплотнение	10
4.6. Электроустановка.....	10
5. Запуск блендера	
5.1. Запуск.....	12
6. Возможные проблемы	
7. Обслуживание	
7.1. Общее положение	14
7.2. Хранение.....	14
7.3. Очистка.....	14
7.4. Разборка/Сборка горизонтального блендера.....	16
8. Технические условия	
8.1. Технические условия	18
8.2. Моменты затяжки	19
8.3. Вес.....	19
8.4. Размеры блендера ММ-1/ ММ-2/ ММ-3	20
8.5. Размеры блендера ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М.....	20
8.6. Секции блендера ММ-1/ ММ-2/ ММ-3.....	21
8.7. Список деталей ММ-1/ ММ-2/ ММ-3	21
8.8. Секции блендера ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М.....	22
8.9. Список деталей ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М	22

3. Общая информация

3.1. ОПИСАНИЕ

Данный блендер состоит из центробежного насоса, который в качестве опции питает линейный миксер. На входе насоса установлено устройство, которое используется для введения твердых частиц, которые отсасываются из бункера, установленного на раме.

Это устройство разрешено для использования с пищевыми продуктами.

3.2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Всасывание, создаваемое на впуске насоса, всасывает порошок, добавляемый в жидкость, из бункера. Затем поток проходит через центробежный насос, где создается предварительная смесь твердого вещества. Затем поток проходит через линейный миксер, где смешивание или завершается растворение, если присутствуют какие-либо комки, они полностью разрушаются.

Добавление твердых веществ можно регулировать с помощью дроссельного клапана, расположенного в основании бункера.

Во время работы блендера входной патрубок порошка остается сухим.

Если впускная труба заблокирована, сначала убедитесь, что миксер вращается в правильном направлении, а затем убедитесь, что поток достаточен.

Причины, по которым порошок может быть увлажнен или смочен, следующие:

- **Неправильный расход жидкости на входе.** Когда поток низкий, что обычно создается слишком высоким противодавлением подачи оборудования, поток может быть не в состоянии смыть добавляемые твердые частицы или даже жидкость может быть не в состоянии течь вверх по трубе и в бункер.
- **Неправильное давление.** Дифференциальное давление смесителя должно быть низким (6-9 м), таким же, как давление на входе в миксер, которое должно быть отрицательным, но без кавитации, поскольку это было бы контрпродуктивно.
- **Высокая вязкость.** По своей природе вязкий продукт вызывает противодавление, которое может привести к тому, что оборудование будет перемещать неподходящий поток для своей работы. Центробежный насос резко минимизирует свой поток, если вязкость продукта увеличивается.
- **Высокое давление подачи.** Слишком длинная линия подачи, слишком маленький диаметр или слишком высокая вязкость создают очень высокое противодавление.

Для решения этой проблемы линия должна иметь правильный размер. Важно поддерживать отрицательное давление на входе в смеситель.

Количество порошка, которое можно добавить, очень трудно предсказать, поскольку оно зависит от большого числа переменных. Некоторые из наиболее важных переменных:

- Влажность.
- Жирность
- Микроскопическая текстура (мягкая, шероховатая).
- Плотность.
- Текучесть (объем воздуха в продукте)
- Тип порошка (гранулированный, чешуйчатый, мелкодисперсный и т.д.)



Количество порошка, которое можно растворить в блендере, зависит от характеристик продукта.

3.3. ПРОДУКТЫ, КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ

Абразивы: эти продукты ухудшают механические уплотнения и крыльчатки.

Шипучий: Газ, который они выделяют, предотвращает образование вакуума и предотвращает выпадение порошка из бункера.

Высокие температуры: Работа при температуре более 65 °C не рекомендуется, поскольку пары могут выделяться, что может затруднить работу диффузора. Кроме того, они могут вызвать кавитацию блендера, поскольку эта температура близка к температуре кипения.

Очень высокая вязкость: блендеры не способны перекачивать продукты с высокой вязкостью. Максимальная вязкость блендера составляет 400 сPs.

Несовместимые продукты: Продукты, несовместимые с различными механическими уплотнениями и эластомерами.

3.4. ПРИЛОЖЕНИЕ

Эти блендеры можно использовать в любом процессе, где сначала добавляют порошок, а затем его растворяют в жидкости. Примеры:

- Сухое молоко.
- Сыворотка порошковая.
- Молочные коктейли.
- Соусы.
- Рассолы.
- Удобрения.
- Лактоза.
- Сиропы.
- Стабилизаторы, смешанные с молоком.



Область применения каждого типа блендера ограничена. Блендер обычно выбирается для определенных условий работы, существующих на момент заказа. INOXPA не несет ответственности за любой ущерб, который может произойти, если информация, предоставленная покупателем, является неполной (спецификации жидкости, RPM и т.д.).

4. Установка

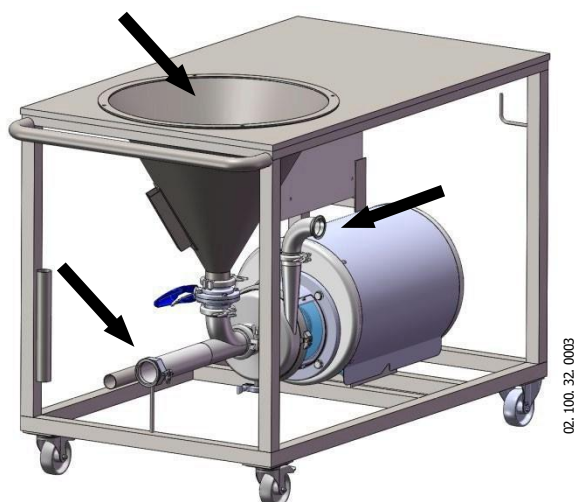
4.1. ПРИЕМ БЛЕНДЕРА



INOXPA не несет ответственности за любой износ материала в результате транспортировки или распаковки. Визуально убедитесь, что упаковка не повреждена.

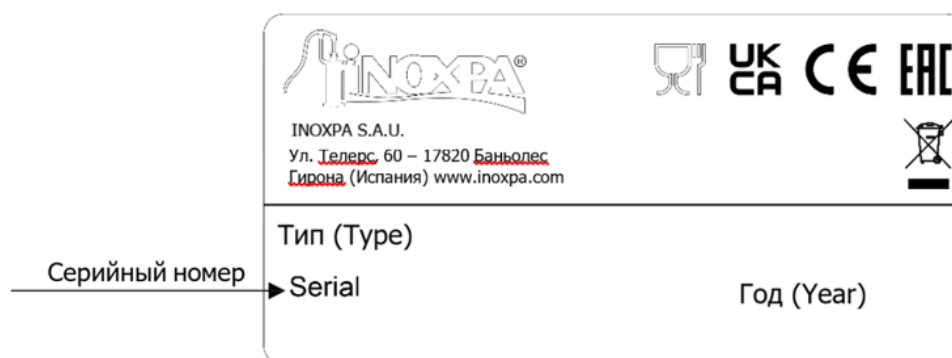
В комплект поставки блендера входит следующая документация:

- Товаросопроводительная документация.
- Инструкции и руководство по техническому обслуживанию для горизонтального блендера.
- Инструкции и руководство по обслуживанию двигателя (*).
- (*) Если блендер поставляется с двигателем от INOXPA. Распакуйте блендер и проверьте следующее:



- Соединения всасывания и нагнетания и бункер блендера, удаляющие оставшийся упаковочный материал.
- Убедитесь, что насос и миксер (при наличии) не пострадали.
- Если материал не в плохом состоянии и/или найдены не все детали, перевозчик должен представить отчет как можно скорее.

На каждом блендере имеется заводская табличка с основными данными, необходимыми для идентификации модели.



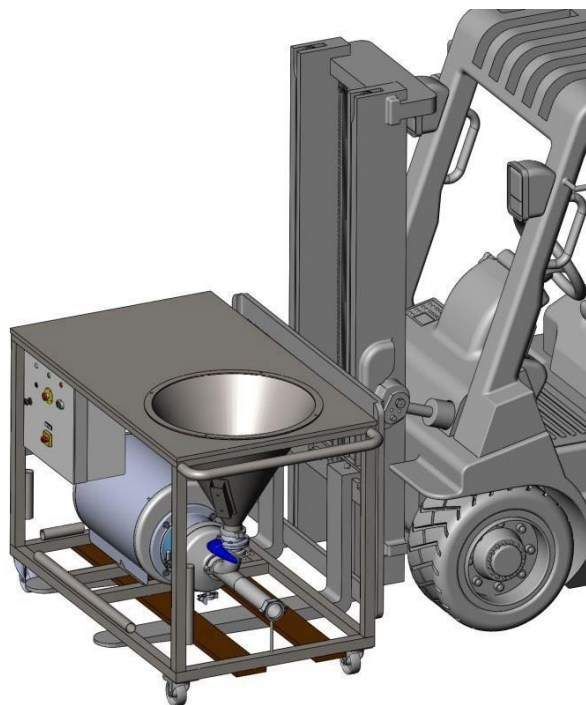
Шильда горизонтального блендера

4.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Горизонтальные блендеры включают в себя колеса, чтобы их можно было перемещать, но в случае хранения для транспортировки, см. схему для подъема установки

Поднимите смеситель, как указано ниже:



02.100.32.0004

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что блендер закреплен, чтобы предотвратить его опрокидывание.

4.3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Поместите блендер в положение, обеспечивающее достаточное пространство вокруг него для обеспечения доступа ко всему блоку. (См. раздел 8. [Технические требования](#) к размерам и весу.

Разместите блендер на плоской и ровной поверхности.



Установите блендер так, чтобы его можно было правильно проветрить.

Если блендер установлен на открытом воздухе, его необходимо укрыть под крышей. Его расположение должно обеспечивать легкий доступ во время любых проверок или технического обслуживания.

4.4. ТРУБЫ

- Как правило, линии всасывания и нагнетания устанавливаются на прямых участках с минимально возможным количеством колен и фитингов, чтобы уменьшить потери давления, которые могут быть вызваны трением.
- Убедитесь, что отверстия блендера правильно совмещены с трубопроводом и имеют диаметр, аналогичный диаметру соединений насоса.
- Поместите блендер как можно ближе к всасывающему резервуару и, по возможности, ниже уровня жидкости или даже ниже уровня резервуара, чтобы достичь максимально возможного статического напора для всасывания.
- Установите опорные кронштейны для линий как можно ближе к отверстиям всасывания и нагнетания блендера.

4.4.1. Запорная арматура

Блендер может быть изолирован для технического обслуживания. Для этого необходимо установить запорные клапаны и подсоединить их к соединениям всасывания и нагнетания смесителя.

Эти клапаны ВСЕГДА должны быть открыты во время работы смесителя.

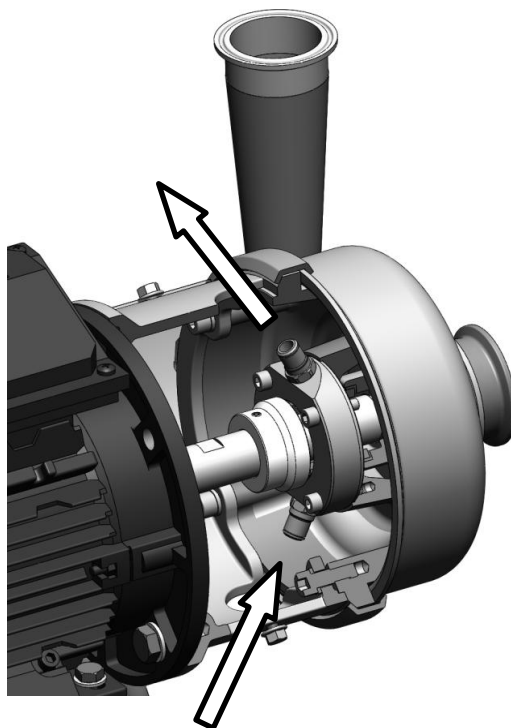
4.5. ДВОЙНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Модели с двойным механическим уплотнением могут потребовать установки для них вспомогательного контура охлаждения. Как показано на следующем рисунке, будут собраны впускное соединение снизу и выпускное отверстие сверху, гарантирующие, что камера заполнена жидкостью.



Рекомендуемый расход охлаждающей жидкости составляет около 0,25-0,6 л/мин при рабочем давлении 0-1 бар.

ВСЕГДА подключайте впускное отверстие для охлаждения к нижнему соединению камеры уплотнения и выпускное соединение к верхнему соединению.



02.100.32.0005

4.6. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ



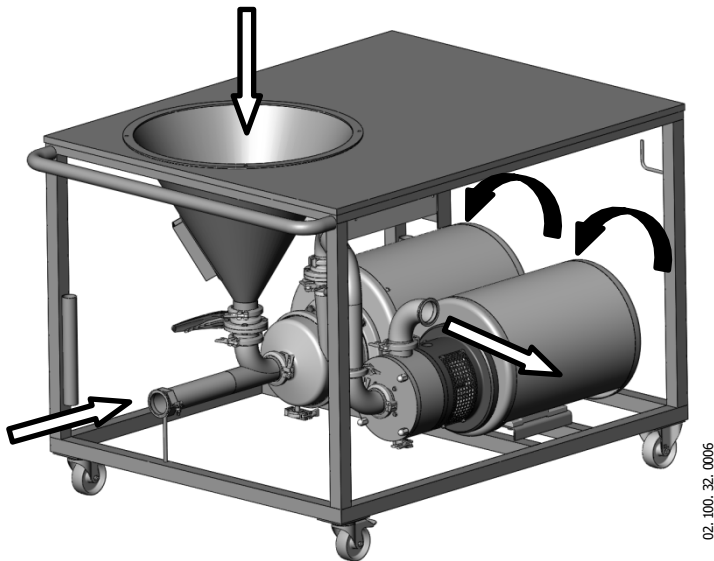
Подключать электродвигатели может только квалифицированный персонал. Принять необходимые меры для предотвращения повреждения кабелей и соединений.



Электрическое оборудование, клеммы и компоненты систем управления могут по-прежнему пропускать ток при их отключении. Обращение к ним может представлять опасность для операторов или нанести непоправимый материальный ущерб.

Перед обслуживанием блендера убедитесь, что электрическая панель отсоединена.

- Подключите двигатель в соответствии с инструкциями производителя двигателя.
- Проверьте направление вращения.



ВНИМАНИЕ!

См. маркировку индикатора на насосе и/или blenderе.

Немедленно запустить и остановить насос и/или двигатель blenderа. При взгляде на насос сзади убедитесь, что вентилятор двигателя вращается по часовой стрелке.



ВСЕГДА проверяйте направление вращения двигателя с жидкостью внутри смесителя.

Для моделей с двойным механическим уплотнением убедитесь **ВСЕГДА**, что охлаждающая камера заполнена жидкостью, прежде чем проверять направление вращения.

5. Запуск блендера



Перед запуском блендера внимательно ознакомьтесь с инструкциями в разделе [4.I](#) **установка**.

5.1. ЗАПУСК



Внимательно прочитайте раздел 8. **Технические характеристики**. INOXPA не несет ответственности за ненадлежащее использование оборудования.



НИКОГДА не прикасайтесь к блендеру или линиям, если перекачиваются горячие жидкости.

5.1.1. Проверка перед запуском горизонтального блендера.

- Полностью открыть запорную арматуру на линиях всасывания и нагнетания.
- Если жидкость не течет к насосу, заполните его жидкостью, которая будет перекачиваться.



Блендер никогда не должен работать в сухую.

- Проверьте правильность направления вращения двигателя.
- Если миксер имеет двойное механическое уплотнение, убедитесь, что контур охлаждения подключен.

5.1.2. Проверка при запуске горизонтального блендера

- Убедитесь, что блендер не издает никаких странных шумов.
- Убедитесь, что абсолютное давление на входе достаточно для предотвращения кавитации в смесителе. Проверьте кривую, чтобы получить минимальное требуемое давление выше давления пара (NPSHr).
- Контролировать давление нагнетания.
- Проверьте герметичность уплотнений.



Запорный клапан не должен использоваться для регулирования потока во всасывающей линии. Все запорные клапаны должны быть полностью открыты во время работы.



Управляйте потреблением двигателя для предотвращения электрической перегрузки.

Уменьшите расход и потребляемую электродвигателем электроэнергию:

- Путем регулирования расхода на выходе блендера.
- За счет снижения оборотов мотора.

6. Проблемы эксплуатации

В прилагаемой таблице перечислены решения проблем, которые могут возникнуть при эксплуатации блендера. Предполагается, что блендер был правильно установлен и правильно выбран для конкретного применения. Если требуется техническая помощь, свяжитесь с INOXPA.

Перегрузка двигателя.																																				
□ Недостаточный расход или давление насоса.																																				
Неправильное всасывания порошка.																																				
□ Неравномерный расход/давление нагнетания.																																				
Шум и вибрации.																																				
□ Насос застревает.																																				
□ Блендер перегревается.																																				
□ Ненормальный износ.																																				
□ Утечка через механическое уплотнение.																																				
□																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ</th> <th>РЕШЕНИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Неправильное направление вращения.</td> <td>Изменение направления вращения</td> </tr> <tr> <td>NPSH недостаточное</td> <td>Поднимите всасывающий бак. Опустите насос. Снизить давление пара. Увеличьте диаметр всасывающей трубы. Укоротить и упростить линию всасывания.</td> </tr> <tr> <td>Кавитация.</td> <td>Увеличьте давление всасывания Уменьшить диаметр крыльчатки.</td> </tr> <tr> <td>Слишком высокое давление нагнетания</td> <td>При необходимости уменьшите потери давления, например, увеличив диаметр трубы.</td> </tr> <tr> <td>Слишком высокий расход</td> <td>Частично закрыть выпускной клапан. Уменьшить диаметр крыльчатки Уменьшить скорость.</td> </tr> <tr> <td>Слишком высокая вязкость жидкости.</td> <td>Снизить вязкость, например, нагреванием жидкости</td> </tr> <tr> <td>Слишком высокая температура жидкости.</td> <td>Уменьшите температуру, охлаждая жидкость.</td> </tr> <tr> <td>Мех. упл.изношено или повреждено.</td> <td>Замените мех. уплотнение.</td> </tr> <tr> <td>Неверно подобранные уплотнительные кольца для жидкости.</td> <td>Установите соответствующие уплотнительные кольца</td> </tr> <tr> <td>Крыльчатка скребет.</td> <td>Понизить температуру. Уменьшите давление всасывания. Отрегулируйте крыльчатку</td> </tr> <tr> <td>Посторонние примеси в жидкости.</td> <td>Установите фильтр во всасывающий трубопровод.</td> </tr> <tr> <td>Слишком низкое натяжение пружины механического уплотнения.</td> <td>Отрегулируйте, как указано в данном руководстве.</td> </tr> <tr> <td>Низкое потребление порошка</td> <td>Проверьте, что клапан и дно воронки не влажное. Увеличьте расход в бункере. Уменьшите высоту жидкости во всасывающем баке.</td> </tr> <tr> <td>Жидкость выливается из воронки</td> <td>Снизить давление внутри резервуара.</td> </tr> </tbody> </table>							ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ	Неправильное направление вращения.	Изменение направления вращения	NPSH недостаточное	Поднимите всасывающий бак. Опустите насос. Снизить давление пара. Увеличьте диаметр всасывающей трубы. Укоротить и упростить линию всасывания.	Кавитация.	Увеличьте давление всасывания Уменьшить диаметр крыльчатки.	Слишком высокое давление нагнетания	При необходимости уменьшите потери давления, например, увеличив диаметр трубы.	Слишком высокий расход	Частично закрыть выпускной клапан. Уменьшить диаметр крыльчатки Уменьшить скорость.	Слишком высокая вязкость жидкости.	Снизить вязкость, например, нагреванием жидкости	Слишком высокая температура жидкости.	Уменьшите температуру, охлаждая жидкость.	Мех. упл.изношено или повреждено.	Замените мех. уплотнение.	Неверно подобранные уплотнительные кольца для жидкости.	Установите соответствующие уплотнительные кольца	Крыльчатка скребет.	Понизить температуру. Уменьшите давление всасывания. Отрегулируйте крыльчатку	Посторонние примеси в жидкости.	Установите фильтр во всасывающий трубопровод.	Слишком низкое натяжение пружины механического уплотнения.	Отрегулируйте, как указано в данном руководстве.	Низкое потребление порошка	Проверьте, что клапан и дно воронки не влажное. Увеличьте расход в бункере. Уменьшите высоту жидкости во всасывающем баке.	Жидкость выливается из воронки	Снизить давление внутри резервуара.
ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ																																			
Неправильное направление вращения.	Изменение направления вращения																																			
NPSH недостаточное	Поднимите всасывающий бак. Опустите насос. Снизить давление пара. Увеличьте диаметр всасывающей трубы. Укоротить и упростить линию всасывания.																																			
Кавитация.	Увеличьте давление всасывания Уменьшить диаметр крыльчатки.																																			
Слишком высокое давление нагнетания	При необходимости уменьшите потери давления, например, увеличив диаметр трубы.																																			
Слишком высокий расход	Частично закрыть выпускной клапан. Уменьшить диаметр крыльчатки Уменьшить скорость.																																			
Слишком высокая вязкость жидкости.	Снизить вязкость, например, нагреванием жидкости																																			
Слишком высокая температура жидкости.	Уменьшите температуру, охлаждая жидкость.																																			
Мех. упл.изношено или повреждено.	Замените мех. уплотнение.																																			
Неверно подобранные уплотнительные кольца для жидкости.	Установите соответствующие уплотнительные кольца																																			
Крыльчатка скребет.	Понизить температуру. Уменьшите давление всасывания. Отрегулируйте крыльчатку																																			
Посторонние примеси в жидкости.	Установите фильтр во всасывающий трубопровод.																																			
Слишком низкое натяжение пружины механического уплотнения.	Отрегулируйте, как указано в данном руководстве.																																			
Низкое потребление порошка	Проверьте, что клапан и дно воронки не влажное. Увеличьте расход в бункере. Уменьшите высоту жидкости во всасывающем баке.																																			
Жидкость выливается из воронки	Снизить давление внутри резервуара.																																			

7. Обслуживание

7.1. ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ

Данный блендер, как и любая другая машина, требует обслуживания. Инструкции, содержащиеся в данном руководстве, касаются идентификации и замены запасных частей. Инструкция направлена на обслуживающий персонал и ответственных за поставку запчастей.



Внимательно прочитайте главу 8. [Технические характеристики](#).

Все заменяемые детали или материалы должны быть надлежащим образом утилизированы/ переработаны в соответствии с действующими директивами в каждом регионе.



ВСЕГДА отключайте, блендер перед началом любых работ по техническому обслуживанию.



Символ указывает, что продукт не должен выбрасываться как несортированные отходы, а должен отправляться в отдельные пункты сбора для восстановления и переработки.

7.1.1. Проверить механическое уплотнение

Периодически проверяйте отсутствие протечек вокруг вала. Если обнаружена утечка через механическое уплотнение, замените его, следуя инструкциям в разделе «Сборка и разборка» от насоса или миксера, указанного в инструкции.

7.2. ХРАНЕНИЕ

Перед хранением блендер следует полностью слить. По возможности не допускайте воздействия на детали чрезмерно влажной среды.

7.3. ОЧИСТКА



Использование агрессивных чистящих средств, таких как каустическая сода и азотная кислота, может привести к ожогу кожи. Во время очистки используйте резиновые перчатки.



Всегда используйте защитные очки.

7.3.1. Очистка CIP

Если блендер установлен в системе с CIP-процессом, его удаление не потребуется. Если автоматический процесс очистки недоступен, разберите блендер, как указано в разделе [Сборка и разборка](#).

Решения по очистке для процессов CIP.

Используйте только чистую воду (без хлора) для смешивания с чистящими средствами:

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

1 кг NaOH + 100 л воды = очищающий раствор
или

2. 2 литра 33% NaOH + 100 литров воды = чистящий раствор

б) Раствор

0.5 мас.% азотной кислоты (HNO₃) при 70°C (150°F)

0.7 литров 53% HNO₃ + 100 литров воды = чистящий раствор



Проверить концентрацию чистящих растворов; неправильные концентрации могут привести к повреждению уплотнений блендера.

Чтобы удалить любые следы чистящих средств, ВСЕГДА выполняйте заключительную промывку чистой водой в конце процесса очистки.

7.3.2. Очистка SIP (стерилизация на месте)

Стерилизация паром применяется ко всему оборудованию, включая блендера.



НЕ используйте оборудование в процессе стерилизации паром.

Детали/материалы не будут повреждены при соблюдении показаний, указанных в данном руководстве.

Убедитесь, что холодная жидкость не попадает в систему до тех пор, пока температура блендера не станет ниже 60 °C (140 °F).

Блендер создает значительную потерю давления в процессе стерилизации. Мы рекомендуем использовать разветвленный контур с выпускным клапаном, чтобы пар/перегретая вода стерилизовали целостность контура.

Максимальные условия во время процесса SIP с паром или перегретой водой

- a) **Макс. температура:** 140 °C/284 °F
- b) **Макс. время:** 30 мин.
- c) **Охлаждение:** стерильный воздух или инертный газ
- d) **Материалы:** EPDM

7.4. РАЗБОРКА/СБОРКА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БЛЕНДЕРА

7.4.1. Бункер, трубка Вентури и газоразрядная трубка (только при использовании миксера)

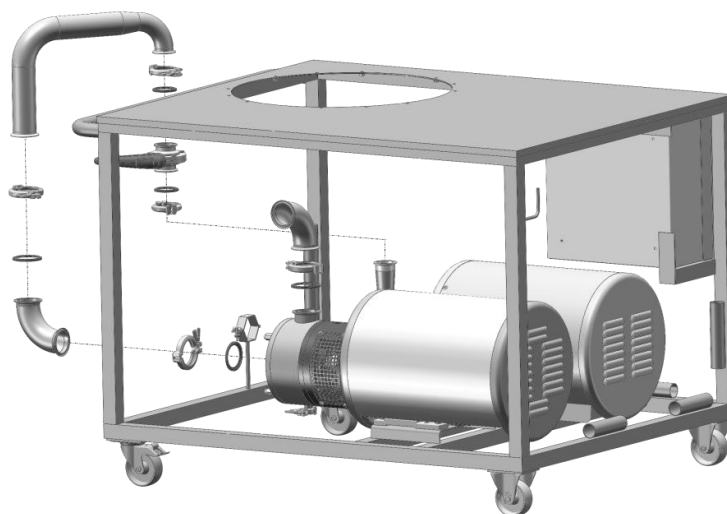
⇒ Разборка

1. Снимите хомут (91) с нижней части бункера.
2. Снимите глухие гайки (54) и плоские шайбы (53). Извлеките бункер (101), вверх, принимая во внимание, что плоская шайба (18) и хомут clamp (91B) будут свободными.
3. Снимите дисковый затвор (96), сняв хомут (91) и уплотнение (91C) под ним.



02.100.32.0007

4. Откройте хомут трубки (38A), чтобы ослабить трубку Вентури (102). Затем снимите хомут (91) и уплотнение (91B), которые крепят трубку Вентури (102) к корпусу насоса.
5. Снимите со входа миксера отводящую трубку (98), соединяющую насос (01) с отводом (91F) (02) путем снятия хомута (91D) и уплотнения (91E) с выхода насоса, а также хомут (91A) и уплотнение (91C) со входа миксера.
6. Затем снимите выпускной дисковый затвор (96A) с выпуска насоса, сняв хомут clamp (91D) и уплотнение (91E).



02.100.32.0008

⇒ Сборка

1. Установите дисковый затвор (96А) на насос с помощью уплотнения (91Е) и хомута (91D).
2. Присоедините выпускную трубу (98) к отводу (91F) на входе миксера с помощью уплотнения (91С) и хомута (91А).
3. Наконечник, прикрепите выпускную трубку (98) к выпускному затвору (96А) с помощью уплотнения (91Е) и хомута (91D).
4. Расположите трубку Вентури (102) на хомуте (38А), но не затягивайте ее. Затем присоедините трубку Вентури (102) к насосу посредством уплотнения (91В) и зажима (91). Наконечник закрепите трубки Вентури к раме, сильно затягивая хомут (38А).
5. Присоедините дисковый затвор (96) к трубке Вентури (102) с помощью уплотнения (91В) и хомута (91).
6. Для сборки бункера установите плоскую шайбу (18) на раму (38), совместив отверстия под уплотнение с отверстиями на раме.
7. Установите бункер (101) на раму (38), совместив резьбовые шпильки, используемые для крепления бункера (101), с отверстиями на раме (38) и уплотнением (18).
8. Присоедините бункер к дисковому затвору (96) с помощью уплотнения (91В) и хомута (91).
9. Закрепите воронку 101 к раме (38) с помощью шайб (53) и глухих гаек (54).

7.4.2. Насос и/или смеситель

Приступить к техническому обслуживанию, разборке и сборке насоса и/или смесителя согласно техническим условиям из собственной инструкции каждого компонента.

ВНИМАНИЕ! При установке нового уплотнения на насос или блендер используйте мыльную воду при установке различных деталей и уплотнении, чтобы они лучше скользили; применяются как к неподвижным, так и к вращающимся частям.

8. Технические данные

8.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Максимальное рабочее давление	1000 кПа (10 бар)
Диапазон температур	от -10 до 120 ° С (EPDM)
Максимальная скорость	3000 об/мин (50 Гц) 3600 об/мин (60 Гц)
Уровень шума	от 61 до 80 дБ (А)

Материалы

Детали, контактирующие с продуктом	СТАНДАРТ AISI 316L (1. 4404)
Прочие стальные детали	СТАНДАРТ AISI 304 L (1. 4306)
Прокладки в контакте с продуктом	EPDM (стандарт) (другие материалы доступны по запросу)
Внутренняя отделка поверхности и воронки	Полированный Ra <0,8 м
Поверхность рамы и верхнее основание	Глянцевая полировка

Механическое уплотнение

Тип	Внутреннее одинарное или двойное уплотнение, сбалансированное
Материал вращающейся детали Карбид	кремния (SiC) (стандарт)
Материал неподвижная часть Карбид	кремния (SiC) (стандарт)
Материал прокладки	EPDM (стандарт)
Расход воды (двойное уплотнение)	0. 25 к 0. 6 л/мин
Давление (двойное уплотнение)	от атмосферного до 100 кПа (1 бар)



Если уровень звукового давления в рабочей зоне превышает 80 дБ (А), необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

РАЗМЕР	Центробежный насос		Лин. миксер		Рабочий расход, м ³ /ч	Потребление порошка (кг/ч)				Объем бункера (л.)
	Модель	Мощность (кВт)	Модель	Мощность (кВт)		Сахар до 25%вгix	Сахар до 50%вгix	Сухое молоко 20%	Загуститель до 400 сП	
ММ-1	MP 50-150	3	-	-	25	1650	1350	950	300	45
ММ-1М			ME-4105	4						
ММ-2	MP 50-190	7. 5	-	-	40	3700	2400	3300	450	45
ММ-2М			ME-4110	7. 5						
ММ-3	MP 80-205	18. 5	-	-	95	12800	8900	9200	600	75
ММ-3М			ME-4125	18. 5						

8.2. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

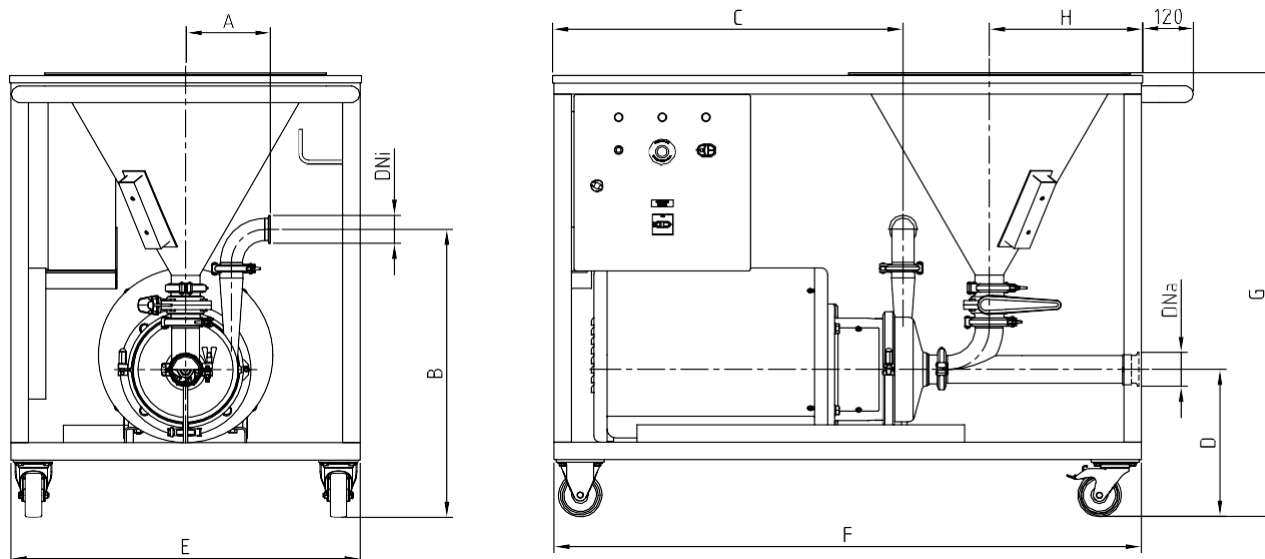
Если не указано иное, к гайкам и болтам этого блендера следует прикладывать крутящие моменты, перечисленные в следующей таблице.

Размер	Нм	lbf·ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

8.3. ВЕСА

Размер	кг	фунтов
MM-1	130	287
MM-2	185	408
MM-3	355	783
MM-1M	220	485
MM-2M	305	673
MM-3M	630	1390

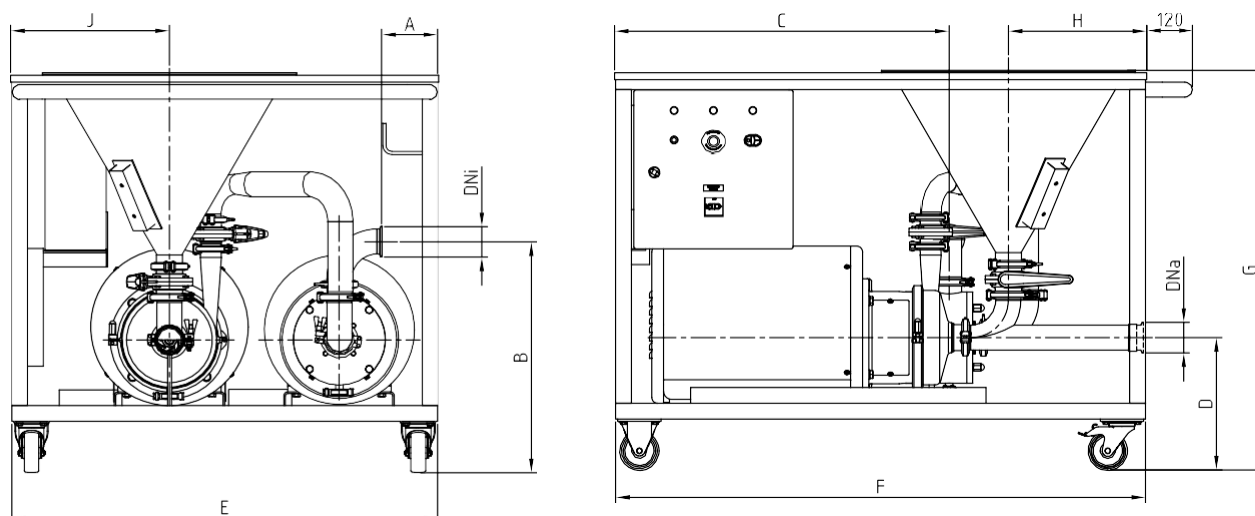
8.4. РАЗМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БЛЕНДЕРА ММ-1/ ММ-2/ ММ-3



02.100.32.0009

ТИП	DNa	DNi	A	B	C	D	E	F	Г	H
ММ-1	2 1/2"	2"	161	603	648	320	770	1190	1000	352
ММ-2	2 1/2"	2"	194	660	802	337	800	1345	1017	
ММ-3	4"	3"	240	801	1055	422	950	1780	1228	455

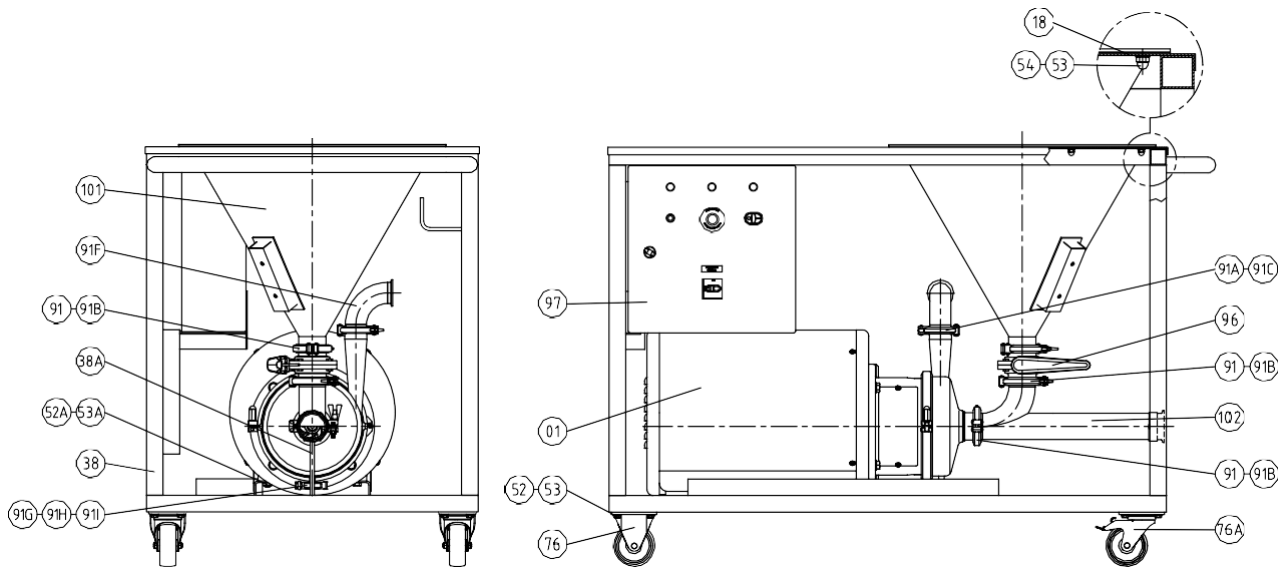
8.5. РАЗМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БЛЕНДЕРА ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М



02.100.32.0010

ТИП	DNa	DNi	A	B	C	D	E	F	Г	H	J
ММ-1М	2 1/2"	2"	133	564	701	320	1000	1190	1000	352	387
ММ-2М	2 1/2"	2 1/2"	137	588	849	337	1080	1345	1017		407
ММ-3М	4"	3"	176	725	1089	422	1330	1780	1228	455	479

8.6. СЕКЦИИ БЛЕНДЕРА ММ-1/ ММ-2/ ММ-3

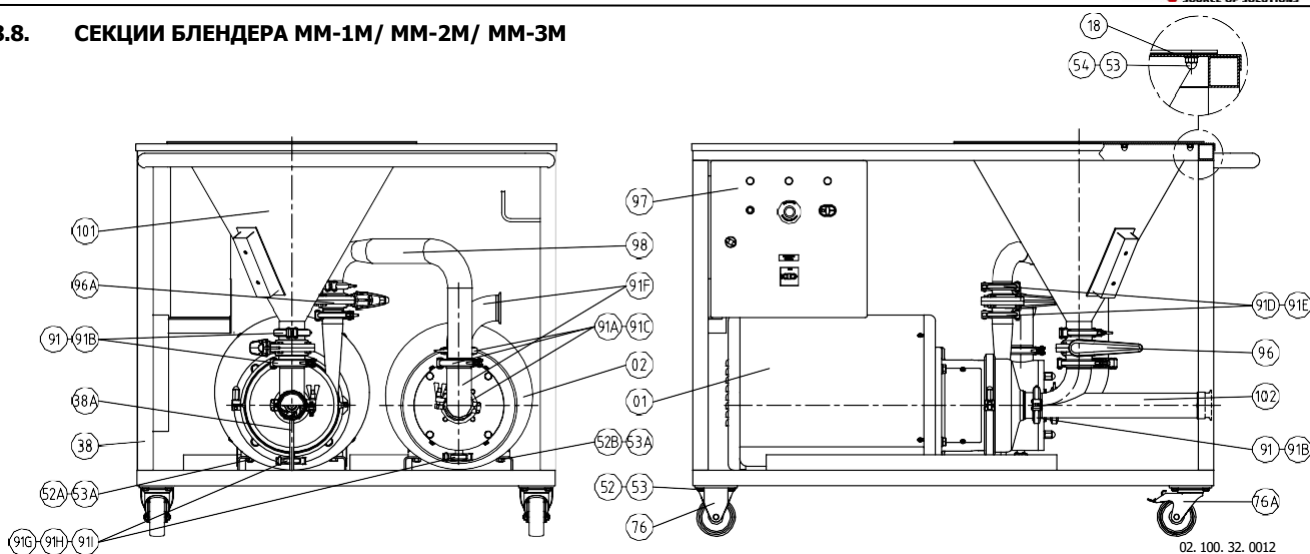


02. 100. 32. 0011

8.7. ММ-1/ ММ-2/ ММ-3 СЕКЦИИ БЛЕНДЕРА

Положение	Описание	Количество	Материал
01	Насос	1	-
18	Плоская шайба	1	EPDM
38	Рама	1	СТАНДАРТ AISI 304L
38A	Хомут на ножке	1	СТАНДАРТ AISI 304L
52	Винт шестигранный	16	A2
52A	Винт шестигранный	4	A2
53	Плоская шайба	24	A2
53A	Плоская шайба	4	A2
54	Гайка глухая	8	A2
76	Неподвижное колесо	2	Нейлон
76A	Вращающееся колесо	2	Нейлон
91	Хомут кламп	3	СТАНДАРТ AISI 304L
91A	Хомут кламп	1	СТАНДАРТ AISI 304L
91B	Уплотнение кламп	3	EPDM
91C	Уплотнение кламп	1	EPDM
91F	90° отвод кламп	1	СТАНДАРТ AISI 316L
91G	Хомут кламп	1	СТАНДАРТ AISI 304L
91H	Заглушка кламп	1	СТАНДАРТ AISI 316L
91I	Уплотнение муфты кламп	3	EPDM
96	Дисковый затвор	1	СТАНДАРТ AISI 316L
97	Электрический щит	1	СТАНДАРТ AISI 304L
101	Воронка	1	СТАНДАРТ AISI 316L
102	Трубка Вентури	1	СТАНДАРТ AISI 316L

8.8. СЕКЦИИ БЛЕНДЕРА ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М



8.9. ММ-1М/ ММ-2М/ ММ-3М СЕКЦИИ БЛЕНДЕРА

Позиция	Наименование	Кол-во	Материал
01	Насос	1	-
02	Миксер	1	-
18	Плоская шайба	1	EPDM
38	Рама	1	СТАНДАРТ AISI 304L
38A	Хомут на ножке	1	СТАНДАРТ AISI 304L
52	Винт шестигранный	16	A2
52A	Винт шестигранный	4	A2
52B	Винт шестигранный	4	A2
53	Плоская шайба	24	A2
53A	Плоская шайба	8	A2
54	Гайка глухая	8	A2
76	Неподвижное колесо	2	Нейлон
76A	Вращающееся колесо	2	Нейлон
91	Хомут кламп	3	СТАНДАРТ AISI 304L
91A	Хомут кламп	3	СТАНДАРТ AISI 304L
91B	Уплотнение кламп	3	EPDM
91C	Уплотнение кламп	3	EPDM
91D	Хомут кламп	2	СТАНДАРТ AISI 304L
91E	Уплотнение кламп	2	EPDM
91F	90° отвод кламп	2	СТАНДАРТ AISI 316L
91G	Хомут кламп	1	СТАНДАРТ AISI 304L
91H	Заглушка кламп	1	СТАНДАРТ AISI 316L
91I	Уплотнение муфты кламп	3	EPDM
96	Дисковый затвор	1	СТАНДАРТ AISI 316L
96A	Выпускной дисковый затвор	1	СТАНДАРТ AISI 316L
97	Электрический щит	1	СТАНДАРТ AISI 304L
98	Выпускная труба	1	СТАНДАРТ AISI 316L
101	Бункер	1	СТАНДАРТ AISI 316L
102	Трубка Вентури	1	СТАНДАРТ AISI 316L

**INOXPA, S.A.**

Ул. Телерс, 54 – Инд. 174
17820 БАНЬОЛЕС (ЖИРОНА)
Тел.: 34 972575200
Факс: 34 972575502

Электронная почта:
INOXPA@INOXPA.com
www.INOXPA.com

ОТДЕЛ СТА

ГАЛЬДАКАНО (БИЛЬБАО)
Тел.: 944 572 058
Факс: 944 571 806
Электронная почта: sta@INOXPA.com

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

АРГАНАДА-ДЕЛЬ-РЕЙ (МАДРИД)
Тел.: 918 716 084
Факс: 918 703 641

Электронная почта:
INOXPA.centro@INOXPA.com

INOXPA РЕШЕНИЯ ЛЕВАНТЕ

ПАТЕРНА (ВАЛЕНСИЯ)
Тел.: 963 170 101
Факс: 963 777 539
Электронная почта: isf@INOXPA.com

INOXPA КОЛУМБИЯ SAS

БОГОТА
Тел.: 571 4208711
Факс: 571 4190562
Электронная почта:
colombia@INOXPA.com

INOXPA АЛЖИР

РУИБА
Тел.: 213 21856363 / 21851780
Факс: 213 21854431
Электронная почта:
INOXPAalgerie@INOXPA.com

INOXPA ВЕЛИКОБРИТАНИЯ LTD

СУРРЕЙ
Тел.: 44 1737 378 060 / 079
Факс: 44 1737 766 539
Электронная почта: INOXPA-uk@INOXPA.com

INOXPA СКАНДИНАВИЯ A/S

ХОРСЕНС (ДАНИЯ)
Тел.: 45 76 286 900
Факс: 45 76 286 909
Электронная почта:
INOXPA.dk@INOXPA.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

ЦЗЯСИН (КИТАЙ)
Тел.: 86 573 83 570 035 / 036
Факс: 86 573 83 570 038

INOXPA УКРАИНА

КИЕВ
Тел: 38 050 720 8692
Электронная почта: kiev@INOXPA.com

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ОТДЕЛ/ АРАГОН

Барбера-дель-Вальес
Тел.: 937 297 280
Факс: 937 296 220
Электронная почта:
INOXPA.nordeste@INOXPA.com

ЛОГРОНЬО

Тел.: 941 228 622
Факс: 941 204 290
Электронная почта: sta.rioja@INOXPA.com

ЮЖНЫЙ ОТДЕЛ

ХЕРЕС-ДЕ-ЛА-ФРОНТЕРА (КАДИС)
Тел. / Факс: 956 140 193
Электронная почта:
INOXPA.sur@INOXPA.com

INOXPA РЕШЕНИЯ ФРАНЦИЯ

ГЛЕЗЕ
Тел.: 33 474627100
Факс: 33 474627101
Электронная почта: INOXPA.fr@INOXPA.com

INOXPA СРЕДНИЙ ВОСТОК FZCO

ДУБАИ - U.A.E
Тел. +971 (0)4 372 4408
sales.ae@INOXPA.com

INOXPA ЮЖНАЯ АФРИКА PTY (LTD)

ЙОХАННЕНСБУРГ
Тел.: 27 117 945 223
Факс: 27 866 807 756
Электронная почта: sales@INOXPA.com

ПОРТУГАЛИЯ С.Т.А LDA

ВАЛИ-ДИ-КАМПА
Тел.: 351 256 472 722
Факс: 351 256 425 697
Электронная почта:
comercial.pt@INOXPA.com

IMPROVED SOLUTIONS ПОРТУГАЛИЯ LDA

ВАЛИ-ДИ-КАМБРА
Тел.: 351 256 472 140 / 138
Факс: 351 256 472 130
Электронная почта: isp.pt@INOXPA.com

ИНОКСРУС

МОСКВА (РОССИЯ)
Тел. / Факс: 74 956 606 020
Электронная почта: moscow@INOXPA.com

ОТДЕЛ ЛЕВАНТЕ

ПАТЕРНА (ВАЛЕНСИЯ)
Тел.: 963 170 101
Факс: 963 777 539
Электронная почта:
INOXPA.levante@INOXPA.com

СИСТЕРНИГА (ВАЛЬЯДОЛИД)

Тел.: 983 403 197
Факс: 983 402 640
Электронная почта:
sta.valladolid@INOXPA.com

ШАМБЛИ (ПАРИЖ)

Тел.: 33 130289100
Факс: 33 130289101
Электронная почта:
isf@INOXPA.com

INOXPA АВСТРАЛИЯ PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Тел.: 61 3 5976 8881
Факс: 61 3 5976 8882
Электронная почта:
INOXPA.au@INOXPA.com

INOXPA США, INC.

САНТА РОСА
Тел.: 1 7075 853 900
Факс: 1 7075 853 908
Электронная почта:
INOXPA.us@INOXPA.com

INOXPA ИТАЛИЯ S.R.L.

БАЛЬО ДИ МИРАНО – ВЕНЕЦИЯ
Тел.: 39 041 411 236
Факс: 39 041 5128 414
Электронная почта:
INOXPA.it@INOXPA.com

INOXPA ИНДИЯ PVT. LTD.

МАХАРАШТРА, ИНДИЯ
Тел.: 91 2065 008 458
INOXPA.in@INOXPA.com

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (РОССИЯ)

Тел.: 78 126 221 626 / 927
Факс: 78 126 221 926
Электронная почта:
spb@INOXPA.com