

2950864a

ИКА MF 10

Руководство пользователя

MF 10.2 Ударная перемалывающая насадка

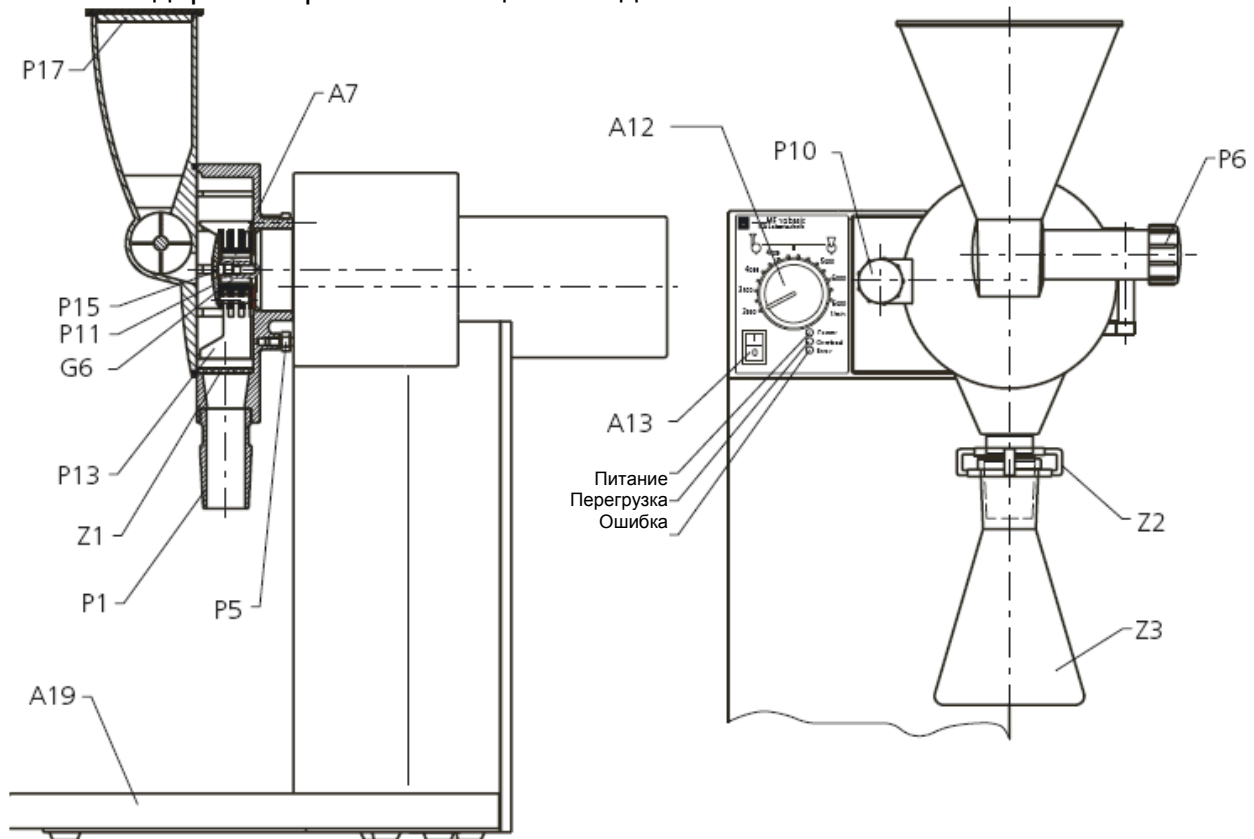


Рис.1

MF 10.1 Режуще-перемалывающая насадка

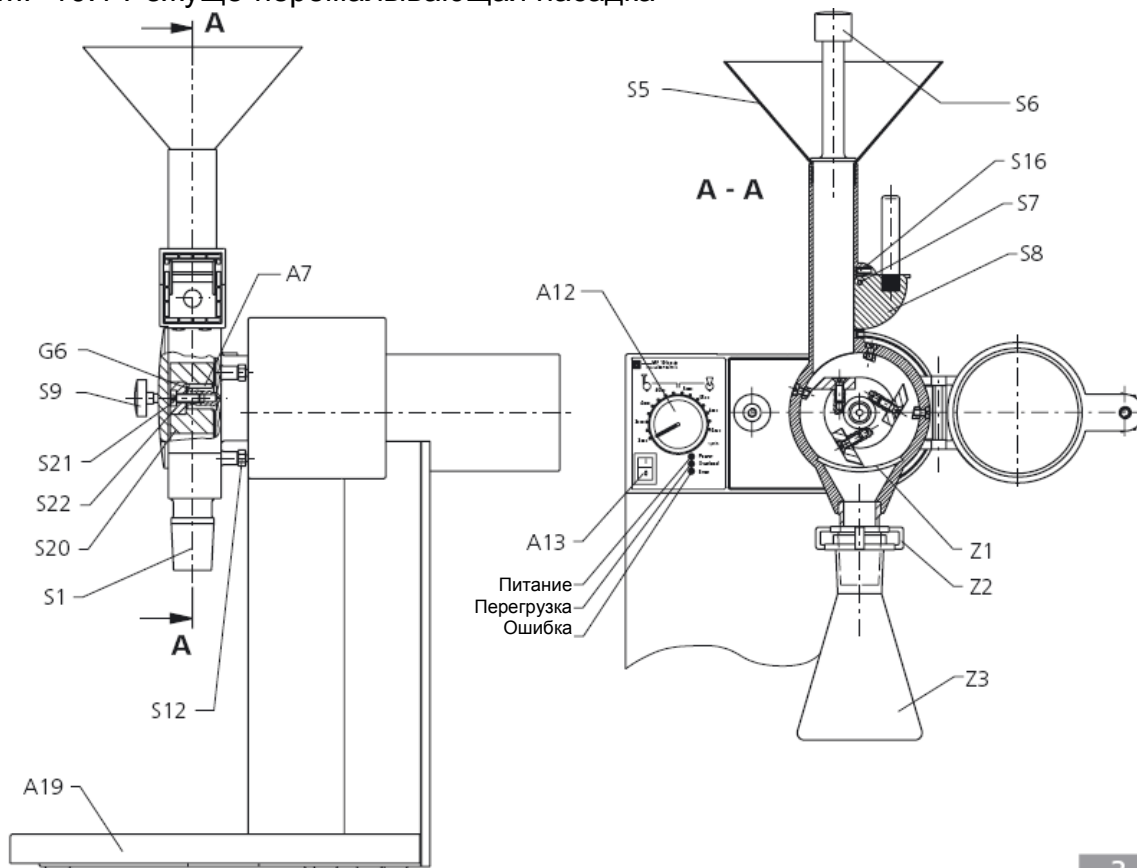


Рис. 2

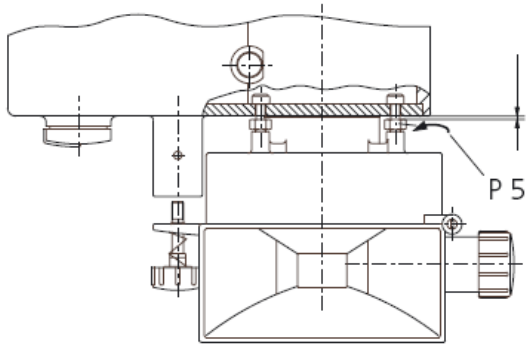


Рис. 3.1

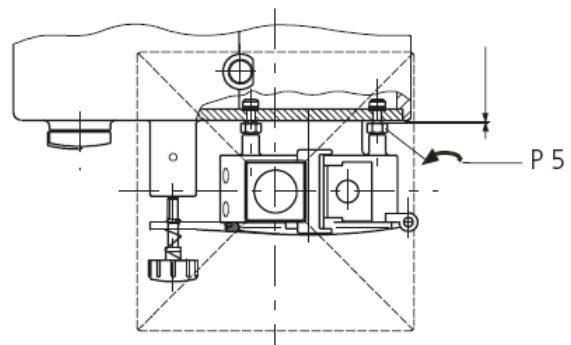


Рис. 3.2

Сменные сита для перемалывающих головок

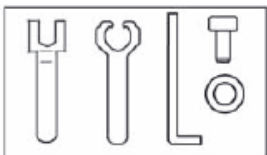


Рис. 4

Информация по чистке ИКА MF 10

Примечание: для долгосрочной работы содержите устройство в чистоте!

Инструмент



Шаг 1

Удалите толкатель



Шаг 2

Откройте рабочую камеру



Шаг 3

Удалите ротор



Шаг 4

Очистите сита



Сборка производится в обратном порядке.

Рис. 5

Содержание

Сертификат соответствия CE	4
Описание предупреждающих символов	4
Инструкция по безопасности	5
Снятие упаковки	7
Полезная информация	7
Использование по назначению	7
Пусконаладочные работы	9
Неисправности и методы их устранения	14
Техническое обслуживание и чистка	15
Принадлежности	16
Техническая характеристика	17
Гарантия	17

Сертификат соответствия CE

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2006/95/ЕЕС и 2004/108/ЕЕС и отвечает стандартам или стандартизованным документам DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2; EN 60 204-1 и DIN EN IEC 61326-1.

Описание предупреждающих символов



Общая опасность




Данный символ указывает на информацию, **имеющую важность для гарантии бесперебойной работы устройства**. Несоблюдение данных инструкций может вызвать неисправность или поломку мельницы.



Данный символ указывает на информацию, **имеющую абсолютную важность для гарантии безопасности и здоровья пользователя**. Несоблюдение данных инструкций может нанести вред здоровью или вызвать травму.

Инструкция по безопасности

В целях защиты персонала:

- **Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.** 
- Храните руководство в доступном месте.
- К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.
- Соблюдайте все инструкции по безопасности, правила и требования производственной гигиены и безопасности, применяемые на рабочем месте.
- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемого материала, так как существует риск:
- выброса частиц.
- Устанавливайте устройство в просторном помещении на ровной, устойчивой, чистой, нескользкой, сухой и огнеупорной поверхности.
- Эксплуатация мельницы допускается только под управлением уполномоченного оператора.
- Перед включением проверяйте устройство и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные компоненты.
- Перед открытием дверцы необходимо выключить мельницу с помощью кулисного переключателя (Поз. А13).
- При использовании закрытых емкостей для сбора продуктов переработки может возникнуть избыточное давление, особенно при использовании сухого льда или жидкого азота. Это может привести к выбросу размолотого материала из воронки.
- Не допускается удалять остатки подаваемого материала из воронки вручную во время работы или с использованием неподходящего для этого инструмента (например, отвертки). Операция производится только на выключенном оборудовании при помощи специального инструмента.
- Не допускается производить чистку выпускного конуса (Поз. P1/S1) пальцами или инструментом во время работы мельницы. Чистка допускается только на выключенном и полностью обесточенном устройстве.
- Не допускается измельчение легковоспламеняющихся материалов.
- **Внимание:** после продолжительного цикла работы рабочая камера и размольный инструмент могут сильно нагреться. Перед чисткой и ремонтом мельницы подождите ее остывания.
- **Внимание:** будьте особенно внимательны при сборке, разборке и чистке режущих насадок, в частности при касании к острым кромкам ротора (Поз. S20). Эти детали требуют особой осторожности. Применяйте средства индивидуальной защиты.
- Соблюдайте соответствующие инструкции по работе в запыленных помещениях.
- Применяйте средства индивидуальной защиты при охрупчивании материалов при помощи охлаждающих веществ (жидкий азот, сухой лед), соблюдайте все инструкции по безопасности, правила и требования производственной гигиены и безопасности, применяемые на рабочем месте.
- Не допускайте возникновения избыточного давления в рабочей камере (особенно при использовании охладителей).
- **Внимание:** при использовании жидкого азота включение мельницы допускается только после полного испарения азота.

- Внимание: части мельницы могут оставаться холодными после охлаждения жидким азотом. Эксплуатация устройства допускается только с использованием средств индивидуальной защиты.
- Обработка патогенных материалов допускается только в закрытых емкостях в вытяжном шкафу. При возникновении вопросов обратитесь к производителю.
- **Не допускается эксплуатация** устройства во взрывоопасных помещениях, с опасными материалами или под водой.
- Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прилагаемую вследствие перемешивания энергию. Сюда же можно отнести другие виды энергии (например, вследствие облучения малой дозой).
- Безопасность работы гарантируется только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- Установка дополнительного оборудования производится только на полностью обесточенной мельнице.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.
- Устройство не включается автоматически после перебоев в питающей сети или механической блокировки.

В целях защиты оборудования:

- Вскрытие устройства допускается только уполномоченным персоналом.
- Проверьте соответствие источника питания данным, указанным на шильдике устройства.
- Не допускайте ударов и падений устройства и принадлежностей.

Снятие упаковки

- **Снятие упаковки**
 - Аккуратно снимите упаковку.
 - При наличии транспортных повреждений необходимо оповестить об их обнаружении в день снятия упаковки. В некоторых случаях требуется оповестить перевозчика (почту или транспортную компанию) для проведения расследования.

- **Комплект поставки:**

Комплект поставки привода: Привод ИКА MF 10, лоток, кабель питания, торцевой ключ, универсальный гаечный ключ, вилочный ключ и руководство пользователя.

Комплект поставки режущо-перемалывающих насадок:

Режущо-перемалывающая насадка с тремя встроенными ножами, дверца, клапан подачи с воронкой, три соединительных штифта, плунжер, ротор с ножами, винт с цилиндрической головкой, диск и заказанный фильтр.

Полезная информация

ИКА MF 10 является аналитической мельницей для непрерывной работы. Использование двух различных методов измельчения позволяет покрыть широкий круг лабораторных задач.

Ударное измельчение:

Применяется для твердых, хрупких и/или высушенных материалов или материалов охрупченных при помощи холода (например, зерна, кофе, уголь и пр.).

При этом методе материал измельчается с помощью вращающихся лопастей и растирается по поверхности с барьерами. Материал разламывается и выталкивается в лоток при помощи сит. Дозирование подачи позволяет мельнице работать с оптимальной производительностью. Рабочая камера полностью изолирована от пыли, а лотки имеют притертое конусное соединение. Таким образом, потери обработанного материала сведены к минимуму.

Режущее измельчение:

Применяется для мягких волокнистых материалов (например, сено, солома, отходы пластмасс, бумага, древесина и пр.).

При этом методе материал разрезается между вращающимися ножами и статичными ножами, закрепленными на внутренней поверхности рабочей камеры. Материал выталкивается в лоток также при помощи сит. Устройство подачи (направляющий канал) позволяет загружать неудобные и объемистые материалы. При резании материалу передается меньше энергии, снижая тем самым образование тепла. При этом потери измельченного материала сводятся к минимуму.

Использование по назначению

- **Сфера применения**
 - Лаборатории
 - Фармацевтические предприятия
 - Технические колледжи

Безопасность пользователя не гарантируется при использовании устройства с принадлежностями, не рекомендованными производителем, или при использовании устройства не по назначению или не в соответствии с данным руководством, или при внесении изменений в плату управления третьими лицами.

Устройство применяется в любых сферах, кроме промышленности.

- **Использование**

Сфера применения универсальной мельницы очень велика, перечень измельчаемых материалов, приведенный ниже, не является исчерпывающим. Область применения можно расширить изменением метода измельчения и установкой соответствующих параметров измельчения (скорости вращения ротора, диаметра отверстий сита, подготовки проб, например, использование охлаждения).

Ударное измельчение:

Для перемалывания мягких, средней твердости и хрупких веществ, таких как минералы, строительные материалы с твердостью до 6 по Моосу (полевой шпат: 6, кварц: 7). При большей твердости увеличивается износ инструмента, поэтому процесс измельчения становится менее эффективным экономически.

Измельчаются любые сухие материалы, не содержащие жиров.

Перечень материалов, подлежащих измельчению: злаки, ячмень, кукуруза, солод, пектин, жареный кофе, ореховая скорлупа, кости, спорынья, уголь, кокс, торф, пепел, целлюлоза, лекарства, искусственные удобрения, огнеупорная глина, пищевые продукты, специи, стекло, резина, углекислый калий, жилы, соли, угли, камни и почва (бокситы, гипс, известняк, сухая глина, слюда, графит, пемза, гнейс, магнитный железняк, барит, песчаник, железная руда, и пр.).

Данный перечень можно расширить благодаря охрупчиванию измельчаемого материала (при помощи сухого льда и/или жидкого азота). Прочный материал охлаждается, т.е. в воронку помещается измельченный сухой лед. Материал должен быть предварительно измельчен до кусков максимального размера 10 мм.

Примечание: при измельчении абразивных материалов (например, камней или стекла) необходимо периодически чистить дозатор, так как пыль оседает на направляющих дозатора, блокируя тем самым его вращение.

Режущее измельчение:

Для перемалывания пористых веществ, таких как бумага и растительные образцы, а также для пластмасс и материалов с низким удельным весом. Смешанные материалы, например, различные типы отходов, не должны содержать железа и цветных металлов. Материал не должен быть влажным или засаленным, так как в противном случае он может залипнуть на внутренней поверхности мельницы и сите.

Перечень измельчаемых материалов: листья, ткани, специи, зерно, хмель, древесина, картон, бумага, сено, солома, пластмассы, табак, торф, пищевые продукты, макароны, корни, ветки и пр. Данный перечень можно расширить благодаря охрупчиванию измельчаемого материала (при помощи сухого льда и/или жидкого азота).

Крупногабаритные материалы дозируются с помощью трубчатого дозатора, размер подаваемых в камеру кусков не должен превышать 15 мм. Громоздкие материалы (например, пластиковые пакеты) дозируются при помощи штоков, но куски материала также не должны быть очень большими (например, куски пихты: макс. диаметр 10 мм, длина 40 мм; фольга: макс. ширина 30 мм, длина 100 мм).

Пусконаладочные работы

Убедитесь в устойчивом положении привода мельницы на столе. Убедитесь в соответствии условий работы заданным в технических требованиях.

Лоток (Поз. А19) установлен на основании таким образом, что круглые магниты полностью входят в выемки основания.



Ударная мельница

Установка ударной перемалывающей насадки:

Перед началом сборки убедитесь в том, что выключатель питания (Поз. А 13) находится в положении «0», а кабель питания отключен от электрической сети. Выкрутите на равное расстояние три болта (Поз. Р5, рис. 1), расстояние между головкой болтов и поверхности насадки должно составлять около 2 мм, что соответствует двум оборотам.

Убедитесь в том, что сопрягаемые фланцы привода и насадки не загрязнены. Сборку можно облегчить, нанеся на сопрягаемые поверхности небольшое количество смазки. Регулировочная пружина должна находиться в отверстии (на задней стенке размольной камеры). Теперь притяните насадку к приводу, убедившись в том, что детали не заземляются. Головки болтов должны войти в отверстия крышки привода. Таким образом, насадку необходимо слегка повернуть по часовой стрелке. Когда болты войдут в отверстия они заблокируют дальнейшее вращение насадки, которая окажется в вертикальном положении. Закройте и закройте размольную камеру при помощи рукоятки (Поз. Р10) – 3-5 оборотов вполне достаточно. Это обеспечит оптимальное выравнивание размольной камеры, таким образом, в дальнейшем дверь будет легко открываться. Затяните монтажные болты при помощи вилочного ключа. Убедитесь в том, что штифты надежно закреплены в насадке.

Примечание: штифты затягиваются равномерно (см. рис. 3.1)!

Устанавливаем ротор (Поз. Р13). Установите ротор на вал, как показано на рис. 3, закрепите при помощи диска (Поз. Р11) и винта (Поз. Р15). Винт (Поз. Р15) затягивается универсальным гаечным ключом из комплекта поставки, ротор при этом удерживается торцевым ключом, также из комплекта поставки. Ключ устанавливается таким образом, чтобы штифты входили в отверстия на торце ротора. Поверните диск таким образом, чтобы отверстия в торце ротора были доступны для ключа.

Примечание: после затяжки винта проверните ротор на один оборот (360°). В случае заедания повторите сборку.

Установите необходимые сита (Поз. Z1) – для этого вставьте сито в отверстие на лицевой стороне размольной камеры. Сито и держатель сита в рабочей камере должны быть чистыми. Закройте и закройте дверь размольной камеры при помощи рукоятки (Поз. Р10). Винт рукоятки вкручивается в отверстие крышки двери при нажатии и повороте рукоятки. Первые обороты даются легко, далее вращение будет сложнее, однако необходимо затягивать рукоятку до отключения аварийного выключателя. Продолжайте вращать рукоятку до упора (около двух полных оборотов), только после этого аварийный выключатель разблокируется, после чего мельница готова к работе.

Работа с ударной мельницей:

Перед началом работы установите необходимое сито и закройте дверь рабочей камеры. Закрепите коллектор на выпускном конусе (стандартное конусное соединение NS29). Контейнером может служить колба Эрленмейера (Поз. Z3), колбы с круглым дном, стеклянные и пластиковые пробирки. Контейнер закрепляется при помощи хомута (Поз. Z2, рис. 1).

При обработке материалов, чувствительных к высокой температуре, или образующих значительно больший объем при размалывании, рекомендуется использовать колбы с двумя горловинами, с установленным фильтром на свободной горловине (например,

вата). Размолотый материал будет охлаждаться притоком воздуха, и не будет образовываться избыточное давление. При образовании очень тонкой пыли после измельчения для ее откачки можно использовать коммерческие пылесосы с использованием адаптера трубы под выпускной конус. После окончания работы пыль вынимается из мешка пылесоса и передается на следующий этап обработки.

Подготовленный по размеру частиц материал засыпается в воронку, которая закрывается крышкой (Поз. Р17). Маховик установки скорости вращения (Поз. А12) поворачивается влево до упора (3000 об./мин).

Мельница включается при помощи перевода выключателя питания (Поз. А13) в положение «1». На короткий промежуток времени загорается индикатор «Питание», а затем индикатор «Перегрузка», затем происходит плавный пуск ротора. Скорость вращения устанавливается при помощи маховика. Для ударного измельчения рекомендуется скорость более 4500 об./мин.

Вращением маховика дозирующего шлюза (Поз. Р6) по часовой стрелке производится дозированная подача материала в размольную камеру. Попадание материала можно обнаружить по характерному звуку, при попадании большого количества материала, скорость ротора снижается. При падении скорости шум измельчения снижается и загорается оранжевый индикатор «Перегрузка». Подачу материала можно возобновить только после восстановления скорости вращения ротора или после погасания индикатора «Перегрузка». В противном случае при перегрузке мотора мельница выключится вследствие перегрева. При этом загорится красный индикатор «Ошибка» и раздастся звуковой сигнал, оповещающий о необходимости выключения мельницы при помощи выключателя питания (Поз. А13). Следует дождаться охлаждения мельницы перед повторным запуском (см. гл. «Возможные неисправности и методы их устранения»).

При работе мельницы в состоянии перегрузки материал не измельчается, так как вследствие снижения скорости вращения ротора, энергии для перемалывания материала недостаточно. При этом материал остается в размольной камере и нагревается. В худшем случае материал запекается на стенках камеры, что приводит к продолжительной операции чистки.

При полном опорожнении воронки мельница продолжает вращение до полного размола материала, находящегося в размольной камере. После полного размола характерный шум прекращается.

После окончания размола перед выключением и проведением чистки мельницы рекомендуется на короткое время включить максимальную скорость вращения ротора, а затем переместить маховик влево до упора. После этого можно выключить мельницу при помощи выключателя питания.

Откройте дверь размольной камеры и выньте сито, оставшийся материал из камеры соберите в коллектор.

Осторожно: после продолжительной работы рабочая камера и сита могут нагреться. Следует использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Целесообразно производить измельчение в несколько этапов, т.е. для предварительного измельчения использовать сито с большими отверстиями, а затем сита с более мелкими отверстиями для тонкого измельчения (см. рис. 4).

Преимущества:

- Снижение количества и частоты неполадок, например из-за засорения сита или перегрузки мотора.
- Меньший нагрев материала, вследствие уменьшения времени нахождения материала в размольной камере.
- Сужение спектра получаемых частиц на последнем этапе измельчения.

- Общее сокращение времени на измельчение, несмотря на увеличение этапов, которые выполняются быстрее и эффективнее.

Разборка ударной перемалывающей насадки:

Перед разборкой необходимо остудить мельницу, так как в противном случае отделить размольную камеру и ротор не удастся.

Перед разборкой необходимо обесточить мельницу. Откройте дверь размольной камеры и ослабьте винт (Поз. P15) при помощи гаечного ключа, ротор при этом удерживается торцевым ключом. Торцевой ключ устанавливается таким образом, чтобы штифты входили в отверстия на торце ротора. Поверните диск таким образом, чтобы отверстия в торце ротора были доступны для ключа.

Если шестигранное отверстие в головке винта засорено, очистите его при помощи щетки. После удаления винта и диска (Поз. P15) снимите ротор (Поз. P13). Регулировочная пружина должна находиться в отверстии (на задней стенке размольной камеры). Ослабьте крепежные болты (Поз. P5) плоским ключом, поверните размольную камеру по часовой стрелке и снимите ее с привода.

Режуще-перемалывающая мельница

Установка режуще-перемалывающей насадки:

Осторожно: ножи ротора и размольной камеры имеют очень острые кромки. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.



Перед началом сборки убедитесь в том, что выключатель питания (Поз. A 13) находится в положении «0», а кабель питания отключен от электрической сети. Выкрутите на равное расстояние три болта (Поз. S12, рис. 2), расстояние между головкой болтов и поверхности насадки должно составлять около 2 мм, что соответствует двум оборотам.

Убедитесь в том, что сопрягаемые фланцы привода и насадки не загрязнены. Сборку можно облегчить, нанеся на сопрягаемые поверхности небольшое количество смазки. Регулировочная пружина должна находиться в отверстии (на задней стенке размольной камеры). Теперь притяните насадку к приводу, убедившись в том, что детали не заземляются. Головки болтов должны войти в отверстия крышки привода. Таким образом, насадку необходимо слегка повернуть по часовой стрелке. Когда болты войдут в отверстия они заблокируют дальнейшее вращение насадки, которая окажется в вертикальном положении. Закройте и закройте размольную камеру при помощи рукоятки (Поз. S9) – 3-5 оборотов вполне достаточно. Это обеспечит оптимальное выравнивание размольной камеры, таким образом, в дальнейшем дверь будет легко открываться. Затяните монтажные болты при помощи вилочного ключа. Убедитесь в том, что штифты надежно закреплены в насадке (см. рис. 3.2).

Примечание: штифты затягиваются равномерно (см. рис. 3.1)!

Устанавливаем ротор (Поз. S20). Поместите переходник (Поз. A7) на канавку вала (Поз. G6), убедитесь в том, что в канавке отсутствует грязь и пыль. Установите ротор на вал, как показано на рис. 2, закрепите при помощи диска (Поз. S22) и винта (Поз. S21). Винт (Поз. S21) затягивается универсальным гаечным ключом из комплекта поставки, ротор при этом удерживается торцевым ключом, также из комплекта поставки. Ключ устанавливается таким образом, чтобы штифты входили в отверстия на торце ротора. Поверните диск таким образом, чтобы отверстия в торце ротора были доступны для ключа.

Примечание: после затяжки винта проверните ротор на один оборот (360°). В случае заедания повторите сборку.

Установите необходимые сита (Поз. Z1) – для этого вставьте сито в отверстие на лицевой стороне размольной камеры. Сито и держатель сита в рабочей камере должны быть чистыми. Закройте и закройте дверь размольной камеры при помощи рукоятки (Поз. S9).

Винт рукоятки вкручивается в отверстие крышки двери при нажатии и повороте рукоятки. Первые обороты даются легко, далее вращение будет сложнее, однако необходимо затягивать рукоятку до отключения аварийного выключателя. Продолжайте вращать рукоятку до упора (около двух полных оборотов), только после этого аварийный выключатель разблокируется, после чего мельница готова к работе.

Работа с режущей мельницей:

Перед началом работы установите необходимое сито и закройте дверь рабочей камеры. Закрепите коллектор на выпускном конусе Поз. S1 (стандартное конусное соединение NS29). Контейнером может служить колба Эрленмейера (Поз. Z3), колбы с круглым дном, стеклянные и пластиковые пробирки. Контейнер закрепляется при помощи хомута (Поз. Z2, рис. 2).

При обработке материалов, чувствительных к высокой температуре, или образующих значительно больший объем при размалывании, рекомендуется использовать колбы с двумя горловинами, с установленным фильтром на свободной горловине (например, вата). Размолотый материал будет охлаждаться притоком воздуха, и не будет образовываться избыточное давление. При образовании очень тонкой пыли после измельчения для ее откачки можно использовать коммерческие пылесосы с использованием адаптера трубы под выпускной конус. После окончания работы пыль вынимается из мешка пылесоса и передается на следующий этап обработки.

Маховик установки скорости вращения (Поз. A12) поворачивается влево до упора (3000 об./мин). Мельница включается при помощи перевода выключателя питания (Поз. A13) в положение «1». На короткий промежуток времени загорается индикатор «Питание», а затем индикатор «Перегрузка», затем происходит плавный пуск ротора.

Скорость вращения устанавливается при помощи маховика. Для измельчения резанием рекомендуется скорость до 5000 об./мин., большая скорость устанавливается только в исключительных случаях (например, для измельчения древесины требуется большая энергия). Оптимальная скорость определяется экспериментально. Чем выше скорость, тем выше энергия резания. Однако, с увеличением энергии, увеличивается нагрев мельницы.

Перед помещением материала в воронку (Поз. S5) необходимо удалить плунжер (Поз. S6). Убедитесь в том, что клапан подачи (Поз. S8) закрыт. Крупногабаритные материалы можно просто положить в воронку.

Дозирование осуществляется поднятием клапана подачи.

Во избежание обратного выброса крупногабаритных материалов из воронки их необходимо загружать в канал при закрытом клапане, а затем устанавливать плунжер.

Выемку плунжера при работающем моторе допускается осуществлять только при закрытом дозирующем клапане.

Внимание: используйте средства индивидуальной защиты (защитные очки и пр.).



Попадание материала можно обнаружить по характерному звуку, при попадании большого количества материала, скорость ротора снижается. При падении скорости шум измельчения снижается и загорается оранжевый индикатор «Перегрузка». Подачу материала можно возобновить только после восстановления скорости вращения ротора или после погасания индикатора «Перегрузка». В противном случае при перегрузке мотора мельница выключится вследствие перегрева. При этом загорится красный индикатор «Ошибка» и раздастся звуковой сигнал, оповещающий о необходимости выключения мельницы при помощи выключателя питания (Поз. A13). Следует дождаться охлаждения мельницы перед повторным запуском (см. гл. «Возможные неисправности и методы их устранения»).



При работе мельницы в состоянии перегрузки материал не измельчается, так как вследствие снижения скорости вращения ротора, энергии для перемалывания материала недостаточно. При этом материал остается в размольной камере и нагревается. В худшем случае материал запекается на стенках камеры, что приводит к продолжительной операции чистки.

При полном опорожнении воронки мельница продолжает вращение до полного размола материала, находящегося в размольной камере. После полного размола характерный шум прекращается.

После окончания размола перед выключением и проведением чистки мельницы рекомендуется поместить плунжер в канал как можно глубже и на короткое время включить максимальную скорость вращения ротора, а затем переместить маховик влево до упора. После этого можно выключить мельницу при помощи выключателя питания.

Не допускается помещать в канал крупногабаритные и волокнистые материалы (например, сено, солома и пр.) целиком или большими партиями. Для проталкивания их в размольную камеру используется плунжер. Обратите внимание, что плунжер имеет ключ и может быть установлен в канал только в одном положении. Знак «V» должен быть видимым спереди.

Целесообразно подготовить материал к резанию (уменьшить размер подаваемых частей материала) при этом упрощается дозирование и ускоряется процесс измельчения. Кроме того, практически исключаются неисправности, такие как перегрузка мотора.

Откройте дверь размольной камеры и выньте сито, оставшийся материал из камеры соберите в коллектор.

Осторожно: после продолжительной работы рабочая камера и сита могут нагреться. Следует использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Целесообразно производить измельчение в несколько этапов, т.е. для предварительного измельчения использовать сито с большими отверстиями, а затем сита с более мелкими отверстиями для тонкого измельчения (см. рис. 4).

Преимущества:

- Снижение количества и частоты неполадок, например из-за засорения сита или перегрузки мотора.
- Меньший нагрев материала, вследствие уменьшения времени нахождения материала в размольной камере.
- Сужение спектра получаемых частиц на последнем этапе измельчения.
- Общее сокращение времени на измельчение, несмотря на увеличение этапов, которые выполняются быстрее и эффективнее.

Разборка режуще-перемалывающей насадки:

Осторожно: ножи ротора и размольной камеры имеют очень острые кромки. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.



Перед разборкой необходимо остудить мельницу, так как в противном случае отделить размольную камеру и ротор не удастся.

Перед разборкой необходимо обесточить мельницу.

Откройте дверь размольной камеры и ослабьте винт (Поз. S21) при помощи гаечного ключа, ротор при этом удерживается торцевым ключом. Торцевой ключ устанавливается таким образом, чтобы штифты входили в отверстия на торце ротора. Поверните диск таким образом, чтобы отверстия в торце ротора были доступны для ключа.

Если шестигранное отверстие в головке винта засорено, очистите его при помощи щетки. После удаления винта и диска (Поз. S22) снимите ротор (Поз. S4). Регулировочная

пружина должна находиться в отверстии (на задней стенке размольной камеры). Ослабьте крепежные болты (Поз. S12) плоским ключом, поверните размольную камеру по часовой стрелке и снимите ее с привода.

Неисправности и методы их устранения

Мельница не включается:

Возможные причины:

- Кабель питания неправильно установлен в мельницу или розетку сети питания (индикатор «Питание» не горит при переводе выключателя питания (Поз. A13) в положение «1»).
- Дверь размольной камеры закрыта не до конца (при переводе выключателя питания (Поз. A13) в положение «1» горят индикаторы «Питание» и «Ошибка», и раздается звуковой сигнал).

Устранение:

Переведите выключатель питания (Поз. A13) в положение «0». Проверьте кабель питания и наличие напряжения. При индикации ошибки и наличии звукового сигнала затяните рукоятку (Поз. P10/S9) двери размольной камеры до конца. Только после этого можно повторно включить питание мельницы.

При переводе выключателя питания (Поз. A13) в положение «1» мотор жужжит, но вращение отсутствует:

Возможные причины:

- Наличие крупных кусков материала в камере, что блокирует вращение ротора.

Устранение:

Переведите выключатель питания (Поз. A13) в положение «0». Отключите кабель питания. Откройте дверь размольной камеры и удалите крупные куски материала из размольной камеры. После закрытия двери и подключения кабеля питания снова включите мельницу выключателем питания (Поз. A13).

Мотор отключается во время работы:

Возможные причины:

- Перегрузка мотора и перегрев в результате подачи больших партий материала. Срабатывает тепловая защита и отключает мотор. Загорается красный индикатор «Ошибка» и раздается звуковой сигнал.
- Блокировка ротора в результате подачи слишком крупных кусков или высокой твердости материала.
- Блокировка мотора в результате неправильно выбранной скорости (как правило, в этом случае необходима более высокая скорость, чем та, которая задана)

Устранение:

Переведите выключатель питания (Поз. A13) в положение «0». Отключите кабель питания. Откройте дверь размольной камеры и удалите крупные куски материала из размольной камеры.

Если остановка произошла в результате перегрева, то перед повторным запуском мельницы необходимо дождаться ее остывания.

Техническое обслуживание и чистка

После процедуры помола необходимо чистить внутреннюю поверхность размольной камеры (воронки, дозирующее оборудование, ротор, измельчающие поверхности, сито и выпускной конус) при помощи щетки (не использовать металлическую щетку). Можно использовать ветошь и щетки для чистки. Между процедурами помола одинаковых материалов нет необходимости разбирать размольную камеру для чистки. Если необходимо измельчить другой материал, то во избежание загрязнения остатками размола предыдущего материала, необходимо произвести более тщательную чистку с разборкой размольной камеры и ротора. Последовательность разборки и сборки описана в гл. «Пусконаладочные работы».

Части размольной камеры можно промыть в воде, при необходимости можно использовать обычное средство для мытья посуды.

Перед сборкой необходимо высушить все детали.

Внимание: при чистке режуще-перемалывающей насадки соблюдайте инструкции по безопасности, так как режущие поверхности очень острые и неаккуратное обращение может привести к порезам и травмам.



Засоренные сита можно очистить щеткой или сжатым воздухом. Если данные средства не позволяют очистить отверстия сита, то можно использовать подходящего размера иглы или ультразвуковую ванну.

При затуплении режущих поверхностей со временем или при размоле очень твердых материалов, так, что дальнейшее их использование не обеспечивает необходимого качества измельчения, то изношенные детали необходимо заменить.

Не допускается перетачивать ножи, так как при этом увеличивается зазор резания. В целях безопасности для крепления ножей допускается использовать только новые оригинальные винты.

Устройство не требует технического обслуживания. Оно подвержено лишь естественному износу и износу его деталей.

Заказ запасных частей:

При заказе запасных частей указывайте:

- тип машины
- серийный номер машины, см. шильдик.
- номер заказа и название детали (перечень деталей см. на сайте www.ika.de)

Ремонт:

Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательно очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью. Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку, подходящую для транспортировки.

Для чистки оборудования используйте чистящие средства, одобренные производителем. Например, для удаления:

Красок	изопропиловый спирт
Строительных материалов	вода с ПАВ / изопропиловый спирт
Косметики	вода с ПАВ / изопропиловый спирт
Пищевых продуктов	вода с ПАВ
Топлива	вода с ПАВ

- При чистке используйте средства индивидуальной защиты.
- Не помещайте электрические части в чистящие растворы.
- Не допускайте попадания жидкостей внутрь корпуса при чистке.
- Перед применением неуказанных методов чистки необходимо проконсультироваться с производителем, чтобы убедиться, что новый метод не разрушит устройство.

Принадлежности

Сита с диаметром отверстий:

0,25 мм

0,50 мм

1,00 мм

2,00 мм

3,00 мм

MF 10.1 Ударная перемалывающая насадка

MF 10.2 Режуще-перемалывающая насадка

Техническая характеристика

Напряжение	В	230 ±10%
или	В	115 ±10%
Частота тока	Гц	50 / 60
Потребляемая мощность	Вт	1000
Скорость вращения ротора	об./мин	3000 - 6500
Окружная скорость ударного ротора	м/с	35
Окружная скорость режущего ротора	м/с	24
Рабочий цикл вкл./выкл.	мин	120/30
Температура окружающей среды	°С	5-40
Влажность	%	80
Класс защиты по DIN EN 60529		IP 20
Защита при перегрузке		Отключение тока
Предохранители на плате		
230 В	А	6,3 Номер заказа 14 080 00
115 В	А	12 Номер заказа 26 493 00
Средства обеспечения безопасности		Термодатчик на двигателе, конечный выключатель на двери размольной камеры
Класс защиты		I
Категория перенапряжения		II
Уровень загрязнения		2
Уровень шума	дБА	Макс. 85
Максимальная высота над уровнем моря	м	2000
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	м	310 x 570 x 370
Масса	мм	10

Производитель оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих характеристики изделия.

Гарантия

В соответствии с условиями гарантии ИКА срок гарантии составляет 24 месяца. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем. Гарантия не распространяется на изношенные детали, неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, отсутствием надлежащего ухода и технического обслуживания в соответствии с данным руководством