

**Инструкция по эксплуатации
планетарных шаровых мельниц
Тип PM100 / PM200**

Retsch®

Информация по инструкции	3
Ремонт	3
Безопасность	4
Правила безопасности	4
Краткие директивы по безопасности, часть 1	5
Краткие директивы по безопасности, часть 2	6
Подтверждение	7
Технические характеристики	8
Использование по назначению	8
Максимальный объем загрузки	8
Максимальная крупность загрузки	8
Мощность двигателя	8
Эмиссия	8
Материалы и состав размольных гарнитур	8
Система защиты	9
Защитное оборудование	9
Режим работы	9
Габаритные размеры устройства	9
Необходимая площадь установки	9
Транспортировка и установка	10
Упаковка	10
Транспортировка	10
Температурные колебания	10
Временное хранение	10
Комплект поставки	10
Установка	10
Требования к месту установки	10
Подключение к электросети	11
Серийный интерфейс	12
Эксплуатация	13
Подсоединение к электросети	13
Открытие/закрытие/аварийное отпирание размольной камеры	13
Вставка и зажим размольных стаканов в РМ100	14
Балансировка – требуется только для РМ100	14
Вставка и зажим размольных стаканов в РМ200	15
Размольные стаканы для РМ100	16
Уровень наполнения размольного стакана	16
Необходимый объем материала и шаров	16
Установка 50мл размольных стаканов типа "С" друг на друга РМ100	16
Работа при установке стаканов друг на друга	16
Размольные стаканы для РМ200	17
Уровень наполнения размольного стакана	17
Необходимый объем материала и шаров	17
Установка 50мл размольных стаканов типа "С" друг на друга РМ200	16
Обращение с размольными стаканами типа "С"	17
Перенос и закрепление	17
Блокировка кручению	17
Разогрев размольных стаканов	17
Идентификация размольного стакана	18
Маркировка размольного стакана пользователем	18
Чистка размольных стаканов	18
Сушка размольных стаканов	18
Добавки для ультратонкого измельчения	18
Мокрое измельчение с легковоспламеняемыми материалами	19
Работа на РМ100/200 через дисплей	21
Символы на дисплее	21
Структура меню дисплея	22
Варианты регулировки через меню дисплея	23
Языки	23
Неправильный выбор языка	23
Ручной режим	23
Программа измельчения 01	23
Время измельчения	23
Скорость	23
Интервал	24
Время запуска	25
Механизм открывания	25
Энергия	25
Аварийная сигнализация	26
Сервис	26
Контраст / яркость	27
Дата / Время	27
Монитор в режиме ожидания	27
Сообщения об ошибке на дисплее	28
F01 до F12	28
F13 до F26	29
Общие положения	30
Чистка	30
Обслуживание	30
Быстро изнашиваемые части	31
Авторское право	31
Модификации	31

Информация по инструкции

В настоящей инструкции по эксплуатации шаровых мельниц типа РМ100/200 представлена вся необходимая информация, согласно содержанию.

Это руководство для целевых групп читателей по каждому разделу для безопасного использования РМ100/200 по назначению. Каждая целевая группа должна ознакомиться с соответствующими главами инструкции для безопасного и правильного использования оборудования.

Настоящая техническая документация разработана как источник для ссылок и как обучающее руководство. Каждая глава самостоятельна.

Инструкция по эксплуатации не содержит инструкции по ремонту. При необходимости, обращайтесь к Вашему поставщику или напрямую на Retsch GmbH, <http://www.retsch.de>

Предупреждения

Следующие знаки предупреждают об опасности:



Персональная опасность



Повреждения материала

Ремонт

Эта инструкция по эксплуатации не содержит инструкции по ремонту. В интересах собственной безопасности, ремонт должен производиться компанией Retsch GmbH, авторизованным представительством или специалистами по сервису оборудования Retsch.

В этом случае, обращайтесь к:

ООО «РВС», представитель Retsch

Ваш поставщик

Retsch GmbH напрямую

Ваш адрес для сервиса:

ООО «РВС»

190020 Санкт- Петербург

Ул. Бумажная, д. 17

Тел. (812) 186-9516

Факс (812) 252-0136

e-mail: post@rvs-ltd.ru

Безопасность

Мельницы PM100/200 являются современной, высокопроизводительной системой, выпускаемой фирмой Retsch GmbH. При правильной эксплуатации и при строгом соблюдении правил, указанных в данной технической документации, работа с этими установками совершенно безопасна.

Правила безопасности

Необходимо следить за тем, чтобы работники, имеющие право работы на установке PM100/200:

- ознакомились и поняли все правила безопасности,
- перед началом работы ознакомились с предписаниями по эксплуатации, относящимися к данной группе пользователей,
- в любое время и без всяких проблем имели доступ к технической документации данной установки,
- новый персонал перед началом работы на PM100/200 был устно проинструктирован компетентным сотрудником и/или ознакомлен с соответствующей технической документацией по соблюдению правил безопасности и эксплуатации установки.
- неправильная эксплуатация может привести к травмам работника и материальному ущербу; работник несет ответственность за собственную безопасность и безопасность окружающих.
- следует позаботиться о том, чтобы был исключен доступ к установке PM100/200 лиц, не имеющих на это право.

Следите, чтобы работники, для собственной же безопасности, предъявляли свидетельства на право работы на PM100/200. Пример такой формы можно найти в конце этой главы.



Компания Retsch и ее представители не несут ответственности в любой форме за материальный ущерб и несчастные случаи, которые могут возникнуть при несоблюдении приводимых ниже правил безопасности.

Краткие директивы по безопасности, часть 1



Правила безопасности

Мы снимаем с себя ответственность в любой форме за материальный ущерб и несчастные случаи, которые могут возникнуть при несоблюдении приводимых ниже правил безопасности.



Использование по назначению

Не производите сами каких-либо модификаций мельницы, и используйте запчасти и принадлежности только фирмы RETSCH.

В противном случае, СЕ соответствие и гарантия будут недействительны.



Упаковка

Пожалуйста, сохраняйте упаковку в течение гарантийного периода, в случае возврата мельницы в неоригинальной упаковке гарантия будет признана недействительной.



Транспортировка

PM100/PM200 не должна быть подвержена ударам, толчкам или сотрясениям во время транспортировки. В противном случае, электрические и механические компоненты могут быть повреждены.



Температурные колебания

В случае сильных температурных колебаний (например, при транспортировке самолетом), PM100/PM200 должна быть защищена от конденсации. Иначе электронные компоненты могут быть повреждены.



Комплект поставки

При неполной поставке и/или повреждении прибора во время транспортировки, Вы должны уведомить вашего дилера Retsch GmbH без промедления (в течение 24 ч.). Последующие жалобы рассматриваться не будут.



Температура окружающей среды :

Когда температура окружающей среды выходит за рамки заданной в спецификации, электронные и механические компоненты могут быть повреждены, также могут сильно измениться характеристики прибора.



Влажность воздуха :

При большей влажности электронные и механические компоненты могут быть повреждены, характеристики прибора могут измениться



Электрическое соединение / Подсоединение к электросети

В случае пренебрежения показателями на паспортной табличке, электронные и механические части прибора могут быть повреждены.



Вставка и зажим размольных стаканов в PM100

Используйте размольные стаканы только типа "С".

Вместе со специальным зажимом они являются безопасным компонентом.

Работа со старыми или не оригинальными размольными стаканами на PM100/PM200 может привести к опасному, непредсказуемому риску.



Никогда не оставляйте шпindelь 3 лежать свободно в зажиме размольного стакана без закрепления размольного стакана.

Риск выброса!



Убедитесь, что красная втулка после закрепления стакана щелкнула. В противном случае, размольный стакан не полностью зажат.

Риск выброса!



Вставка и зажим размольных стаканов в PM200

Используйте размольные стаканы только типа "С".

Вместе со специальным зажимом они являются безопасным компонентом.

Работа со старыми или не оригинальными размольными стаканами на PM100/PM200 может привести к опасному непредсказуемому риску.



Никогда не оставляйте шпindelь 4 лежать свободно в зажиме размольного стакана без закрепления размольного стакана.

Риск выброса!



Убедитесь, что красная втулка после закрепления стакана щелкнула. В противном случае, размольный стакан не полностью зажат.

Риск выброса!



Используйте размольные стаканы только типа "С" и только номинальным объемом не более 125мл

В противном случае, PM200 будет перегружена, а механические компоненты могут быть повреждены!



Всегда используйте 2 размольных стакана только с одинаковым общим весом.

В противном случае PM200 создает нежелательную вибрацию!

Краткие директивы по безопасности, часть 2



Уровень наполнения размольного стакана

Если уровень наполнения размольного стакана будет слишком высоким или слишком низким, конечный результат будет искажен, а размольная гарнитура может быть повреждена (большой износ и истирание).



Установка 50мл размольных стаканов типа "С" друг на друга

В РМ200 невозможно установить 50мл размольные стаканы друг на друга.



Разогрев размольных стаканов

Пожалуйста, примите необходимые меры – в зависимости от степени опасности измельчаемого материала – чтобы люди не подвергались опасности.



Необходимо надевать защитные перчатки при вынимании и открывании размольных стаканов.
Опасность ожогов.



Чистка размольных стаканов

Никогда не погружайте размольные стаканы с керамическими вставками в горячую воду или принудительно не охлаждайте их холодной водой или подобным образом.

Различные скорости теплового расширения могут привести к растрескиванию вставок или разрыву их по соединению.



Добавки для ультратонкого измельчения

При работе с легковоспламеняющимися веществами необходимо ознакомиться с главой "**Мокрое измельчение с легковоспламеняющимися веществами**".
Опасность взрыва!



Мокрое измельчение с легковоспламеняющимися веществами

Перед введением легковоспламеняющихся веществ в качестве мелющих средств, изучите документацию по защите от взрывов в соответствии со статьями 118 и 118a ЕС директив 89/391/ЕЕС



Время запуска

Перед запуском машины убедитесь, что размольные стаканы надежно закреплены и сбалансированы.



Хотя практически невозможно запустить машину с открытой крышкой, убедитесь, что крышка закрыта перед началом работы.



Чистка

Не чистите **РМ100/200** под струей воды.

Опасно для жизни от удара током

Пользуйтесь только влажной тряпкой.

Не применяйте растворителей



Обслуживание

Легкий ход резьбового шпинделя и контровочной втулки обязателен для надежного зажима размольного стакана



Контровочные втулки, которые не двигаются вниз исключительно за счет энергии пружины, не предотвращают резьбовой шпиндель от разбалтывания. Существует опасность выброса размольных стаканов.



Легкий ход ролика **1** на блокировочном устройстве обязателен для надежного закрывания РМ100/200 при помощи автоматического механизма закрывания.



Если значения **D1** и **H1** не достигаются, эксплуатационная безопасность больше не обеспечивается. Существует опасность выброса размольных стаканов.



Изнашиваемые и истираемые части

Инструкция по эксплуатации не содержит инструкции по ремонту. В интересах собственной безопасности, ремонт должен производиться компанией Retsch GmbH, авторизованным представительством или специалистами по сервису оборудования Retsch.

Подтверждение

Я ознакомился с инструкцией по эксплуатации и техникой безопасности.

Подпись оператора

Подпись технического специалиста

Технические характеристики

Обозначение мельницы: RM100/RM200

Использование по назначению

Шаровые мельницы Retsch предназначены для измельчения и смешивания мягкого, средне твердого, твердого и очень твердого, хрупкого и вязкого материалов. Возможно сухое и мокрое измельчение, разрешено измельчение с растворителями, хотя в этом случае необходимо предварительно ознакомиться с инструкциями, приведенными в главе "Мокрое измельчение с легковоспламеняемыми веществами". **Минералы, руды, сплавы, химикаты, стекло, керамика, растительные продукты, почва, глина, бытовые и промышленные отходы и многие другие вещества** могут быть измельчены просто, быстро и без потерь. Шаровые мельницы применяются **практически во всех отраслях промышленности и исследований**, особенно где предъявляются высокие требования к чистоте, скорости, конечной тонкости и воспроизводимости.

Необходимо использовать только размольные стаканы типа "С".

В RM100 1x 50-500мл и 2x50мл могут ставиться друг на друга.

В RM200 2x 50-125мл стакана друг на друге использоваться не могут.

Мельницы не являются промышленным оборудованием, но как лабораторные устройства они могут непрерывно использоваться полный 8-часовой рабочий день.



Не производите никаких модификаций прибора, и используйте только одобренные RETSCH запчасти и принадлежности.
Несоблюдение этих условий лишает законной силы декларацию CE и гарантию..

Максимальный объем загрузки

RM100 = до 300мл, в зависимости от объема размольного стакана.

RM200 = до 2x50мл, в зависимости от объема размольного стакана.

Максимальная крупность загрузки

RM100 до <10 мм, но зависит от материала

RM200 до <4 мм, зависит от материала

Мощность двигателя

750 Вт / установленная мощность приблизит. 1250 Вт

Эмиссии

Уровни шума RM100:

Шум измеряли в соответствии с DIN 45635-31-01-KL3

На уровни шума обычно влияют скорость машины, размер размольного стакана и диаметр используемых мелющих шаров.

Уровень относительной эмиссии на рабочем месте L_{pAeq} = до 85 дБ(А)

Уровни шума RM200:

Шум измеряли в соответствии с DIN 45635-31-01-KL3

На уровни шума обычно влияют скорость машины, размер размольного стакана и диаметр используемых мелющих шаров.

Уровень относительной эмиссии на рабочем месте L_{pAeq} =до 80 дБ(А)

Материал и состав размольных гарнитур

Смотри:

www.retsch.de/english/docs/grinding_tools.pdf

Система защиты

IP20

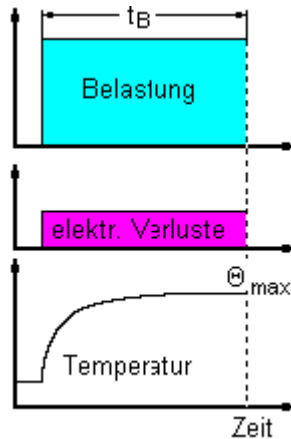
Защитное оборудование

PM100 и PM200 оборудованы контактирующими приспособлениями для автоматического закрывания крышки. Это предохраняет мельницы от нечаянного запуска. Нельзя запустить машины, пока крышка не закрыта. Открыть крышку можно только в том случае, когда машина находится в режиме ожидания.

Режим работы

S1

Рабочий режим с постоянной нагрузкой, длительность которой достаточна, чтобы достичь состояния термической устойчивости. (DIN VDE 0530 T1)



Габаритные размеры устройства

Высота: До прикл. 835 мм / Ширина: 630 мм / Глубина: До прикл. 505 мм

Вес: PM100 нетто прикл. 86 кг / PM200 нетто прикл. 80 кг

Необходимая площадь установки

630 мм x 505 мм;

Необходимо безопасное расстояние сзади 200мм для нормальной работы вентилятора.

Транспортировка и установка

Упаковка

Упаковка зависит от способа транспортировки. Она производится в соответствии с основными правилами упаковки.



Пожалуйста, сохраняйте упаковку на протяжении гарантийного периода, т.к. ваши гарантийные права могут быть утеряны, если в упаковке присутствует повреждение или прибор возвращен в несоответствующей упаковке.

Транспортировка



PM100/PM200 не должны подвергаться резким толчкам, тряске или броскам при транспортировке. Это может повредить электрические и механические компоненты.

Температурные колебания



При больших перепадах температур (напр., во время авиаперевозок), PM100/PM200 должны быть защищены от конденсации. В противном случае, электронные компоненты могут быть повреждены.

Временное хранение

При временном хранении убедитесь, что PM100 или PM200 хранится в сухом месте.

Комплект поставки

- PM100 или PM200
- 2 сетевых кабеля, Европа и США
- 1 инструкция по эксплуатации

Убедитесь, что поставка полная и включает все приспособления, упомянутые в заказе.

Убедитесь, что все функции PM100/PM200 четко выполняются (см. главу по эксплуатации).



В случае недоукомплектованной поставки и/или транспортных повреждений, вам следует без промедления (в течение 24ч.) известить Retsch GmbH или регионального дилера, т.к. удовлетворение последующих рекламаций может быть невозможно.

Установка

Устанавливайте PM100 или PM200 только на устойчивый лабораторный стол, чтобы избежать нежелательной вибрации.

Требуется 4 человека для переноса мельниц.

Вес нетто PM100 приблизительно 86 кг

Вес нетто PM200 приблизительно 80 кг

Требования к месту установки

Температура окружающей среды:

От 5°C до 40°C



Когда температура окружающей среды выходит за пределы заданной, электронные компоненты могут быть повреждены

Влажность воздуха:

Максимальная относительная влажность 80% при температуре до 31°C, с прямолинейным понижением до 50% при 40°C



Более высокая влажность может вызвать повреждение электронных и механических компонентов.

Высота местоположения:

Макс. 2000 м над уровнем моря

Подключение к электросети

- Напряжение и частота для PM100 или PM200 указаны на типовой табличке.
- Убедитесь в том, что значения на табличке соответствуют значениям электросети.
- Подсоедините PM100 или PM200 к электросети при помощи соединительного кабеля.
- Внешний плавкий предохранитель должен быть установлен в месте подсоединения кабеля к электросети в соответствии с местными рекомендациями.

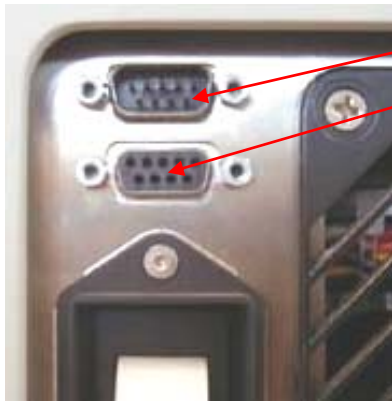
Важные замечания:

1. Электрическое соединение должно осуществляться при помощи изолированных проводов!
2. Привод PM100 / PM200 снабжен частотным преобразователем. В соответствии с директивами EMV, он оборудован сетевым фильтром и экранированными кабелями к двигателю. Если Ваша электросеть при подсоединении PM100 / PM200 имеет устройство защиты тока утечки, то когда частотный преобразователь включен (включается каждый раз, когда закрывается крышка развольной камеры), его контур подавления помех может вызвать паразитное отключение устройства защиты тока утечки, что не означает неисправности Вашей мельницы PM100 / PM200 или электросети.

При определенных условиях бывает необходимо работать с PM100 / PM200 без устройства защиты тока утечки. Тем не менее, в первую очередь следует убедиться, что это не противоречит правилам эксплуатации местной электросети или других соответствующих стандартов.



Ошибка в определении показателей тока может привести к повреждению электронных и механических компонентов.



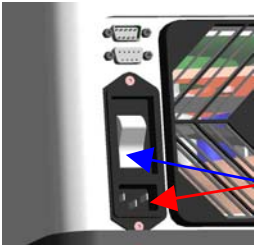
Серийный интерфейс

- Интерфейс для обновления программы
- Неактивный интерфейс для дополнительной передачи данных внешним устройством. Требуется обновление программного обеспечения.

Эксплуатация

Подсоединение к электросети

Убедитесь, что напряжение и частота Вашей сети соответствуют заданной на табличке PM100 или PM200.



- Вставьте кабель в разъем на задней стороне прибора
- Вставьте штепсель в розетку
- Включите главный выключатель



Ошибка в определении показателей тока может привести к повреждению электронных и механических компонентов.


При первом включении PM100/200 высвечивается языковое меню.

Необходимый язык выбирается поворотом управляющей кнопки **E**. Выбор подтверждается нажатием кнопки, и дисплей показывает "**Откройте крышку**"

Открытие / аварийная разблокировка размольной камеры

Открытие

Перед тем, как вставить и закрепить размольные стаканы, необходимо сделать следующее.

- Подсоедините PM100/200 к электросети
- Включите главный выключатель сзади
- Нажмите кнопку **A** - 

Размыкается блокиратор и можно откинуть крышку **D**. Теперь размольная камера легкодоступна.

Закрывание

Размольная камера не может быть закрыта, если PM100 или PM200 не подсоединена к сети и главный выключатель не включен.

- Закройте крышку

Сенсор распознает, что крышка закрыта и блокирует ее..

- Крышка блокируется автоматически

Аварийная разблокировка

Ключ закреплен на днище мельницы. Его используют, чтобы открыть PM100 или PM200 вручную в случае перебоев в электросети.

- Поднимите прибор
- Снимите ключ **S**
- Вставьте ключ в отверстие **Ö** с правой стороны
- Поверните ключ по часовой стрелке до упора

Теперь можно открыть крышку.



Ни в коем случае не активируйте аварийную разблокировку при работе машины, это можно делать только в режиме ожидания при выключенной электросети.

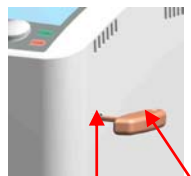
Опасность травмы в результате длительной работы привода вхолостую.



A

E

D



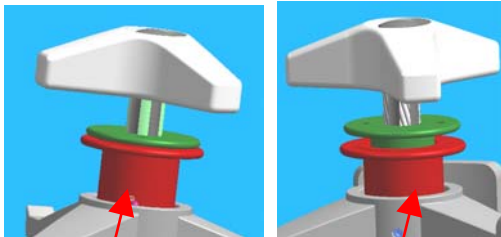
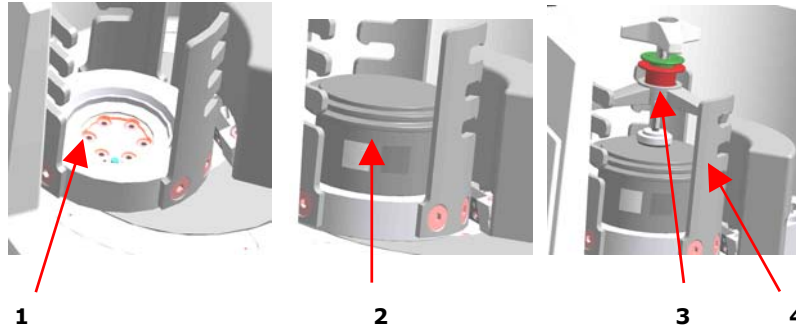
Ö

S



S

Вставка и зажим размольных стаканов в РМ100



5 Вверх = свободно **5 Вниз** = зажато

- Очистите опорный диск размольного стакана при помощи стопорного штифта кручению **1**
- Поверните наклейку размольного стакана **2** на ту же сторону, что и стопорный штифт кручению, здесь находится рассверленное отверстие размольного стакана.
- Вставьте размольный стакан в зажимное устройство

Обратите внимание на торсионный замок в 250 и 500 мл размольных стаканах. Рассверленное отверстие в основании размольного стакана, в которое должен зайти стопорный штифт кручению, находится с маркированной стороны.

- Вставьте зажимное приспособление **3** в фиксирующие скобы **4**
 - Оттяните красную втулку **5** вверх и зажмите размольный стакан поворотом верхней ручки направо
 - Дайте красной втулке **5** опуститься вниз со щелчком, при необходимости, затяните заново верхнюю ручку
 - После этого верхняя ручка не должна поворачиваться
- Если красная зажимная втулка при отпускании вниз не щелкнула, необходимо снова подтянуть верхнюю ручку.

Красная зажимная втулка, которая находится теперь в состоянии блокировки, предохраняет винтовой шпindel от разбалтывания.



Используйте размольные стаканы только типа "С". Вместе со специальным зажимом они являются безопасным компонентом.

Работа со старыми или не оригинальными размольными стаканами на РМ100 может привести к опасному непредсказуемому риску.



Никогда не оставляйте шпindel **3** лежать свободно в зажиме размольного стакана без закрепления размольного стакана.

Риск выброса!

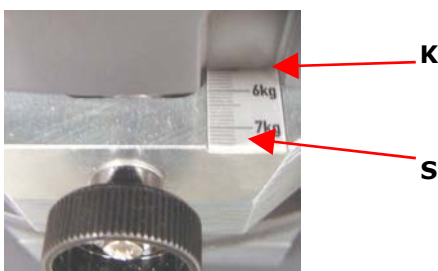


Убедитесь, что красная втулка после закрепления стакана щелкнула. В противном случае, размольный стакан не полностью зажат.

Риск выброса!

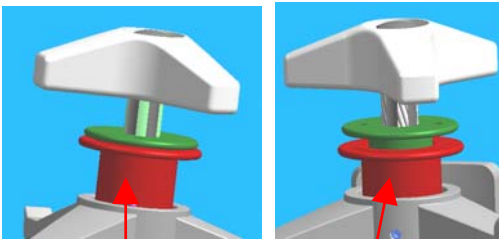
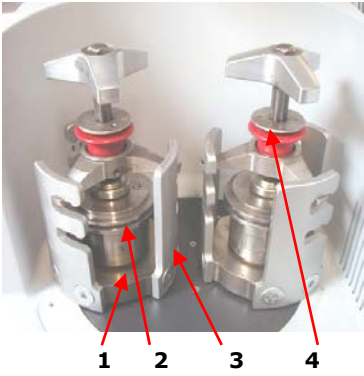
Балансировка – необходима только для РМ100

Чтобы мельница работала плавно, необходимо сбалансировать РМ100 после вставки и зажима размольного стакана.



- Взвесьте размольный стакан вместе с крышкой, шарами и измельчаемым материалом
- Перемещайте балансировочный вес при помощи кнопки, пока метка **К** на шкале **С** не покажет измеренный вес.

Вставка и зажим размольных стаканов в РМ200



5 Вверх = свободно

5 Вниз = зажато

В РМ200 используйте размольные стаканы только с максимальным номинальным объемом 125мл. Во избежание нежелательной вибрации, всегда надо вставлять 2 размольных стакана с одинаковым весом брутто.

- Очистите опорный диск размольного стакана **1**
- Вставьте размольный стакан **2** в зажимное приспособление
- Вставьте винтовой шпindelь **4** с зажимом в фиксирующие скобы **3**
- Оттяните красную втулку **5** вверх и зажмите размольный стакан поворотом верхней ручки направо
- Дайте красной втулке **5** опуститься вниз со щелчком, при необходимости, затяните заново верхнюю ручку
- После этого верхняя ручка не должна поворачиваться

Если красная зажимная втулка при отпускании вниз не щелкнула, необходимо снова подтянуть винтовой шпindelь **4**.

Красная зажимная втулка, которая находится теперь в состоянии блокировки, предохраняет винтовой шпindelь от разбалтывания.



Используйте размольные стаканы только типа "С". Вместе со специальным зажимом они являются безопасным компонентом.

Работа со старыми или не оригинальными размольными стаканами на РМ200 может привести к опасному непредсказуемому риску.

Никогда не оставляйте шпindelь **4** лежать свободно в зажиме размольного стакана без закрепления размольного стакана.

Риск выброса!

Убедитесь, что красная втулка после закрепления стакана щелкнула. В противном случае, размольный стакан не полностью зажат.

Риск выброса!

Используйте размольные стаканы типа "С" только с максимальным номинальным объемом 125мл

В противном случае, РМ200 окажется перегруженной, и механические компоненты могут быть повреждены!

Всегда используйте 2 размольных стакана с одинаковым весом брутто.

В противном случае, РМ200 производит нежелательную вибрацию!



Размольные стаканы для РМ100

РМ100 предназначена для работы с размольными стаканами типа "Comfort" с номинальным объемом 50-500 мл.

Они изготавливаются из следующих материалов :

- Агат
- Спеченный корунд
- Оксид циркония
- Нержавеющая сталь
- Специальная сталь
- Карбид вольфрама

Размольные стаканы "Comfort" были специально разработаны для экстремальных условий испытаний, таких как долговременные испытания, высокие механические нагрузки, максимальные скорости и механическое легирование.

Уровень наполнения размольного стакана Рекомендации по объему материала и шаров

Номинальный объем	Полезный объем	Максимальная крупность	Рекомендуемое наполнение шарами			
			∅ 10мм	∅ 20мм	∅ 30мм	∅ 40мм
50 мл	5- 30 мл	<3 мм	10 шт.	3 шт.	-	-
125 мл	15- 80 мл	<4 мм	25 шт.	6 шт.	-	-
250 мл	25- 150 мл	<6 мм	50 шт.	12 шт.	5 шт.	-
500 мл	75- 300 мл	<10 мм	100 шт.	20 шт.	8 шт.	4 шт.

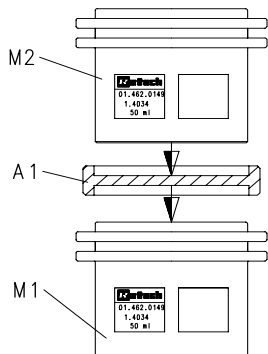


Если уровень наполнения размольного стакана будет слишком высоким или слишком низким, конечный результат будет искажен, а размольная гарнитура может быть повреждена (большой износ и истирание).

Установка 50мл размольных стаканов типа "С" друг на друга

Эта опция возможна только в РМ100.

Можно также установить два 50мл стакана друг на друга. Для этого необходимо заказать адаптер.



Процедура установки

- Поместите размольный стакан **M1** на опорный диск
- Установите адаптер **A1** на крышку **M1**
- Установите размольный стакан **M2**

Зажмите размольные стаканы как описано в главе "Зажим размольных стаканов".

Размольные стаканы для РМ200

РМ200 предназначена для работы с размольными стаканами типа "Comfort" с номинальным объемом 12-125 мл.

Уровень наполнения размольного стакана Рекомендации по объему материала и шаров

Номинальный объем	Полезный объем	Максимальная крупность	Рекомендуемое наполнение шарами			
			Ø 10мм	Ø 20мм	Ø 30мм	Ø 40мм
50 мл	5- 30 мл	<3 мм	10 шт.	3 шт.	-	-
125 мл	15- 80 мл	<4 мм	25 шт.	6 шт.	-	-



Если уровень наполнения размольного стакана будет слишком высоким или слишком низким, конечный результат будет искажен, а размольная гарнитура может быть повреждена (большой износ и истирание).

Установка 50мл размольных стаканов типа "С" друг на друга



В РМ200 нельзя ставить 50мл стаканы друг на друга.



X

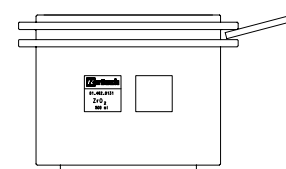
Обращение с размольными стаканами типа "С"

Перенос и закрепление

Выступающие края X на самом размольном стакане и на крышке обеспечивают безопасное обращение с ними.

Блокировка кручению

Все 250 и 500мл размольные стаканы типа "С" также имеют отверстие в стальной оболочке на дне стакана для блокировки кручению. Оно используется только в РМ100 и расположено со стороны маркировки оболочки размольного стакана.



H

Разогрев размольных стаканов

В зависимости от времени измельчения и уровня наполнения, размольный стакан может разогреться до 150°C в процессе работы.

Если стакан не зажать, внутри, за счет образования избыточного давления во время измельчения, может произойти выброс измельчаемого материала.

При быстром охлаждении внутри стакана может образоваться вакуум, из-за которого бывает трудно открыть размольный стакан. В этом случае можно в качестве рычага использовать деревянную палочку H, вставив ее между выступающими краями крышки и стакана.



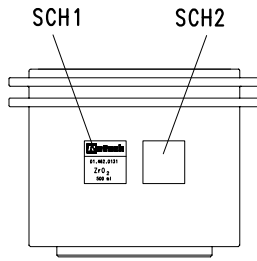
Обратите, пожалуйста, внимание на то, чтобы – в зависимости от опасности измельчаемого материала – люди не подвергались опасности.



При вынимании и открывании разогретых размольных стаканов необходимо надевать защитные перчатки.
Опасность ожога.

Идентификация размольного стакана

Все размольные стаканы типа "С" легко идентифицируются в области маркировки **SCH1**, включая артикул и материал.



Маркировка размольных стаканов пользователем

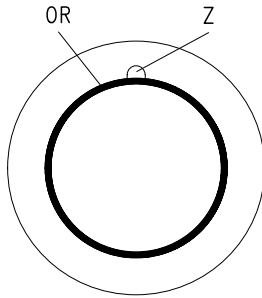
В дополнение к вышесказанной области Вы можете добавить еще одну табличку (имеющуюся или заказанную дополнительно) в область **SCH2** на размольном стакане; на ней можно делать собственные отметки, например, емкость стакана и др.

Табличка термостойкая до 150°C, а Ваши отметки можно стереть при помощи спирта, бензина или ацетона.

Чистка размольных стаканов

При чистке стаканов O-кольцо можно легко поддеть и вынуть из канавки с обратной стороны крышки.

Размольные стаканы, в том числе и с керамическими вставками, можно чистить при помощи спирта, бензина или обычного бытового жидкого моющего средства.



Никогда не погружайте размольные стаканы с керамическими вставками в горячую воду или принудительно не охлаждайте их холодной водой или подобным образом.

Различные скорости теплового расширения могут привести к растрескиванию вставок или разрыву их по соединению.

Сушка размольных стаканов

После чистки размольные стаканы можно высушить в сушильном шкафу при температуре, приведенной ниже.

Материал размольных стаканов	Температура
Специальная сталь	До 200°C
Нержавеющая сталь	До 200°C
Карбид вольфрама	До 150°C
Спеченный корунд	До 120°C
Агат	До 120°C
Оксид циркония	До 120°C
Нитрид кремния	До 120°C

Добавки для ультратонкого измельчения

Во многих случаях высокая тонкость измельчения может быть достигнута при мокром измельчении; для этих целей полезно использовать спирты (например, этанол, изопропанол) или бензины (например, гексан, гептан или подобные).

При сухом измельчении для улучшения результатов можно добавить несколько капель стеариновой или уксусной кислоты, используя мелющие шары диаметром $\varnothing < 10$ мм уровнем наполнения стакана до 70-80% его емкости.



При работе с легковоспламеняющимися веществами необходимо ознакомиться с главой "Мокрое измельчение с легковоспламеняющимися веществами".

Опасность взрыва!

Мокрое измельчение с легковоспламеняющимися веществами

При соблюдении определенных мер предосторожностей в RM100/200 можно проводить мокрое измельчение с использованием легковоспламеняющихся веществ.

При использовании легковоспламеняющихся веществ в качестве мелющих средств, таких как гексан, изопропанол, этанол, бензин и тому подобное, необходимо учитывать, что взрывоопасная атмосфера всегда присутствует внутри размольного стакана, которая классифицируется зоной **0**.

Необходимо убедиться, чтобы взрывоопасные пары не могли выйти из загерметизированного стакана во время процесса измельчения, и, в частности, во время фазы разогрева, которая здесь имеет место, и никогда не достигнут областей с существующими источниками воспламенения.

Таким образом, мы настоятельно рекомендуем, чтобы перед использованием таких растворителей оператор (работник) планетарной мельницы ознакомился и расписался в соответствующей инструкции по безопасности.

В Евросоюзе эта процедура регламентируется статьями 118 и 118а ЕС директив 89/391/ЕЕС. Пожалуйста, ознакомьтесь с соответствующими Директивами в Вашей стране.

При работе с RM100/200 необходимо учесть следующее.

- Для мокрого измельчения с легковоспламеняющимися веществами необходимо использовать только размольные стаканы типа "С".
- При использовании керамических или агатовых вставок при выборе растворителя необходимо учесть стойкость используемого связующего. Разрешенные растворители в этом случае: спирты (кроме метанола и этанола), изопропанол, изопропиловый эфир.
- Используемые O-кольцевые прокладки сделаны из витона (FPM) и полностью стойки только для изобутилового спирта (изобутанол), изопропилового спирта (изопропанол), бутилового спирта (бутанол), гексана, циклогексана, этиленгликоля (гликоль) и глицерина (глицерин, растительное масло, E422). Другие растворители запрещаются.
- После наполнения размольных стаканов их надо загерметизировать при помощи специальных зажимных приспособлений, которые поставляются как аксессуары.
- При использовании размольных стаканов со вставками из другого материала, керамики или WC, используйте только специальные зажимные приспособления, которые поддерживают материал вставки крышки. Это существенно из-за ожидаемого внутреннего давления.
- Необходимо с осторожностью пользоваться размольными стаканами из агата для мокрого измельчения с растворителями, т.к. создаваемое внутри давление неоднозначно действует на негомогенные характеристики природного материала.
- Затягивайте зажимные винты в специальном зажимном приспособлении усилием 2.5 Nm. При этом расчетном натяжении внутреннее давление допустимо до макс. 5 бар.
- Имейте в виду, что размольные стаканы могут разогреться более чем до 100° C, в зависимости от размера стакана, наполнения шарами, скорости и времени.

- РМ100 и РМ200 снабжены вентилятором, который вытягивает воздух прямо из размольной камеры. Объем вытяжки в час более чем в 20 раз больше объема размольной камеры. Вентилятор снабжен системой контроля окончания работы с сигналом.
- Установите вытяжку рядом с потоком воздуха, производимом вентилятором в процессе измельчения.
- Перед снятием размольного стакана убедитесь в том, что специальное зажимное устройство надежно закреплено.
- Вынимайте размольный стакан только вместе со специальным зажимным приспособлением и открывайте **только** в безопасном положении (под вытяжкой) после охлаждения.



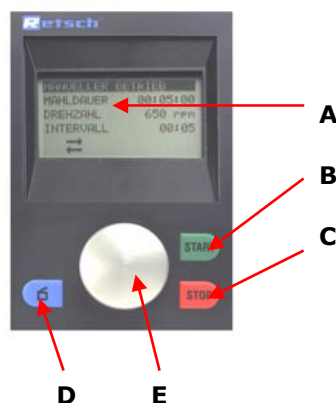
Перед введением легковоспламеняющихся веществ в качестве мелющих средств, изучите документацию по защите от взрывов в соответствии со статьями 118 и 118а ЕС директив 89/391/ЕЕС



Не пользуйтесь старыми зажимными устройствами, которые зажимают только края размольного стакана со вставками во время мокрого помола. Вставки могут подвергаться внутреннему давлению.









Работа на PM100/200 при помощи дисплея

В мельницах предлагаются новые, простые для пользователя рабочие функции. Все необходимые данные могут быть введены или вызваны на графическом дисплее при помощи одной кнопки. Меню - многоязычное.




	Обозначение	Функция
A	Дисплей	Показывает меню, параметры установки, рабочую информацию и сообщения об ошибках.
B	START клавиша	Запускает режим измельчения
C	STOP клавиша	Останавливает режим измельчения
D	Клавиша	Открывает крышку размольной камеры
E	Установочная кнопка	<p>Все пункты меню можно выбрать, а параметры отрегулировать, поворачивая и нажимая эту кнопку.</p> <p>Поворот 1 Различные пункты меню можно выбрать поворотом. Выбранные пункты меню отображаются в обратном порядке.</p> <p>Поворот 2 Регулировка параметров в открытых пунктах меню (см. Нажатие 1)</p> <p>Нажатие 1 Открываются выбранные пункты меню</p> <p>Нажатие 2 Короткое нажатие подтверждает настройку параметров</p> <p>Нажатие 3 Возврат на 1^{ый} уровень меню продолжительным нажатием кнопки.</p>

Символы на дисплее

- 
 - Реверсивное вращение включено
- 
 - Режим программы – Сохранение параметров
- 
 - Режим программы – Редактирование программы
- 
 - Режим программы – Удаление программы
- 
 - Механизм открывания выключен
- 
 - Сигнал выключен
- 
 - Ожидаемый сервис
- 
 - Двигатель или частотный преобразователь перегрелись

Структура меню дисплея

1. Уровень	2. Уровень	3. Уровень	4. Уровень	5. Уровень
1	ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММА РАЗМОЛА 01 до 09			
2	ВРЕМЯ			
3	СКОРОСТЬ			
4	ИНТЕРВАЛ	РЕВЕРС ВРАЩЕНИЯ ДА / НЕТ		
		ПРЕРЫВАНИЕ ИНТЕРВАЛА 00:00		
5	РЕЖИМ ПРОГРАММЫ	СОХРАНЕНИЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ УДАЛЕНИЕ		
6	ВРЕМЯ СТАРТА	СТАРТ В XXX ч		
7	МЕНЮ	УСТАНОВКИ	МЕХАНИЗМ ОТКРЫТИЯ	ДА / НЕТ
		ЭНЕРГИЯ	ИЗМЕРИТЬ ХОЛОСТОЙ ХОД ВСТАВИТЬ СТАКАН СТАРТ=ЗАПУСК СТОП=ОСТАНОВ	
			ПОДГОТОВИТЬ СТАКАН СБАЛАНСИРОВАНО ? ЗАКРЫТЬ КРЫШКУ НАЖМИТЕ СТАРТ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ	
			ВВОД ЭНЕРГИИ ИЗМЕРИТЬ УСТАНОВИТЬ	
		СИГНАЛ		
		СЕРВИС	ПОМОЩЬ ПО СЕРВИСУ	ДЕТАЛИ В РУКОВОДСТВЕ ПОЧИСТИТЬ ВИНТ ПРОВЕРИТЬ РЕЗИНОВЫЙ ДИСК ПОД ЗАЖИМНОЙ СИСТЕМОЙ ПРОВЕРИТЬ ЗАЖИМНОЙ РЫЧАГ И КРЕПЕЖНУЮ СКОБУ НА ИЗНОС ОЧИСТИТЬ СМАЗКУ ЗАКРЕПИТЬ КОЛЕСО
			ИНТЕРВАЛ СЕРВИСА	УСТАНОВИТЬ
			ОБЩЕЕ ЧИСЛО РАБОТЫ	ОБЩЕЕ ЧИСЛО РАБОТЫ: xxx ч
			ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ВЕРСИЯ: V 1.03 МОДЕРНИЗАЦИЯ? ДА/НЕТ
			НАЗАД	



E

Все пункты меню могут быть выбраны, а параметры отрегулированы поворотом и нажатием кнопки **E**.

Поворот 1
Различные пункты меню можно выбрать поворотом.
Выбранные пункты меню отображаются в обратном порядке.

Поворот 2
Регулировка параметров в открытых пунктах меню (см. Нажатие 1)

Нажатие 1
Открываются выбранные пункты меню

Нажатие 2
Короткое нажатие подтверждает настройку параметров

Нажатие 3
Возврат на 1^{ый} уровень меню продолжительным нажатием кнопки.

Варианты регулировки через меню дисплея

Сверяйтесь, пожалуйста, со структурой меню на этой странице для установки вариантов на дисплее, описанных ниже. С выбранным столбцом на дисплее работают следующим образом:




- Перемещайтесь вертикально по структуре меню поворотом установочной кнопки
- Перемещайтесь горизонтально по структуре меню нажатием установочной кнопки
- Регулируйте численные значения / варианты поворотом установочной кнопки
- Подтверждайте установки нажатием установочной кнопки
- Возвращайтесь на предыдущий уровень структуры меню при помощи "НАЗАД"
- Возвращайтесь в начало экрана продолжительным нажатием установочной кнопки

Языки		
Меню	Дисплей	Языки

Это позволит выбрать необходимый Вам язык. После выбора и нажатия установочной кнопки вся структура меню будет высвечиваться на выбранном Вами языке.

Неправильный выбор языка


Если язык был выбран неправильно, выключите мельницу при помощи главного выключателя.


Удерживайте клавиши    одновременно и снова включите мельницу. Когда будет выбран правильный язык, выключите и быстро включите мельницу. Подтвердите Ваш выбор нажатием установочной кнопки.

Теперь мельница постоянно установлена на Ваш язык, и Вы можете видеть главное меню


Ручной режим	Если установлена эта функция, все параметры и функции могут быть в любое время вызваны и изменены. Это возможно и во время измельчения.
---------------------	---

Программа измельчения 01	<ul style="list-style-type: none"> • Для доступа в функцию "Программа измельчения", нажимайте установочную кнопку до появления "Ручной режим". Дисплей мигает, показывая программу измельчения 1. Высвечиваются также все сохраненные данные в программе измельчения 1. • Поверните установочную кнопку направо для выбора программ измельчения 2-10, все параметры, сохраненные в них, высвечиваются подобным же образом. • Машина может быть запущена прямо при помощи выбранной программы измельчения. • Вернитесь в "Ручной режим" поворотом установочной кнопки полностью налево и подтвердите установочной кнопкой.
---------------------------------	---


Время измельчения	00:00:01 до 99:99:99 часы:минуты:секунды
	PM100/200 запускается при предварительно выбранном времени измельчения и скорости 100об/мин. Реверсивное вращение и интервал выключены

Скорость	100 до 650 об/мин
	PM100/200 запускается при предварительно выбранном времени измельчения и скорости. Реверсивное вращение и интервал выключены

Интервал	00:01 до 99:99 минуты:секунды	Нельзя установить реверсивное вращение, пока не установлен интервал.
	Реверсивное вращение ДА НЕТ	


 PM100/200 запускается при предварительно выбранном времени измельчения, скорости и реверсивном вращении. Машина вращается с определенным временем интервала в одном направлении, останавливается и сразу начинает работать без паузы в другом направлении.

	Пауза интервала НАЗАД	
	00:01 до 99:99 минуты:секунды	Можно установить паузу интервала от 00:01 до 99:99 минут:секунд. Нельзя установить паузу интервала, пока не установлен интервал.

 PM100/200 запускается при предварительно выбранном времени измельчения, скорости, реверсивном вращении и определенной паузе интервала. Машина вращается с определенным временем интервала в одном направлении, останавливается и выдерживается пауза, время которой высвечивается и идет обратный отсчет до 00:00.
После окончания паузы интервала машина начинает работать в другом направлении.

Режим программы		
	Сохранить параметры	Все ранее определенные параметры, такие как время измельчения, скорость, интервал и пауза могут быть сохранены в памяти.
	<ul style="list-style-type: none"> Установите желаемые параметры. В меню, измените на "Режим программы", нажмите установочную кнопку и подтвердите снова "Сохранить параметры", меню показывает "Программа измельчения" и номер места сохранения справа. Поворачивайте установочную кнопку направо до тех пор, пока Вы не найдете программу измельчения со свободным местом сохранения или ту, которую Вы хотите переписать. Нажмите установочную кнопку для резервации выбранного места. Теперь вы можете выбрать между "Сохранить параметры?" или "Выйти". Затем Вы можете вернуться на уровень "Режим программы". 	

Режим программы		
	Редактировать программу	Все ранее определенные параметры, такие как время измельчения, скорость, интервал и пауза, могут быть здесь отредактированы. Можно также ввести новые параметры.
	<ul style="list-style-type: none"> Выберите "Режим программы", "Редактировать программу" и подтвердите установочной кнопкой, дисплей снова показывает программу измельчения с номером места сохранения. Выберите для редактирования "Программу измельчения" нажатием установочной кнопки, преобразуются только цифры места сохранения, измените программу измельчения поворотом установочной кнопки. Подтвердите редактируемую программу измельчения нажатием кнопки, теперь параметры можно редактировать. Теперь вы можете выбрать между "Сохранить параметры" или "Выйти" Затем Вы можете вернуться на уровень "Режим программы". 	


Режим программы		
	Удалить программу	Все ранее определенные параметры могут быть здесь удалены.
	<ul style="list-style-type: none"> Выберите "Режим программы", нажмите установочную кнопку и снова подтвердите "Удалить программу". Выберите программу измельчения для удаления поворотом установочной кнопки и подтвердите нажатием. Теперь вы можете выбрать между "Удалить программу" или "Выйти" Затем Вы можете вернуться на уровень "Режим программы". 	

Время старта	Старт в Выйти	xx ч	Старт можно предварительно установить от 01 до 99 ч.
	PM100/200 запускается в заранее выбранное время. Время измельчения, скорость и реверсивное вращение задаются заранее.		
 		Перед запуском машины убедитесь, что размольные стаканы надежно закреплены и сбалансированы.	
		Хотя практически невозможно запустить машину с открытой крышкой, убедитесь, что крышка закрыта перед началом работы.	
	Во время работы время старта можно прервать в любое время при помощи кнопки СТОП и главного выключателя сзади машины. После этого время старта необходимо перепрограммировать.		

Механизм открывания

МЕНЮ	УСТАНОВКИ	Механизм открывания
-------------	------------------	----------------------------

Он позволяет Вам предварительно выбрать, будет ли крышка размольной камеры подниматься автоматически после окончания измельчения или открываться только после нажатия кнопки. Если функция отключена,

на дисплее  появляется пиктограмма для подтверждения.

Энергия

МЕНЮ	УСТАНОВКИ	ЭНЕРГИЯ
-------------	------------------	----------------

Эта функция дает возможность определить общий подвод энергии в размольный стакан (энергия измельчения + энергия потерь).

Этот общий подвод энергии в размольный стакан определяется как разница между отведенной энергией от привода мельницы при пустом размольном стакане и при наполненном стакане измельчаемым материалом и мелющими шарами.

Таким образом, в первую очередь необходимо определить отведенную машиной энергию холостого хода при пустом размольном стакане.

Уровень энергии холостого хода определяется в течение относительно короткого периода и принимается электроникой за нулевую точку, подобно тарированию весов.

Во время измельчения с материалом в расчет принимается только та энергия, которая превосходит уровень энергии холостого хода. Эту разницу можно считать равной подводу энергии а размольный стакан(ы) за счет измельчаемой среды и материала.

Для сравнения различных комбинаций параметров можно определять подвод энергии вместо времени измельчения (необходимо только, чтобы объем измельчаемого материала и начальная крупность были одинаковыми для правильного сравнения). В этом случае, процесс измельчения не заканчивается после определенного времени, но только после подвода предварительно установленной энергии.

Меню энергии делится на три под-меню:

ОПРЕДЕЛИТЬ ЭНЕРГИЮ ХОЛОСТОГО ХОДА
 ИЗМЕРИТЬ
 УСТАНОВИТЬ

Чтобы определить подвод энергии в размольный стакан во время процесса измельчения, сделайте следующее:

- Уточните все параметры - скорость, время измельчения, интервал – необходимые для планируемого процесса измельчения.
- Определите вес пустого стакана без материала и шаров.
- Соответственно установите балансировочный вес.
- Затем перейдите в под-меню:
- **ОПРЕДЕЛИТЕ ЭНЕРГИЮ ХОЛОСТОГО ХОДА**

- Надежно закрепите пустой размольный стакан в мельнице.
- Запустите машину. Этот процесс занимает около 45 секунд. В течение этого времени РМ 100 / РМ 200 определяет энергию холостого хода с пустым стаканом при дальнейшей рабочей скорости.
- РМ 100 останавливается автоматически после регистрации энергии холостого хода, и появляется запрос о заполнении стакана материалом и шарами.
- Определите увеличенный вес наполненного стакана с измельчаемым материалом и шарами.
- Учтите, что нужно подкорректировать балансировку РМ 100.
- После нажатия кнопки старт, требуется выбрать между "ИЗМЕРИТЬ" и "УСТАНОВИТЬ" энергию.
- **ИЗМЕРИТЬ**
После измерения энергии холостого хода измеряется только та энергия, которая дополнительно подводится в размольный стакан за счет движения шаров и материала во время измельчения.
- **УСТАНОВИТЬ**
Введите подводимую энергию в кДж. В этом случае невозможно предусмотреть время измельчения. Машина остановится при подводе определенной энергии.

Сигнал

МЕНЮ	УСТАНОВКИ	СИГНАЛ
------	-----------	--------

Сообщения об ошибках в процессе неправильной работы могут сопровождаться звуковым сигналом.

Если функция отключена, появляется соответствующая пиктограмма



Сервис

МЕНЮ	УСТАНОВКИ	СЕРВИС
------	-----------	--------

Меню сервиса подразделяется на четыре под-меню:

- **ПОМОЩЬ ПО СЕРВИСУ**
Помощь по сервису сохраняется в форме контрольного листа. Он предназначен для эффективной и регулярной работы по сервису и увеличения эксплуатационной надежности прибора. Обратитесь также к главе Общее/Обслуживание!
- **ИНТЕРВАЛ СЕРВИСА**
Индивидуальный интервал сервиса – после которого оператор информируется, что требуется сервис – может быть установлен здесь в зависимости от превалирующих условий. Установка времени относится к сумме времени измельчения (время между СТАРТ иСТОП) и может быть установлена между 1-99 часами. Установка по умолчанию 20 часов. Если условия окружающей среды неблагоприятные, мы рекомендуем уменьшить установку по умолчанию.
- **ОЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ**
Подсчитывается число часов измельчения, таким образом, на сумму времени между СТАРТ иСТОП нельзя воздействовать извне.
- **ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**
Можно вызвать версию действующего программного обеспечения и, при необходимости, обновить. Обратитесь к Вашему дистрибьютору Retsch.
Если Вы нечаянно попали в это меню и не можете вернуться в предыдущее меню, выключите мельницу при помощи главного выключателя и перезапустите ее.

Контраст / яркость

МЕНЮ	ДИСПЛЕЙ	КОНТРАСТ
		ЯРКОСТЬ

Контраст и яркость можно адаптировать к конкретному пользователю или условиям окружающей среды (солнечный свет, блики и т.п.).

Если контраст или яркость были установлены неправильно (дисплей станет нечитаем), выключите устройство при помощи главного выключателя, и одновременно удерживая клавиши СТАРТ, СТОП и ОТКРЫТЬ КРЫШКУ, включите его снова. Вы увидите языковое меню, а значения КОНТРАСТ и ЯРКОСТЬ вернуться в установки по умолчанию.

Дата / Время

МЕНЮ	ДАТА
	ВРЕМЯ

Здесь могут быть введены текущие дата и время.

В режиме ожидания на мониторе появится время.

Энергопотребление мельницы может быть выключено до 30 дней без потерь установок.

Резервный монитор (в режиме ожидания)

Резервный монитор включается автоматически, если мельница неактивна 15 минут (время от команды СТОП).

Резервный монитор исчезает после нажатия клавиши или активации установочной кнопки без исполнения команды.

Если Вы находились в под-меню в момент активации резервного монитора, Вы автоматически вернетесь в выбранное окно.

Резервный монитор нельзя настраивать, следовательно, его нельзя выключить.

Сообщения об ошибках на дисплее

F01 до F12

Дисплей показывает	F02
F01	
Индикатор блокировки	
Закройте крышку	
Ошибка появляется при неполностью закрытой крышке, или если не распознаются магниты транзистора .	•
• Закройте крышку	

Дисплей показывает	Дисплей показывает
F03	F04
Проблема в предохранительной цепи блокировки	Закройте или откройте крышку, Если проблема осталась, неисправность блокировки
Требуется сервис!	Требуется сервис!
Ошибка появляется при неисправной блокировке.	Ошибка появляется при неисправной блокировке.
• Выключите мельницу из сети, существует проблема безопасности.	• Выключите мельницу из сети, существует проблема безопасности.

F05	F06

Дисплей показывает	Дисплей показывает
F07	F08
Неисправен блок управления двигателем	Пожалуйста, выберите время измельчения
Требуется сервис!	

Дисплей показывает	Дисплей показывает
F09	F10
Охлаждающий вентилятор не работает	Планетарный диск не вращается
Требуется сервис!	Требуется сервис!

Дисплей показывает	F12
F11	
Планетарный диск вращается слабо	
Требуется сервис!	

F13 до F26

F13	Дисплей показывает F14 Неисправен датчик скорости Требуется сервис!
Дисплей показывает F15 Проблема в предохранительной цепи частотного преобразователя Требуется сервис!	Дисплей показывает F16 Двигатель перегрелся СТАРТ невозможен Дайте двигателю остыть
Дисплей показывает F17 Двигатель перегрелся Был выключен Дайте двигателю остыть Продолжите при помощи СТОП	Дисплей показывает F18 Проблема в предохранительной цепи трансформатора Требуется сервис!
F19	F20 Дисплей показывает Перегрузка 110%
F21 Дисплей показывает Перегрузка 120 % Пожалуйста, уменьшите до ??? об/мин	Дисплей показывает F22 Из-за перегрузки скорость автоматически уменьшена до ??? об/мин
Дисплей показывает F23 Проблема в предохранительной цепи контроля балансировки Требуется сервис!	Дисплей показывает F24 Контроль балансировки вне допуска Проведите балансировку
F25 Дисплей показывает Параметры ОК? СТАРТ = машина запускается СТОП = проверьте	Дисплей показывает F26 Частотный преобразователь перегрелся СТАРТ невозможен Дайте остыть

Общие положения

Чистка



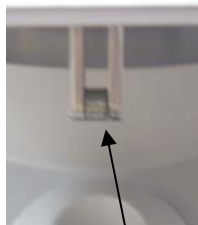
Не чистите **PM100/200** под струей воды.

Опасно для жизни от удара током

Пользуйтесь только влажной тряпкой.

Не применяйте растворителей

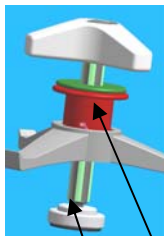
Обслуживание



1



2



3

4

Для обеспечения надежности работы Вашей PM100/200 необходимо время от времени производить следующие сервисные работы:

- Проверьте ролик **1** блокировочного устройства на легкость хода и смажьте, при необходимости, маслом, например, при помощи масленки
- Почистите магниты **2** на блокировочном устройстве
- Проверьте резьбовой шпindelь **3** и контрольную втулку **4** на легкость хода. В большинстве случаев поможет капля масла.



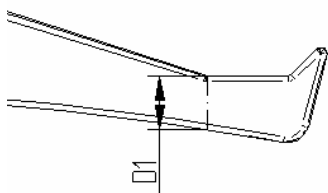
Легкий ход резьбового шпинделя и контрольной втулки обязателен для надежного зажима размольного стакана



Контрольные втулки, которые не двигаются вниз исключительно за счет энергии пружины, не предотвращают резьбовой шпиндель от разбалтывания. Существует опасность выброса размольных стаканов.



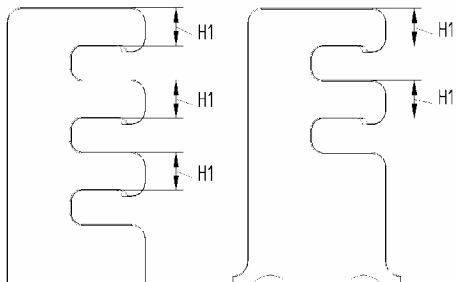
Легкий ход ролика **1** на блокировочном устройстве обязателен для надежного закрывания PM100/200 при помощи автоматического механизма закрывания.



Толщину **D1** трехлучевой опоры необходимо время от времени проверять на износ, по крайней мере, раз в месяц.

Она должна быть не менее 7.5 мм для PM100.

Она должна быть не менее 5.5 мм для PM200.



Высоту **H1** фиксирующих скоб необходимо время от времени проверять на износ, по крайней мере, раз в месяц.


Она должна быть не менее 17мм.




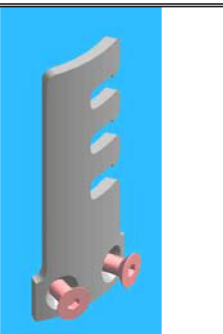
Если значения **D1** и **H1** не достигаются, эксплуатационная безопасность больше не обеспечивается.


Существует опасность выброса размольных стаканов.


Изнашиваемые и истираемые части

	Зажим PM100 Артикул 22.661.0002 Только для PM100.
---	---

	Зажим PM200 Артикул 22.661.0003 Только для PM200.
---	---

	Для PM100 2x фиксирующие скобы Артикул Art.No. 22.623.0001 1x фиксирующие скобы Артикул Art.No. 22.623.0001
--	---

	PM200 4x фиксирующие скобы Артикул Art.No. 22.623.0002 2x фиксирующие скобы Артикул Art.No. 22.623.0011
---	---

	PM100 / PM200 1x 02.108.0073
---	---------------------------------



Инструкция по эксплуатации не содержит инструкции по ремонту. В интересах собственной безопасности, ремонт должен производиться компанией Retsch GmbH, авторизованным представительством или специалистами по сервису оборудования Retsch.

Авторское право

Распространение или копирование этого документа, использование и распространение его частей может производиться только с официального одобрения Kurt Retsch GmbH. С нарушителей будет востребована компенсация за ущерб.

Модификации

Возможны технические модификации.

PLANETARY BALL MILL

PM 100 and PM 200

Certificate of CE-Conformity according to:

EC Mechanical Engineering Directive 2006/42/EC

Applied harmonized standards, in particular:
DIN EN ISO 12100 Security of machines

EC Directive Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC

Applied standards, in particular:

EN 61236 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use in
conjunction with EN 55011 and EN 61000

Additional applied standards, in particular

DIN EN 61010 Safety prescriptions concerning measuring-, operating-, controlling- and
laboratory equipment

Authorized person for the compilation of technical documents:

J. Bunke (technical documentation)

The following records are held by Retsch GmbH in the form of Technical Documentation:

Detailed records of engineering development, construction plans, study (analysis) of the measures required for conformity assurance, analysis of the residual risks involved and operating instructions in due form according to the approved regulations for preparation of user information data.

The CE-conformity of the Retsch Planetary Ball Mills Type PM 100 and PM 200 is assured herewith.

In case of a modification to the machine not previously agreed with us as well as the use of not licensed spare parts and accessories this certificate will lose its validity.

Retsch GmbH

Haan, January 2010

Dr. Stefan Mähler
Manager technical services





Copyright

® Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany