



**Руководство по эксплуатации вибрационной
мельницы MM 200**

Retsch[®]

Указания к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации вибрационной мельницы MM 200 типа MM 200 содержит все необходимые сведения касательно приведенных в содержании разделов.

Оно предназначено для целевых(ой) групп(ы) той или иной сферы для безопасного обращения с мельницей MM 200 согласно ее назначению. Знание необходимых глав является условием безопасного использования машины, соответствующего ее назначению.

Данная техническая документация является справочным пособием и обучающим руководством. Руководство разбито на отдельные полноценные главы.

Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В случае возможных дефектов или при необходимости ремонта просьба обращаться к поставщику или непосредственно в компанию

Retsch GmbH <http://www.retsch.de/>

Содержание

Указания к руководству по эксплуатации	2
Указания по безопасности	4
Предупреждающие указания	5
Ремонт	5
Подтверждение	8
Технические характеристики	9
Использование по назначению	9
Предохранительные устройства	10
Эмиссии	10
Степени защиты	11
Номинальная мощность:	11
Размеры прибора	11
Необходимая опорная поверхность	11
Транспортировка и монтаж	12
Упаковка	12
Транспортировка	12
Промежуточное хранение	12
Условия для места установки	13
Монтаж	13
Подключение к электросети	14
Управление	15
Органы управления и управление	15
Графические изображения	15
Обзорная таблица	16
Блок управления и индикации	17
Установка / смена размольного стакана	18
Настройка продолжительности размола	19
Настройка частоты	19
Запуск процесса измельчения	19
Остановка процесса измельчения	19
Сохранение параметров измельчения	20
Индикация часов работы	20
Индикация производственного программного обеспечения	21
Замена предохранителей прибора	21
Указания по эксплуатации	22
Общие положения	22
Процесс измельчения	22
Объемы измельчаемого продукта и размеры зерен	22
Указания по безопасному обращению с жидким азотом	23
Предохранительные функции и индикация неисправностей	24
Функции техники безопасности	24
Общие положения	25
Очистка	25
Техобслуживание	25
Износ	25
Изнашивающиеся детали	25
Проверки	25
Авторские права	25
Изменения	25
Аксессуары MM 200	26
Принадлежности для разрушения мембран клеток	26
Предписания по технике безопасности машины MM 200 - обобщение	27
Приложение	следующие страницы

Безопасность

Целевая группа: Все люди, имеющие какое-либо отношение к работе с данной машиной

Мельница MM 200 является современным и мощным продуктом компании Retsch GmbH. Она соответствует самому современному уровню техники. Полная эксплуатационная надежность гарантируется при использовании машины по назначению и ознакомлении с прилагаемой технической документацией.

Указания по безопасности

Будучи эксплуатирующей стороной, вы обязаны обеспечить то, чтобы все лица, которым поручены работы с машиной MM 200:

- ознакомились и поняли все предписания из раздела безопасности,
- перед началом работ знали все указания к действию и предписания для соответствующей целевой группы,
- в любое время имели свободный доступ к технической документации данной машины,
- перед началом работ новый персонал должен быть ознакомлен с безопасным и надлежащим обращением с машиной MM 200 путем устного разъяснения компетентного лица и/или с помощью прилагаемой технической документации.
- Ненадлежащая эксплуатация может привести к травмам, материальному ущербу и повреждениям. Вы несете ответственность за собственную безопасность и безопасность своих сотрудников.
- Позаботьтесь о том, чтобы не уполномоченные лица не имели доступа к машине MM 200.

В целях собственной защиты получите от сотрудников подтверждение прохождения инструктажа по эксплуатации машины MM 200. Соответствующий бланк находится в конце главы Безопасность.



Мы исключаем любые претензии в отношении материального ущерба и травм, возникших в результате несоблюдения следующих указаний по безопасности.

Предупреждающие указания

Мы предупреждаем следующими символами:



Травмы



Материальный ущерб



Соблюдать руководство по эксплуатации

Ремонт

Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В целях вашей безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH или уполномоченному представительству (сервисным техникам).

В этом случае просьба известить:

Представительство компании Retsch в вашей стране

Своего поставщика

Непосредственно компанию Retsch GmbH

Адрес вашей сервисной службы:

Указания по безопасности



Мы исключаем любые претензии в отношении материального ущерба и травм, возникших в результате несоблюдения следующих указаний по безопасности.

Использование по назначению



Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте только допущенные компанией Retsch запчасти и аксессуары. В противном случае заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу. Кроме того, все гарантийные требования теряют силу.

Упаковка



Просьба сохранять упаковку на срок действия гарантии, так как в случае рекламации или возврата упаковка в неполном виде может поставить под угрозу ваше гарантийное требование.

Транспортировка



Во время транспортировки машину MM 200 запрещено ударять, трясти и бросать, в противном случае возможно повреждение ее электронных и механических компонентов.

Колебания температуры



При сильных колебаниях температуры (напр., во время авиаперевозки) необходимо защищать машину MM 200 от конденсата. В противном случае возможно повреждение электронных компонентов.

Объем поставки



В случае неполной поставки и/или повреждения при транспортировке вы должны незамедлительно сообщить об этом перевозчику и компании Retsch GmbH (в течение 24 часов). Более поздние рекламации могут не приниматься во внимание.

Условия для места установки



При повышении или понижении температуры ниже температуры окружающей среды возможно повреждение электронных и механических компонентов и изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.



При более высокой влажности воздуха возможно повреждение электронных и механических компонентов и изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.

Подключение к электросети



При несоблюдении данных заводской таблички возможно повреждение электрических, а также механических компонентов.

Установка или смена размольного стакана



Следите за тем, чтобы размольные стаканы правильно входили в соответствующее крепление. В противном случае размольные стаканы могут быть повреждены при запуске прибора. Всегда необходимо использовать оба посадочных места, так как в противном случае может возникнуть дисбаланс.



При извлечении и открывании разогретых размольных стаканов обязательно надевать защитные перчатки. Опасность ожога рук.

Управление



Depending on the type of material, the number of balls used, the grinding frequency set and the duration of grinding, high noise emissions may occur. Excessive noise, in strength and duration, can cause impairment or permanent damage to hearing. Wear hearing protection.

Общие положения



Соблюдайте соответствующие предписания и директивы своей страны по обращению с химикатами и опасными веществами. Используйте их при работе с машиной MM 200.

Материалы



Запрещено перемалывать в машине MM 200 вещества, вызывающие опасность пожара или взрыва!



В зависимости от опасности вашей пробы просьба принимать необходимые меры для исключения опасности получения травм.



Помните о том, что свойства, а, следовательно, и опасность вашей пробы могут измениться в процессе измельчения.

Указания по безопасному обращению с жидким азотом



При обращении с жидким азотом всегда надевайте защитные очки, а также перчатки.



Температура жидкого азота составляет -196°C , при контакте с кожей или глазами он может привести к ожогам или вызвать обморожения.

Соблюдайте правила безопасности поставщика охлаждающей жидкости. Компания Retsch GmbH исключает любые претензии по гарантии, причиной которых является использование жидкого азота или подобных веществ.

Очистка



Не очищайте машину MM 200 под проточной водой, опасность для жизни вследствие поражения электрическим током.

Используйте только смоченную водой тряпку. Запрещено использовать средства для очистки и растворители, в том числе и для очистки измельчительных инструментов.

Аксессуары MM 200



Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте только допущенные компанией Retsch запчасти и аксессуары.

В противном случае заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу. Кроме того, все гарантийные требования теряют силу.

Изнашивающиеся детали



Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В целях вашей безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH или уполномоченному представительству (сервисным техникам).

Подтверждение

Я ознакомился с главами Предисловие и
Безопасность.

Подпись эксплуатирующей стороны

Подпись сервисного техника

Технические характеристики

Целевая группа: эксплуатирующая сторона, операторы

Наименование типа машины: ММ 200

Использование по назначению

Данный прибор не сконструирован в качестве производственной машины.

Это лабораторный прибор, предназначенный для 8-ми часовой работы в одну смену при 30% продолжительности включения.

Мельница ММ 200 подходит для измельчения и гомогенизации мягких, волокнистых, твердых и хрупких материалов в сухом и мокром состоянии.

Мельница ММ 200 рассчитана на работу с минимальными количествами от 0,5 до 8 мл, что соответствует 25% объема соответствующего размольного стакана, и служит для быстрого мелкого размола 2 проб одновременно. Закрытая измельчительная система обеспечивает количественное воспроизводство проб. Благодаря максимально короткой продолжительности размола и высокой конечной тонкости измельчаемого продукта мельница ММ 200 также превосходно подходит для любых спектральных анализов.

В зависимости от продолжительности размола и особых свойств материала проб можно добиться конечной тонкости до 1 мкм. Оптимальное заполнение размольного стакана, как правило, составляет 1/3 объема стакана.

Исключениями являются объемные материалы, такие как шерсть, листва, трава и подобные вещества. Здесь возможна степень заполнения от 70 до 80%.



Объем пробы не должен превышать 25% объема размольного стакана.

В противном случае размольный(ые) шар(ы) могут повредить размольный стакан



Материалы размольного стакана всегда должны совпадать с материалами размольного шара.

В противном случае размольный(ые) шар(ы) могут повредить размольный стакан



Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте только допущенные компанией Retsch запчасти и аксессуары.

В противном случае заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу.

Кроме того, все гарантийные требования теряют силу.



Не используйте стаканы из керамики или природного камня для измельчения графита или графитовых смесей.

За счет сильных антифрикционных свойств графита шар разгоняется до высоких скоростей, а его энергия не может поглощаться измельчаемым продуктом из-за своей низкой плотности.

Поэтому существует опасность разрушения шаром(ами) вставок из керамики или природного камня в размольном стакане.

Подробные сведения вы можете получить в нашей прикладной лаборатории.

Предохранительные устройства

Размольная камера лабораторной мельницы MM 200 защищена крышкой.

Запуск прибора возможен только при закрытой крышке.

Эмиссии

Шумовые показатели:

Свойства измельчаемого продукта также оказывают воздействие на шумовые показатели.

Пример 1:

Уровень звуковой мощности L_{WA} = 71,4 дБ (А)

Шумовое загрязнение
на рабочем месте L_{pAeq} = 61 дБ (А)

Условия эксплуатации:

Емкость:	2 стальных размольных стакана 25 мл
Измельчающий механизм:	по 1 стальному шару 20 мм
Загружаемый материал:	дробленый кварцевый галечник прибл. 4,0-6,0 мм
Загружаемое количество:	8 мл

Пример 2:

Уровень звуковой мощности L_{WA} = 76 дБ (А)

Шумовое загрязнение
на рабочем месте L_{pAeq} = 65 дБ (А)

Условия эксплуатации:

Емкость:	2 стальных размольных стакана 5 мл
Измельчающий механизм:	по 2 шара из карбида вольфрама 8 мм
Загружаемый материал:	дробленый кварцевый галечник прибл. 1,0-1,5 мм
Загружаемое количество:	1,5 мл

Степени защиты

IP30

Напряжение (в зависимости от варианта):

100–240 В, 50/60 Гц

Колебания напряжения в сети < +/-10 %

Допустимо переходное перенапряжение согласно категории повышенного напряжения II.

Номинальная мощность:

100 Ватт

Размеры прибора

Высота: от 266 мм до припл. 524 мм при открытой крышке

Ширина: 371 мм

Глубина: 461 мм

Вес: припл. 25 кг без размольных стаканов

Необходимая опорная поверхность

400 мм x 500 мм; безопасные расстояния не требуются.

Транспортировка и монтаж

Целевая группа: эксплуатирующая сторона,
перевозчик, операторы

Упаковка

Упаковка подобрана согласно пути транспортировки. Она соответствует общепринятым директивам об упаковочном материале.



Просьба сохранять упаковку на срок действия гарантии, так как в случае рекламации или возврата упаковка в неполном виде может поставить под угрозу ваше гарантийное требование.

Транспортировка



Во время транспортировки машину ММ 200 запрещено ударять, трясти и бросать. В противном случае возможно повреждение ее электронных и механических компонентов.

Колебания температуры



При сильных колебаниях температуры (напр., во время авиаперевозки) необходимо защищать машину ММ 200 от конденсата. В противном случае возможно повреждение электронных компонентов.

Промежуточное хранение

Следите за тем, чтобы на промежуточное хранение машина ММ 200 также помещалась в сухое место.

Условия для места установки

Температура окружающей среды:

от 5°C до 40°C



При повышении или понижении температуры ниже температуры окружающей среды возможно повреждение электронных и механических компонентов и изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.

Влажность воздуха:

Максимальная относительная влажность 80% при температуре до 31°C,

линейно уменьшаемая до 50% относительной влажности при 40°C



При более высокой влажности воздуха возможно повреждение электронных и механических компонентов и изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.

Монтажная высота:

макс. 2000 м над уровнем моря

Уровень загрязнения

Категория 2

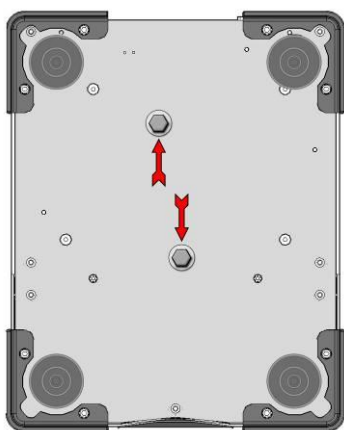
Монтаж

Машину ММ 200 ставить только на устойчивый лабораторный стол, так как в противном случае будут передаваться вибрации.

Удаление предохранительного устройства для транспортировки:

С нижней стороны машины ММ 200 находятся два отмеченных стрелкой предохранительных устройства для транспортировки.

- Ослабьте и извлеките винты.
- Сохраните предохранительные устройства для последующей транспортировки.



При эксплуатации **с** предохранительным устройством для транспортировки или при транспортировке **без** него возможно повреждение механических компонентов.

Подключение к электросети

- Напряжение и частота машины ММ 200 указаны на заводской табличке.
- Следите за тем, чтобы значения совпадали с имеющейся электросетью.
- Подключайте машину ММ 200 к электросети при помощи прилагаемого соединительного кабеля.
- Необходимо использовать внешнее устройство защиты при подключении сетевого кабеля к сети согласно предписаниям места установки.
- Источник питания машины ММ 200 должен быть оснащен автоматом защиты от тока повреждения (тока утечки).

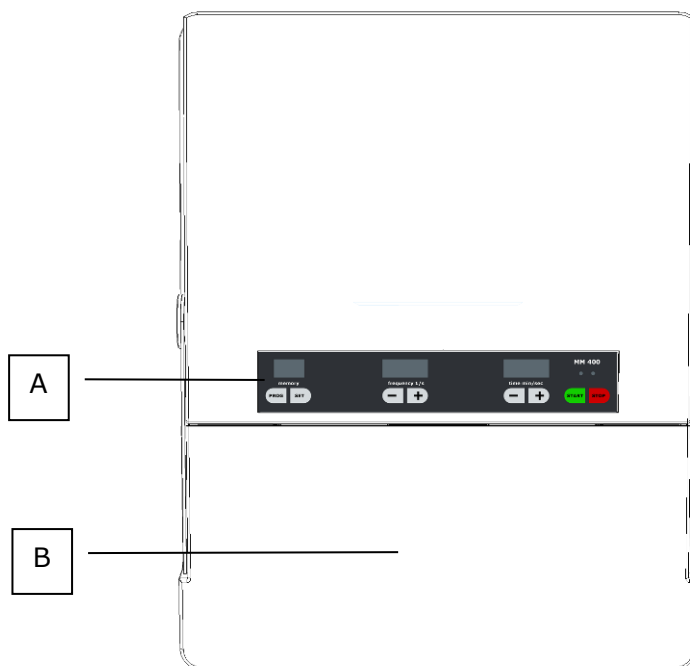


При несоблюдении данных заводской таблички возможно повреждение электрических, а также механических компонентов.

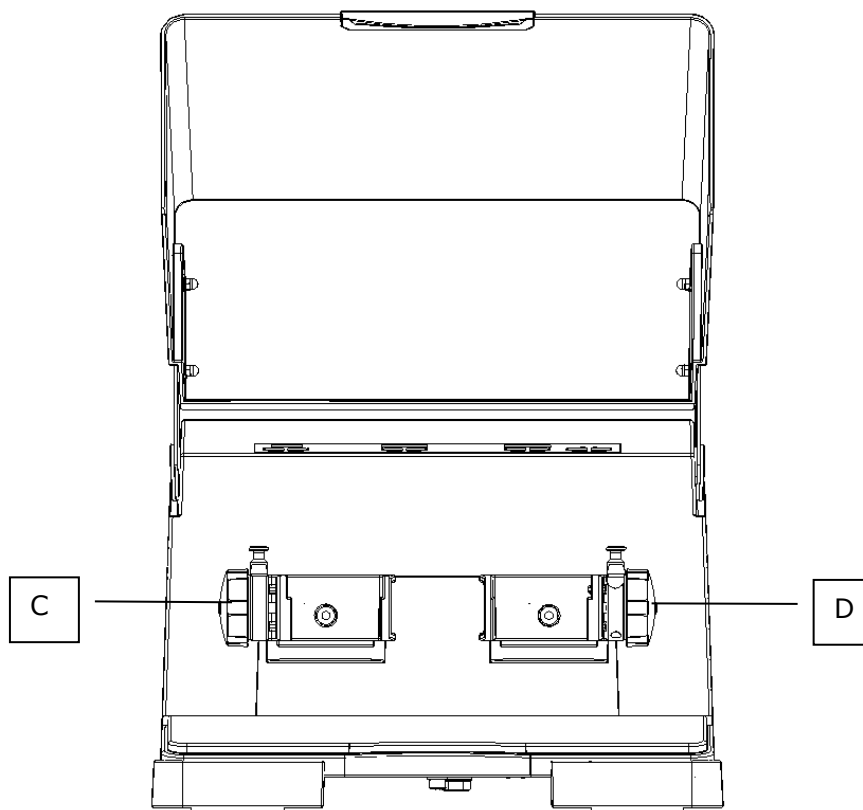
Управление

Целевая группа: операторы

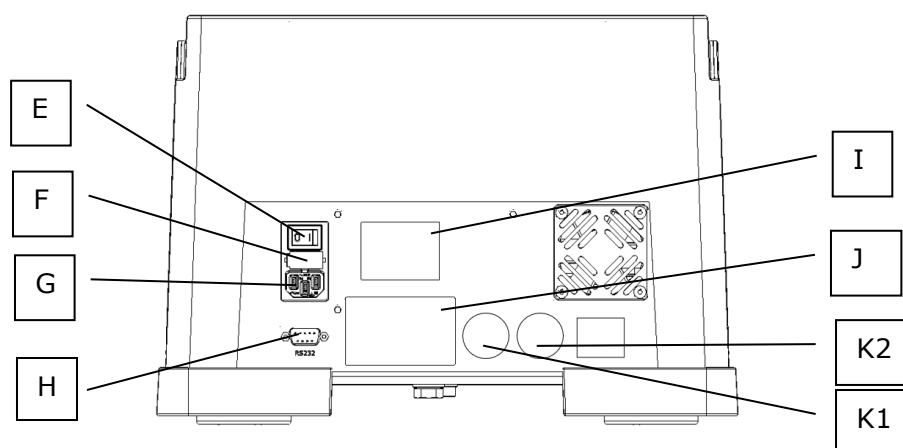
Органы управления и управление Графические изображения



Вид сверху



Вид спереди

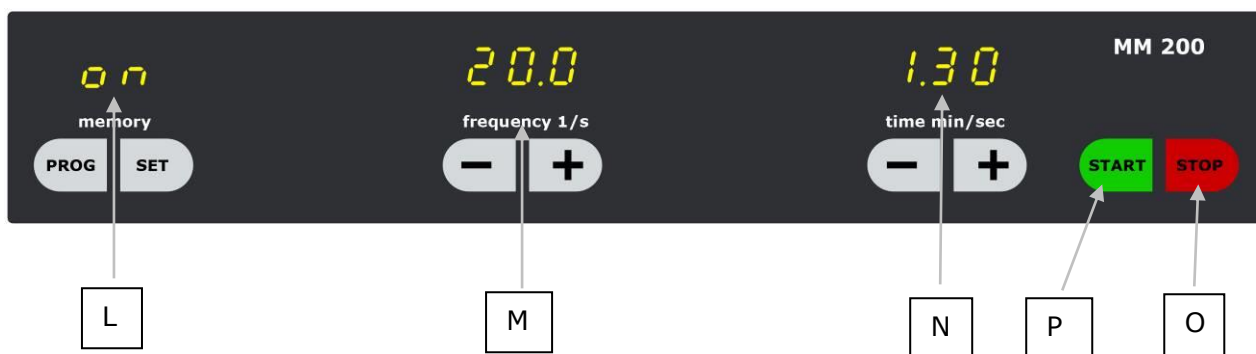


Вид сзади

Обзорная таблица

Элемент	Описание	Функция
A	Блок управления и индикации: пояснения см. внизу	Установка времени, установка скорости, программы и запуск / останов машины
B	Крышка	Закрывает размольную камеру
C	Крепление размольного стакана слева	Удерживает размольный стакан
D	Крепление размольного стакана справа	Удерживает размольный стакан
E	Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ	Для включения и выключения машины ММ 200
F	Отделение для предохранителей	Вмещает два стеклянных предохранителя
G	Приборная розетка	Разъем для сетевого кабеля прибора
H	Интерфейс RS232	Позволяет обновлять производственное программное обеспечение
I	Табличка Внимание Извлекать сетевой штекер	Указание по безопасности
J	Заводская табличка	Сведения о приборе и параметры для подключения
K1	Табличка Соблюдать руководство по эксплуатации	Указание по безопасности
K2	Табличка Используйте защитные наушники	Указание по безопасности

Блок управления и индикации



Элемент	Описание	Функция
L	Память, режим работы и режим ожидания	Здесь отображаются различные режимы, такие как, on, программы и ожидание.
	PROG	Вызывает сохраненные программы
	SET	Сохраняет настроенные параметры измельчения
M	Индикация частоты	Здесь можно пошагово настроить частоту от 03,3 до 25,0 Гц.
	Частота – кнопка минус	В режиме on и в режиме работы: уменьшение настроенной частоты на 0,1 вибрации в секунду. Продолжительное удерживание в нажатом состоянии включает быстрое переключение цифр.
	Частота – кнопка плюс	В режиме настройки и в режиме работы: увеличение настроенной частоты на 0,1 вибрации в секунду. Продолжительное удерживание в нажатом состоянии включает быстрое переключение цифр.
N	Индикация времени	Отображает настроенную или оставшуюся продолжительность размола (во время работы). Диапазон настройки: от 0,05 до 99,0 минут.
	Время – кнопка минус	В режиме on и в режиме работы: уменьшение настроенной продолжительности размола на одну секунду. Продолжительное удерживание в нажатом состоянии включает быстрое переключение цифр.
	Время – кнопка плюс	В режиме on и в режиме работы: увеличение настроенной продолжительности размола на одну секунду. Продолжительное удерживание в нажатом состоянии включает быстрое переключение цифр.
P	Кнопка Start	Запускает режим размола
	Зеленый светодиод	Отображает режим размола
O	Кнопка Stop	Прерывает или завершает режим размола,
	Красный светодиод и ON	переводит машину в режим ожидания

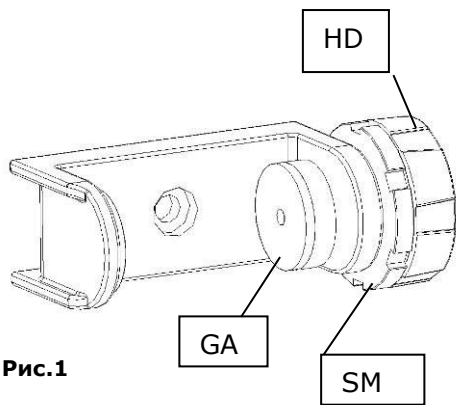


Рис.1

Установка / смена размольного стакана

Установите размольные стаканы, наполненные измельчаемым материалом и размольными шарами, между резиновыми накладками GA зажимного устройства и прочно зажмите их. **Рис.1/2**

- Сначала поверните зажимную гайку **SM** против часовой стрелки, насколько это возможно, чтобы затем зажать стакан.
- Теперь поверните маховик **HD** по часовой стрелке до тех пор, пока размольный стакан не зафиксируется.
- Поверните зажимную гайку **SM** по часовой стрелке, чтобы предотвратить раскручивание маховика. (Контрление)

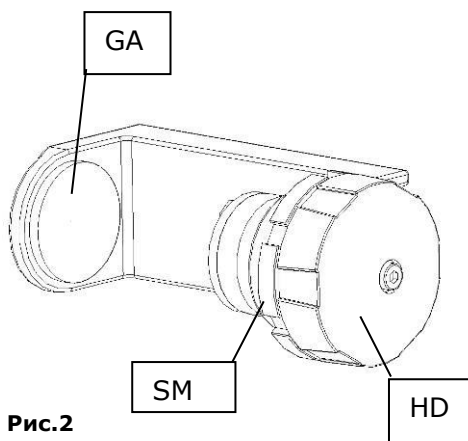


Рис.2



Для обеспечения плавной работы мельницы ММ 200 оба посадочных места должны быть загружены приблизительно одинаковым количеством.



Следите за тем, чтобы размольные стаканы были правильно вставлены в направляющие.

В противном случае размольный стакан будет поврежден при запуске прибора.



При извлечении и открывании разогретых размольных стаканов обязательно надевать защитные перчатки.

Опасность ожога рук.

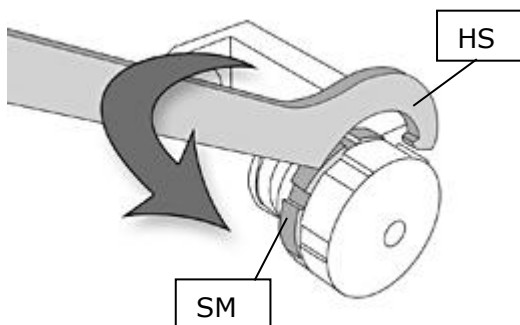
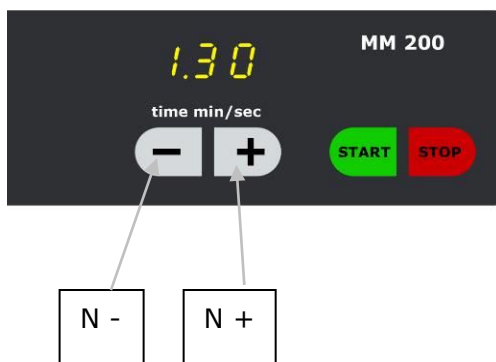


Рис. 3

Зажимную гайку **SM** можно ослабить прилагаемым крючковым ключом **HS**.

Установите крючковый ключ на зажимную гайку как показано на рис. 3 и вращайте его против часовой стрелки до тех пор, пока гайка не ослабнет.



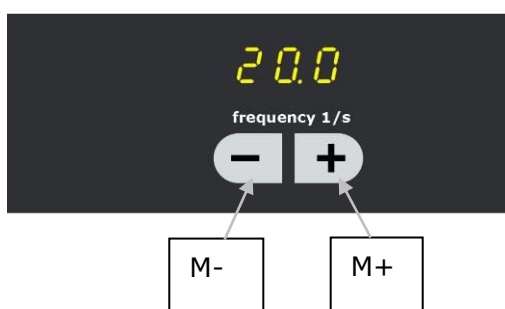
Настройка продолжительности размола

- Включить выключатель **D** на машине MM 200

Предварительный выбор времени:

- Настроить желаемую продолжительность размола с помощью кнопок + / - **N+** и **N-**.
- Кратковременное нажатие N+ или N- изменяет продолжительность на одну секунду или минуту соответственно. При длительном нажатии смена цифр выполняется без остановки.

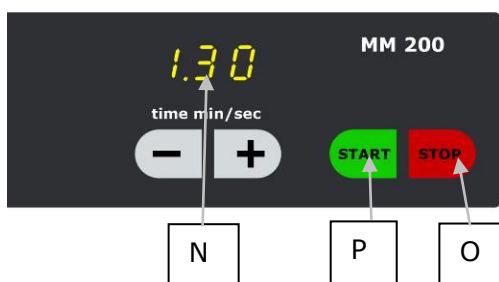
При недостижении 99,0 минут на дисплее **L** снова отображается 0,05 минуты.



Настройка частоты

Предварительный выбор частоты:

- Настроить желаемую частоту с помощью кнопок + / - **M+** и **M-**.
- Кратковременное нажатие + или - изменяет частоту на 1 шаг. При длительном нажатии смена цифр выполняется быстрее. Диапазон возможных частот: от 03,0 до 25,0 Гц.



Запуск процесса измельчения

- Закройте крышку.
- Настройте частоту.
- Установите время.
- Режим размола запускается при помощи кнопки Start **P**.
- Продолжительность размола регистрируется и на дисплее **N** отображается оставшееся время.



Процесс измельчения запускается только при закрытой крышке.

Остановка процесса измельчения

- Нажать кнопку Stop **O**.
- Однократное нажатие прерывает процесс измельчения, напр., для того, чтобы оценить измельчаемый продукт. Оставшаяся продолжительность размола остается видна на дисплее **N**. Повторное нажатие кнопки Start снова запускает мельницу, и она работает до полного завершения размола.
- Двукратное нажатие кнопки Stop отменяет процесс измельчения. Теперь машина находится в режиме ожидания.
- Индикация активируется нажатием кнопки Start, а значение продолжительности размола сбрасывается до последнего стартового значения.

Во время процесса измельчения продолжительность можно изменить, нажав кнопки **N+** или **N-**.

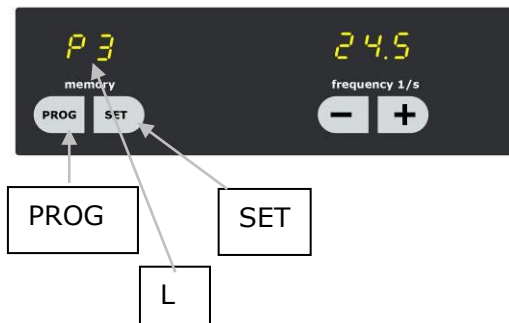
Процесс измельчения автоматически завершается по истечении продолжительности размола. Индикация сбрасывается до значения, использовавшегося при последнем запуске.

Сохранение параметров измельчения

Сохранение или вызов заранее выбранных параметров рассева можно выполнить только в режиме **on**. Вы в любое время можете изменить или переписать программы **P1-P9**.

После включения машины **MM 200** на дисплее **L** появляется индикация „on“.

При нажатии кнопки **PROG** можно перейти к программам с **P1** по **P9**. После программы **P9** на дисплее снова появится „on“. В режиме **PROG** заблокированы все кнопки, кроме **PROG**, **START** и **STOP**.



- При индикации **on**
Возможна свободная настройка частоты **M** и времени **N**.
- При индикации **P1-P9**
Можно сохранить и вызвать параметры измельчения
- **Start** = процесс измельчения запускается в выбранной программе или со свободно выбранными в режиме „on“ параметрами.

Сохранение программы

- Нажать кнопку **PROG** один или несколько раз до перехода к желаемой программе **P1-P9**.
- Нажать кнопку **SET**, замигают все дисплеи.
- Настроить частоту **M** и время **N**.

Программный режим можно отменить, нажав кнопку **PROG**, параметры не будут сохранены

- Нажать кнопку **SET**, параметры будут сохранены

Мигание прекратится, активируется блокировка перемещения, параметры измельчения будут сохранены.

Индикация часов работы

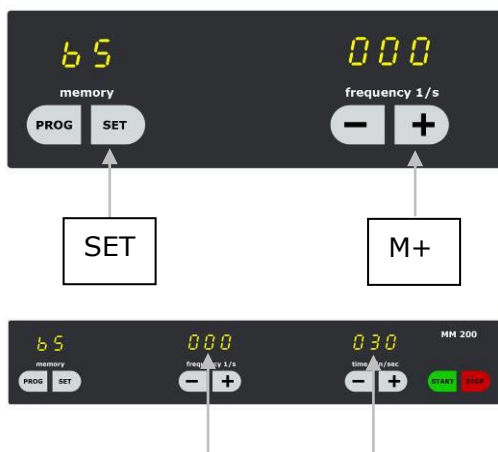
При нажатии в режиме ожидания нижеприведенных кнопок может быть показано полное время работы машины в часах и минутах.

Индикация часов работы:

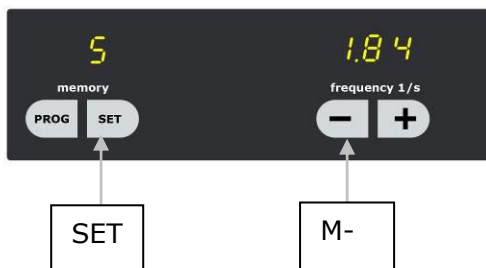
- Одновременно нажать и удерживать кнопки **M+** и **SET**
На дисплее „memory“ появится индикация „bS“.

Выход из режима индикации часов работы:

- Нажать кнопку **STOP**



Индикация производственного программного обеспечения



Текущая версия программного обеспечения отобразится при нажатии в режиме ожидания нижеприведенных кнопок.

Индикация производственного программного обеспечения:

- Одновременно нажать и удерживать кнопки **M-** и **SET**
На дисплее „memory“ появится индикация „S“.

Выход из режима индикации производственного программного обеспечения:

- Нажать кнопку **STOP**

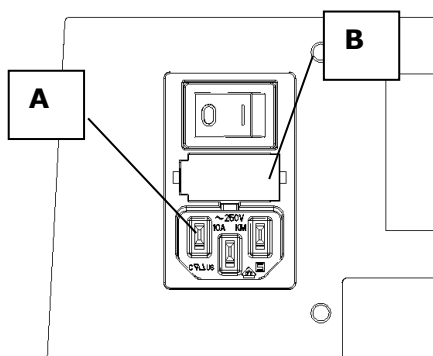
Замена предохранителей прибора

Для мельницы MM 200 требуются следующие стеклянные предохранители:

2 шт. Т 3,15 А 250 VAC

Замена предохранителей

- Извлечь сетевой штекер из приборной розетки **A**.
- Для разблокировки и последующего извлечения выдвигающего отсека для предохранителей **B** необходимо нажать на фиксаторы по бокам него.
- Заменить предохранители
- Вставить и зафиксировать держатель предохранителей **B**.



Указания по эксплуатации

Целевая группа: операторы

Общие положения

Мельница MM 200 является самым современным и мощным продуктом компании Retsch GmbH.

Благодаря большому выбору аксессуаров лабораторная вибрационная мельница типа MM 200 является многофункциональным прибором для использования в промышленных и исследовательских лабораториях в химической и фармацевтической отрасли, в минералогии и биологии и т. д.

Процесс измельчения

Зафиксируйте в креплении (как описано) ваш размольный стакан, наполненный измельчаемым материалом и размольными шарами.

- Закройте крышку.
- Настройте параметры измельчения.
- Запустите мельницу MM 200.

Не открывайте крышку во время процесса измельчения.

Хотя встроенный тормозной механизм сразу останавливает размольные стаканы, продолжение процесса измельчения с оставшимся временем работы невозможно.

Машину MM 200 необходимо запустить заново. Для этого снова будут доступны исходные параметры.



Для обеспечения плавной работы мельницы MM 200 рекомендуется по возможности фиксировать в обоих посадочных местах размольные стаканы с одинаковым количеством.



Не открывайте крышку из плексигласа во время процесса измельчения.

Хотя встроенный тормозной механизм сразу останавливает размольные стаканы, продолжение процесса измельчения с оставшимся временем работы невозможно.

Машину MM 200 необходимо запустить заново. Для этого снова будут доступны исходные параметры.

Объемы измельчаемого продукта и размеры зерен

Объем размольного стакана в мл	Объем измельчаемого продукта в мл мин - макс	Шары для заполнения на выбор		Макс. размер загружаемых зерен в мм
		Кол-во	Ø в мм	
25	4 - 10	1	15	6
10	2 - 4	2	12	4
		1	12	
		2	9	
		1	9	
5	0,5 - 2	2	7	2
		1	7	
1,5	0,2 - 0,5	2	5	1
		1	5	



Запрещено перемалывать в машине ММ 200 вещества, вызывающие опасность пожара или взрыва!



В зависимости от опасности вашей пробы просьба принимать необходимые меры для исключения опасности получения травм.



Помните о том, что свойства, а, следовательно, и опасность вашей пробы могут измениться в процессе измельчения.



В зависимости от типа материала, количества используемых шариков, настроенной частоты размола и длительности размола может возникнуть высокий уровень шума. Избыточная интенсивность и продолжительность воздействия шума способны вызвать временные или постоянные нарушения слуха. Используйте защитные наушники.

Указания по безопасному обращению с жидким азотом



При обращении с жидким азотом всегда надевайте защитные очки, а также перчатки.

Температура жидкого азота составляет -196°C , при контакте с кожей или глазами он может привести к ожогам или вызвать обморожения.

Защитные очки также защищают от серьезных повреждений глаз разлетающимися осколками при возможном разрыве стеклянных емкостей в результате вызванного холодом напряжения.

Машина ММ 200 также предусмотрена для криогенного измельчения.



Соблюдайте правила безопасности поставщика охлаждающей жидкости.

Компания Retsch GmbH исключает любые претензии по гарантии, причиной которых является использование жидкого азота или подобных веществ.

Предохранительные функции и индикация неисправностей

Функции техники безопасности

F01

F01 - перегрузка

Машина MM 200 оборудована контролем нагрузки, позволяющим избежать перегрузки приводного двигателя и последующих угроз для пользователей.

При перегрузке функция контроля вовремя отключает прибор.

По завершении времени охлаждения достаточно один раз выключить и снова включить машину, чтобы возобновить ее эксплуатацию.

F02

F02 – распознавание частоты вращения, нулевая частота вращения

Если после нажатия кнопки Start привод не запускается, возникла неисправность. Возможная причина: заблокирован привод, неисправен двигатель или датчик частоты вращения.

F03

F03 – распознавание частоты вращения, превышение частоты вращения

Если после запуска произойдет превышение номинальной частоты, на дисплее появится „F03” и машина отключится. Возможная причина неисправности: неисправность датчика частоты вращения.

F04

F04 – открыта крышка

Если крышка открыта, привод запускать нельзя. Это служит для защиты пользователя от повреждений. Если крышка откроется во время работы машины, система управления моментально отключит привод, а на дисплее появится „F04”. При нажатии кнопки Start с открытой крышкой с целью запуска режима размола на дисплее также появится F04, и привод не запустится.

Это сообщение можно удалить, нажав кнопку Stop.

F05

F05 – контроль клавиатуры

При случайном удерживании кнопок в нажатом состоянии более 15 секунд система управления отключит привод и выведет на дисплей „F05”.

Эта функция предназначена для предотвращения непреднамеренного неверного управления, если клавиатуру случайно нажимает какой-либо предмет.

Для того чтобы удалить это сообщение о неисправности, один раз выключите и снова включите прибор.

F06

F06 – магнитный контроль датчика частоты

Если контролирующей частоту магнит отсутствует или неисправен, система управления распознает это и отключает машину. На дисплее появляется „F06”. Для того чтобы устранить эту неисправность, требуется ремонт уполномоченной сервисной службой компании Retsch.

F07

F07 – контроль магнитного переключателя

Если подводка контролирующего открывание крышки магнитного переключателя неисправна, система управления распознает это и отключает машину. На дисплее появляется „F07”. Для того чтобы устранить эту неисправность, требуется ремонт уполномоченной сервисной службой компании Retsch.

Общие положения

Очистка



Не очищайте машину MM 200 под проточной водой.

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током

Используйте только смоченную водой тряпку. Запрещено использовать средства для очистки и растворители, в том числе и для очистки измельчительных инструментов.

Техобслуживание

Машина MM 200 практически не требует техобслуживания. При использовании по назначению выполнять работы по техобслуживанию и настройке не требуется.



Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте только допущенные компанией Retsch запчасти и аксессуары.

В противном случае заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу. Кроме того, все гарантийные требования теряют силу.

Износ

Измельчительные инструменты могут изнашиваться в зависимости от частоты из использования и от измельчаемого продукта. Размольные стаканы и шар(ы) следует регулярно проверять на износ и при необходимости заменять.

Изнашивающиеся детали



Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В целях вашей безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH или уполномоченному представительству (сервисным техникам).

Проверки

Необходимо регулярно проверять работу переключателя крышки:

- Включить прибор выключателем **E**.
- Запустить режим размола при помощи кнопки Start **P**.
- Приподнять крышку.
- При появлении зазора в несколько см машина автоматически отключается и появляется индикация **F4**.
- Удалить **F4** кнопкой Stop **O**.

Если это отключение не происходит, мельницу MM 200 должна проверить сервисная служба компании Retsch.

Авторские права

Передача или копирование данной документации, использование и передача ее содержания разрешены только с соответствующего разрешения компании Retsch GmbH.

За несоблюдение данного указания взимается штраф.

Изменения

Мы оставляем за собой право на технические изменения.

Аксессуары MM 200

Наименование	Материал	Арт. №
Размольный стакан 25 мл	Закаленная сталь	02.462.0052
Размольный стакан 1,5 мл	Нержавеющая сталь	02.462.0057
Размольный стакан 5 мл		01.462.0059
Размольный стакан 10 мл		01.462.0061
Размольный стакан 25 мл		02.462.0119
Размольный стакан 5 мл	Карбид вольфрама	01.462.0115
Размольный стакан 10 мл		01.462.0009
Размольный стакан 5 мл	Агат	01.462.0113
Размольный стакан 10 мл		01.462.0008
Размольный стакан 10 мл	Оксид циркония	01.462.0194
Размольный стакан 25 мл		02.462.0195
Размольный стакан 10 мл	Фторопласт	02.462.0184
Размольный стакан 25 мл		02.462.0051
Пластмассовый стакан для перемешивания 28 мл, 100 шт.	Полистирол	22.041.0003
Размольные шары Ø 5,7, 9, 12, 15 мм	Закаленная сталь	
Размольные шары Ø 5,7, 9, 12, 15 мм	Нержавеющая сталь	
Размольные шары Ø 5,7, 9, 12, 15 мм	Карбид вольфрама	
Размольные шары Ø 5,7, 9, 12 мм	Агат	
Размольные шары Ø 12, 15 мм	Оксид циркония	
Размольные шары Ø 10, 12 мм	Фторопласт со стальным ядром:	
Размольные шары Ø 5, 7, 9, 12 мм	Полиамид для смесительных емкостей	

Принадлежности для разрушения мембран клеток

Нержавеющий размольный стакан со специальной крышкой	
Крепление для 5 реакционных сосудов	0,7 / 1,5 / 2 мл
Крепление для 10 реакционных сосудов	0,2 / 0,4 мл
Стеклянный бисер 500 г	Ø 0,10-0,25 мм
Стеклянный бисер 500 г	Ø 0,25-0,50 мм
Стеклянный бисер 500 г	Ø 0,50-0,75 мм
Стеклянный бисер 500 г	Ø 0,75-1,00 мм

Дополнительные аксессуары можно найти в прайс-листе или в интернете по адресу www.restch.de

Предписания по технике безопасности машины ММ 200 - обобщение

Процесс	Действие	Опасности
Безопасность	Материальный ущерб и травмы, возникшие в результате несоблюдения указаний по безопасности	Любые претензии в отношении материального ущерба и травм исключаются
Транспортировка	Во время транспортировки машину ММ 200 не ударять, не трясти и не бросать	Возможно повреждение электронных и механических компонентов
	Сохраняйте упаковку на срок действия гарантии	Рекламация и возврат в упаковке в неполном виде поставит под угрозу ваше гарантийное требование
Колебания температуры	При колебаниях температуры защищать машину ММ 200 от конденсата	Возможно повреждение электронных компонентов
Объем поставки	В случае неполной поставки и/или повреждения при транспортировке вы должны незамедлительно сообщить об этом перевозчику и компании Retsch GmbH (в течение 24 часов).	Более поздние рекламации могут не приниматься во внимание.
Температура окружающей среды	Температура ниже 5°C Температура выше 40°C	Возможно повреждение электронных и механических компонентов. Изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.
Влажность воздуха	Превышение 80% при температуре до 31°C	Возможно повреждение электронных и механических компонентов. Изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.
Подключение к электросети	Параметры электросети не совпадают со значениями заводской таблички В источнике питания должен находиться автомат защиты от тока повреждения	Возможно повреждение механических и электронных компонентов Предотвращает удар электрическим током в случае неисправности в электрике прибора
Установка размольного стакана	Следить за тем, чтобы размольные стаканы были правильно вставлены в направляющие	Возможно повреждение размольного стакана и крепления
Проверки	Регулярно проверять выключатель крышки	Опасность повреждения при неисправности и эксплуатации прибора в открытом состоянии.
Очистка	Не очищать под проточной	Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током

ВИБРАЦИОННАЯ МЕЛЬНИЦА MM 200

Сертификат соответствия согл.:
Директива ЕС по машинам 2006/42/EG

Примененные согласованные стандарты, в частности:
DIN EN ISO 12100 Безопасность машин

Директива ЕС по электромагнитной совместимости (2004/108/EG)

Примененные стандарты, в частности:
EN 61000-3-2/-3 Электромагнитная совместимость (ЭМС)
EN 61236 Требования ЭМС к электрическим измерительным, управляющим, регулирующим и лабораторным приборам, в сочетании с EN 61000
EN 55011 Предельные значения и метод измерения для устранения помех от промышленных, научных и медицинских высокочастотных приборов

Дополнительно примененные стандарты, в частности:

DIN EN 61010 Правила техники безопасности для электрических измерительных, управляющих, регулирующих и лабораторных приборов

Ответственный за составление технической документации:
Й. Бунке (Техническая документация)

Компания Retsch GmbH готова предоставить к ознакомлению следующую техническую документацию:

Документы по разработке, конструкционные схемы, анализ мер по обеспечению соответствия, анализ остаточных рисков, а также руководство по эксплуатации, соответствующее признанным правилам составления информации для пользователя.

Соответствие вибрационной мельницы типа MM 200 гарантируется.

При несогласованном с нами изменении машины, а также при использовании не допущенных нами запчастей и аксессуаров данный сертификат утрачивает свою силу.

Retsch GmbH

Хаан, январь 2010

Д-р Штефан Мэлер
Руководитель технической службы





Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Федеративная Республика Германия