



Руководство по обслуживанию **вибромельница MM400**

Retsch[®]

Указания к руководству по обслуживанию

Данное руководство по обслуживанию вибротельной машины типа ММ 400 содержит всю необходимую информацию для упомянутых в оглавлении областей

Оно показывает определенным для соответствующих областей целевым аудиториям, как безопасно и по назначению обращаться с ММ 400. Знание важнейших глав является условием для того, чтобы обращение с прибором было безопасным и соответствовало назначению.

В данной технической документации речь идет о справочном руководстве и учебной инструкции. Отдельные главы не завершены.

Данное руководство по обслуживанию не содержит руководство по ремонту. При возможных поломках или необходимых ремонтных работах обратитесь, пожалуйста, к Вашим поставщикам или непосредственно к

Retsch GmbH

Содержание

Указания к руководству по обслуживанию	2
Содержание	3
Безопасность.....	4
Указания по безопасности	4
Указания по безопасности	5
ремонтных работах	5
Удостоверение	8
Технические данные.....	9
Ввод в эксплуатацию согласно предписанию по применению	9
Предохранительные устройства	10
Эмиссии	10
Степени защиты.....	11
Напряжение (в зависимости от варианта):	11
Номинальная мощность:	11
Размерные параметры прибора	11
Необходимая опорная поверхность	11
Транспортировка и установка	11
Упаковка	11
Транспортировка	12
Промежуточное хранение	12
Комплект поставки	12
Условия для места установки	12
Размещение	13
Электрическое подключение	13
Обслуживание	14
Органы управления и управление	14
Графические изображения	14
Сводная таблица.....	15
Блок индикации и управления	16
Установка / замена размольных стаканов	17
Установка времени измельчения	17
Установка частоты	18
Запуск процесса измельчения.....	18
Остановка процесса измельчения	18
Сохранение в памяти параметров измельчения.....	19
Индикация количества рабочих часов	19
Индикация служебного программного обеспечение	20
Замена предохранителей прибора.....	20
Указания к работе.....	20
Общее	20
Процесс измельчения	21
Количество измельчаемого материала и размеры зёрен.....	21
Указания по безопасности при обращении с жидким азотом	22
Функции безопасности и индикация ошибок	23
Функции безопасности	23
Общее.....	24
Очистка.....	24
Техническое обслуживание	24
Изнашивание	24
Быстроизнашивающиеся детали.....	24
Проверки.....	24
Авторское право	24
Изменения	25
Оборудование ММ 400.....	25
Инструкция по технике безопасности ММ 400 - Обобщение	26
Приложение	следующие страницы

Безопасность

Целевая группа: Все лица, имеющие какое-либо отношение к устройству.

ММ 400 это современный, производительный продукт от Retsch GmbH. Занимает передовую позицию в технике. При соответствующем обращении с устройством и при ознакомлении с представленной здесь документацией оно является абсолютно безопасным в эксплуатации.

Указания по безопасности

Вы как эксплуатационник должны следить за тем, чтобы лица, проводящие работы с ММ 400:

- ознакомились и изучили все предписания по безопасности эксплуатации,
- до начала работы знали указания и предписания по эксплуатации для соответствующей целевой группы,
- имели в любое время и беспрепятственно доступ к технической документации данного устройства,
- новый персонал до начала работы с ММ 400 был ознакомлен с техникой безопасности и соответствующим обращением посредством устного инструктажа компетентного лица и/или посредством прилагаемой технической документации.
- ненадлежащее использование может привести к нанесению вреда людям, к материальному ущербу и к травмам. Вы ответственны за Вашу личную безопасность и безопасность Ваших сотрудников.
- Следует позаботиться о том, чтобы некомпетентные лица не имели доступа к ММ 400.

Для собственной защиты получите от Ваших сотрудников подтверждение о прохождении инструктажа по эксплуатации ММ 400. Образец соответствующего формуляра Вы найдете в приложении к главе "Безопасность".



Мы исключаем любую форму притязаний за материальный ущерб и телесные повреждения, возникшие вследствие несоблюдения последующих указаний по эксплуатации.

Указания по безопасности

При помощи следующих знаков мы предупреждаем о:



вреде, причиненном лицу



нанесении материального ущерба



необходимости соблюдения инструкции по эксплуатации

ремонтных работах

Данное руководство по обслуживанию не содержит руководство по ремонту. Для Вашей собственной безопасности ремонтные работы должны проводиться фирмой Retsch GmbH или уполномоченным представителем (специалистами по техническому обслуживанию).

В таком случае следует известить:

Представительство Retsch в Вашей стране

Ваших поставщиков

Непосредственно Retsch GmbH

Ваш сервисный адрес:

Указания по безопасности



Мы исключаем любую форму притязаний за материальный ущерб и телесные повреждения, возникшие вследствие несоблюдения последующих указаний по эксплуатации.

Введение в действие при использовании по назначению



Не вносите изменения в устройство и используйте только допущенные Retsch запасные части и принадлежности. В противном случае, соответствие европейским директивам заявленное фирмой Retsch, становится недействительным. Кроме того это приведет также к потере гарантийных обязательств.

Упаковка



Пожалуйста, сохраняйте упаковку на время гарантийного срока, так как в случае рекламации или возврата в ненадлежащей упаковке нарушается право претензии на гарантийное обслуживание.

Транспортировка



MM 400 следует предохранять во время транспортировки от ударов, толчков или падений, иначе могут возникнуть повреждения электронных и механических элементов конструкции.

Колебание температуры



При существенных колебаниях температуры (например, при транспортировке воздушным транспортом) следует защищать MM 400 от образования конденсата. Иначе это может привести к повреждению электронных элементов конструкции.

Объем поставок



При неполном комплекте поставки и / или повреждениях при транспортировке Вам следует незамедлительно проинформировать экспедитора грузов и Retsch GmbH (в течение 24 часов). Поданные позже обозначенного срока рекламации не могут быть приняты во внимание.

Условия для места установки



При низкой или повышенной температуре окружающей среды электронные и механические элементы конструкции могут получить повреждения, рабочие характеристики изменятся на неизвестную величину.



При повышенной влажности электронные и механические элементы конструкции могут получить повреждения, рабочие характеристики изменятся на неизвестную величину.

Электрическое подключение



При несоблюдении параметров указанных на типовой табличке электрические и механические элементы прибора могут получить повреждения.

Установка и соответственно замена стакана



Обращайте внимание, чтобы стакан был установлен правильно в крепежное устройство. Иначе стаканы могут повредиться при запуске прибора. Всегда должны использоваться оба размольных участка, в противном случае возникает сильный дисбаланс.



При извлечении и открытии нагретых размольных стаканов необходимо 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.

Общее



Придерживайтесь соответствующих указаний и директив Вашей страны при обращении с химикалиями и опасными веществами. Используйте их при работе с MM 400.

Материалы



Запрещается размалывать в MM 400 легковоспламеняемые или взрывоопасные вещества!



Пожалуйста, примите необходимые меры безопасности для людей в зависимости от Ваших образцов.



Обращайте внимание, что в процессе размола могут измениться свойства образцов, и они могут стать опасными.

Указания по технике безопасности при обращении с жидким азотом



При обращении с жидким азотом обязательно всегда используйте защитные очки и дополнительно надевайте защитные перчатки.



Жидкий азот обладает температурой $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при контакте с кожей или глазами может вызвать повреждения как при ожоге или обморожении.

Обращайте внимания на правила безопасности поставщиков хладагентов. Фабрика Retsch GmbH исключает любое требование по гарантии, которое возникает вследствие использования жидкого азота или подобного вещества.

Очистка



ММ 400 нельзя мыть проточной водой, опасно для жизни из-за поражения электрическим током. Использовать только смоченную водой ветошь. Запрещается использовать моющие средства и растворители. Также их запрещается использовать для очистки размольных инструментов.

Оборудование ММ 400



Не вносите изменения в устройство и используйте только допущенные Retsch запасные части и принадлежности. В противном случае, соответствие европейским директивам заявленное фирмой Retsch, становится недействительным. Кроме того, это также приводит к потере гарантийных обязательств.

Быстро изнашивающиеся детали



Данное руководство по обслуживанию не содержит руководство по ремонту. Для Вашей личной безопасности ремонтные работы должны проводиться фирмой Retsch GmbH или уполномоченным представителем (специалистами по техническому обслуживанию).

Удостоверение

Я ознакомлен/а с главой Предисловие и
Безопасность.

Подпись эксплуатационника

Подпись инженера по техобслуживанию

Технические данные

Целевая группа: Эксплуатационники, операторы

Обозначение типов механизмов: ММ 400

Ввод в эксплуатацию согласно предписанию по применению

Данный прибор не сконструирован в качестве производственной машины.

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

ММ 400 является лабораторным устройством и подходит для размельчения и гомогенизации мягких, волокнистых, твердых и хрупких материалов в сухом и влажном состоянии.

ММ 400 предназначен исключительно для закручивающихся размольных стаканов со стальным корпусом и измельчительным комплектом с направляющими зева \varnothing 36 мм и минимальной величиной зева 60 мм, а также максимальной величиной зева 66 мм и предназначен для быстрого мелкого размельчения одновременно двух образцов. Не разрешается использовать керамические размольные стаканы без комплектного стального корпуса.

Замкнутая система размельчения обеспечивает полное изъятие образцов. В виду чрезвычайно короткого периода времени размола и высокой конечной тонкости помола ММ 400 исключительно подходит для подготовки образцов для любого спектрального анализа.

В зависимости от длительности размельчения и специфических характеристик материала образцов можно достичь конечную тонкость помола до 1 μ м. Оптимальное наполнение размольного стакана составляет как правило 1/3 объема размольного стакана.

Исключения составляют объемные материалы как шерсть, листва, травы и прочее. Здесь необходима степень наполнения 70 - 80%.



Количество образца не должно быть меньше 25% объема размольного стакана.

В противном случае размольный/е шар/ы могут повредить размольный стакан



Материалы, из которых выполнены размольный стакан и размольный шар всегда должны быть идентичны.

В противном случае размольный/е шар/ы могут повредить размольный стакан



Не вносите изменения в устройство и используйте только допущенные Retsch запасные части и принадлежности.

В противном случае, соответствие европейским директивам заявленное фирмой Retsch, становится недействительным.

Кроме того, это также приводит к потере гарантийных обязательств.



Не вставляйте керамические размольные стаканы ММ 2/200, соответственно, без комплектного стального корпуса.

При зажатии посредством металлических компонентов держателя размольного стакана ММ 400, можно повредить керамические детали.



Керамические стаканы и стаканы из натурального камня не использовать для размельчения графита и графитных соединений.

На основании антифрикционных свойств графита развивается высокая скорость шаров, энергия которых не может быть поглощена измельчаемым материалом **вследствие его высокой плотности.**

Отсюда возникает опасность, что применение стаканов из керамики или из натурального камня может привести к разрушению размольного стакана шаром/ами.

Для получения дальнейшей информации к Вашим услугам наша практическая лаборатория.

Предохранительные устройства

Камера для измельчения лабораторной мельницы ММ 400 закрыта прочной крышкой.

Запуск прибора возможен только при закрытой крышке.

Эмиссии

Шумовые характеристики:

На шумовые характеристики влияют также характеристики измельчаемого материала.

Пример 1:

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

Эмиссионный показатель, связанный с работой

$L_{pAeq} = 61$ дБ (А)

Условия эксплуатации:

Стаканы:	2 стальных размольных стакана 25 мл
Измельчающий элемент:	по 1 стальному шару 20 мм
Загружаемый материал:	Осколки кремнистой гальки около 4,0 - 6,0 мм
Количество загружаемого материала:	8 мл

Пример 2:

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

Эмиссионный показатель, связанный с работой L_{pAeq}

$= 65$ дБ(А)

Условия эксплуатации:

Стаканы:	2 стальных размольных стакана 5 мл
Измельчающий элемент:	по 2 WC-шара 8 мм
Загружаемый материал:	Осколки кремнистой гальки около 1,0 - 1,5 мм
Количество загружаемого материала:	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:

150 Ватт

Размерные параметры прибора

Высота: 266 мм до около 524 мм при открытой крышке

Ширина: 371 мм

Глубина: 461 мм

Масса: около 26 кг без размольных стаканов

Необходимая опорная поверхность

400 мм x 500 мм; не требуется соблюдения безопасного расстояния.

Транспортировка и установка

Целевая группа: Эксплуатационник, экспедитор, оператор

Упаковка

Упаковка соответствует способу транспортировки. Она соответствует общепринятым директивам по упаковке.



Пожалуйста, сохраняйте упаковку на время гарантийного срока, так как в случае рекламации или возврата в ненадлежащей упаковке нарушается право претензии на гарантийное обслуживание.

Транспортировка



При транспортировке ММ 400 нельзя допускать удары, толчки или падение прибора. В противном случае могут возникнуть повреждения электронных и механических элементов устройства.

Колебание температуры



При существенных колебаниях температуры (например, при транспортировке воздушным транспортом) следует защищать ММ 400 от образования конденсата. Иначе это может привести к повреждению электронных элементов конструкции.

Промежуточное хранение

Обращайте внимание на то, чтобы ММ 400 во время промежуточного хранения был сухим.

Комплект поставки

- ММ 400
- 1 кабель сетевого питания
- 1 инструкция по эксплуатации

Проверьте комплектность поставки, включая оборудование по специальному заказу.

Проверьте безупречное функционирование ММ 400 (смотрите также главу Обслуживание).



При неполном комплекте поставки и / или повреждениях при транспортировке Вам следует незамедлительно проинформировать экспедитора грузов и Retsch GmbH (в течение 24 часов). Поданные позже обозначенного срока рекламации могут не быть приняты во внимание.

Условия для места установки

Температура окружающей среды:

5°C до 40°C



При низкой или повышенной температуре окружающей среды электронные и механические элементы конструкции могут получить повреждения, рабочие характеристики изменятся на неизвестную величину.

Влажность воздуха:

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

линейно убывающая до 50% относительной влажности при 40°C



При повышенной влажности воздуха электронные и механические элементы конструкции могут получить повреждения, измениться рабочие характеристики на неизвестную величину.

Высота размещения:

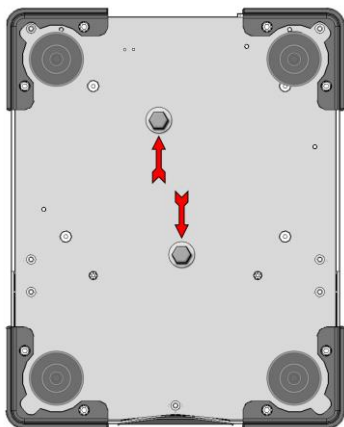
максимально 2000 м над уровнем моря

Уровень загрязнения

Категория 2

Размещение

ММ 400 размещать только на устойчивом лабораторном столе, в противном случае могут передаваться колебания.



Удалить транспортировочную защиту:

На нижней поверхности ММ 400 находится транспортировочная защита, указанная стрелкой.

- Болт отвинтить и удалить.
- Сохранять транспортировочную защиту для последующей транспортировки.



При эксплуатации с транспортировочной защитой или транспортировке без защиты механические элементы конструкции могут получить повреждение.

Электрическое подключение

- Данные по напряжению и частоте ММ 400 Вы найдете на фирменной табличке.
- Обратите внимание, чтобы данные соответствовали имеющемуся сетевому напряжению.
- Подключите ММ 400 к сети при помощи кабеля, входящего в комплект поставки.
- При подключении сетевого кабеля к сети внешнюю защиту следует осуществлять в соответствии с предписаниями, существующими по месту установки.

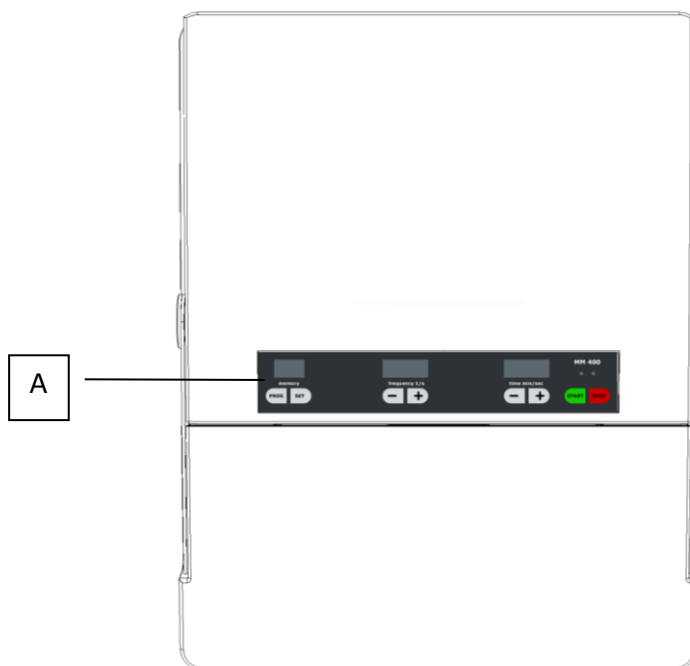


При несоблюдении параметров на типовой табличке электрические и механические элементы конструкции могут получить повреждения.

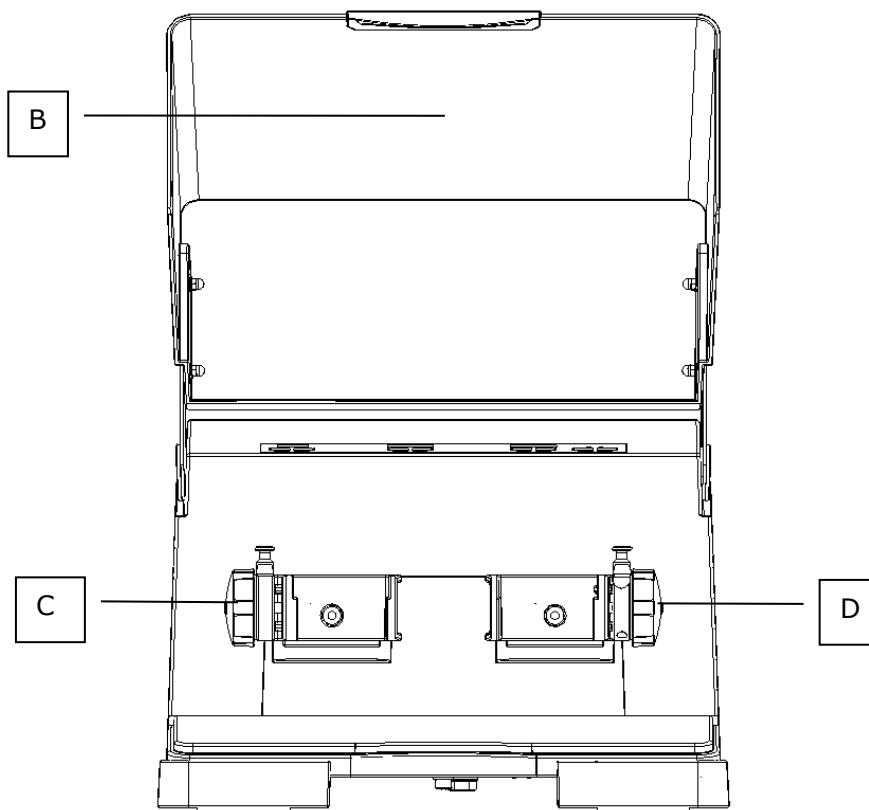
Обслуживание

Целевая группа: Оператор

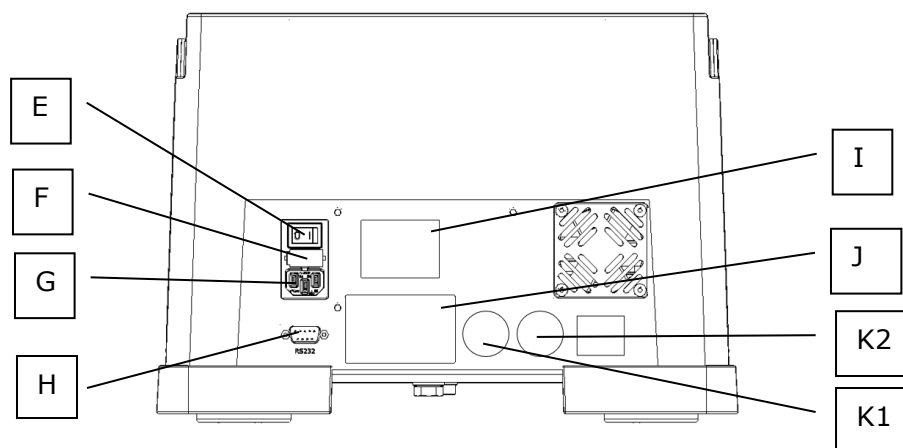
Органы управления и управление Графические изображения



Горизонтальная проекция



Вид спереди

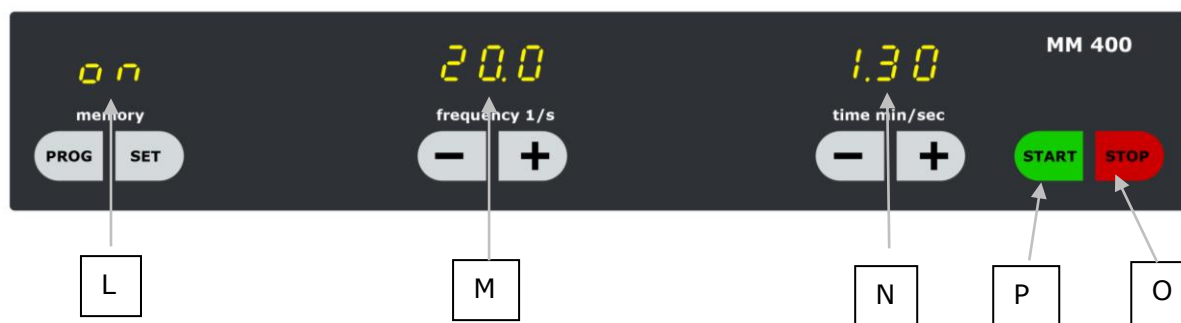


Вид сзади

Сводная таблица

Элемент	Описание	Функция
A	Блок индикации и управления: Комментарий смотрите ниже	Предустановка времени, частоты, программ и запуска / остановки механизма
B	Крышка	Запирает камеру измельчения
C	Крепежное устройство размольного стакана слева	Захватывает размольный стакан
D	Крепежное устройство размольного стакана справа	Захватывает размольный стакан
E	Переключатель ВКЛ / ВЫКЛ	Для включения и выключения ММ 400
F	Предохранительный отсек	Содержит два стеклянных предохранителя
G	Штекерное гнездо прибора	Подключение сетевого кабеля прибора
H	Интерфейс RS232	Дает возможность коррекции служебного программного обеспечения
I	Табличка Вынуть штекерный разъем	Указание по безопасности
J	Фирменная табличка	Информация о приборе и величине потребляемой мощности
K1	Принимать во внимание инструкцию по эксплуатации	Указание по безопасности
K2	Табличка Используйте защитные наушники.	Указание по безопасности

Блок индикации и управления



Элемент	Описание	Функция
L	Память, режим работы и режим ожидания	Здесь указываются различные режимы работы такие как "on", "Programme" и "Stand-by"
	PROG	Осуществляет вызов записанных в памяти программ
	SET	Записывает в память заданные параметры измельчения
M	Индикация частоты	Дает возможность установить бесступенчато частоту от 3 до 30 Гц
	Частота – кнопка "минус"	В режиме "on" и рабочем режиме: Уменьшение заданной частоты на 0,1 колебаний в секунду. Длительное нажатие активизирует быстрый цифровой просмотр.
	Частота – кнопка "плюс"	В режиме регулировки и рабочем режиме: Увеличение заданной частоты на 0,1 колебаний в секунду. Длительное нажатие активизирует быстрый цифровой просмотр.
N	Индикация времени	Указывает заданное время, и соответственно время, оставшееся до конца рабочего режима измельчения. Диапазон заданного значения: 10 секунд до 99 минут.
	Время – кнопка "минус"	В режиме "on" и рабочем режиме: Уменьшение заданного времени на одну секунду. Длительное нажатие активизирует быстрый цифровой просмотр.
	Время – кнопка "плюс"	В режиме "on" и рабочем режиме: Увеличение заданного времени на одну секунду. Длительное нажатие активизирует быстрый цифровой просмотр.
P	Кнопка – Пуск Зеленый светодиод	Запускает рабочий режим измельчения Указывает режим измельчения
O	Кнопка – Стоп Красный светодиод и ON	Прерывает или завершает рабочий режим измельчения, переводит механизм в режим ожидания

Установка / замена размольных стаканов

Размольные стаканы, заполненные размольными шарами и материалом для измельчения **Z** установить в зажимное приспособление и затянуть. **рис. 1/2**

- Фиксатор **SB** потянуть вверх, вынуть из паза и повернуть на 90°. **рис. 1/2**

Посредством этого снимается фиксация.

- Маховик **HD** вращать против часовой стрелки до достижения максимальной величины зажима. **Рис. 1/2**
- Фиксатор **SB** повернуть назад на 90°, пока он снова не войдет в паз.
- Размольные стаканы вставить и слегка вдавить в направляющие **Z**
- Поверните маховик **HD** по часовой стрелке, чтобы зафиксировать размольные стаканы.

Зашедший в паз фиксатор предотвращает самостоятельное открытие крепежного устройства для размольных стаканов. Если фиксатор **SB** не поднимается вверх для разблокировки, то запрещается его принудительное открытие при помощи молотка или аналогичных инструментов. **В противном случае фиксатор из закаленной стали может сломаться.**

Немного подтянуть маховик **HD** по часовой стрелке, после этого фиксатор снова освободиться.

Для извлечения размольных стаканов следует поднять фиксатор и маховик повернуть в противоположную сторону крепления.

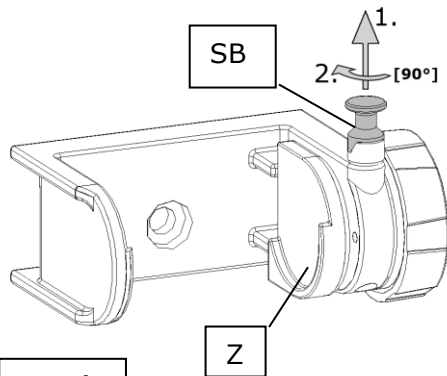


рис. 1

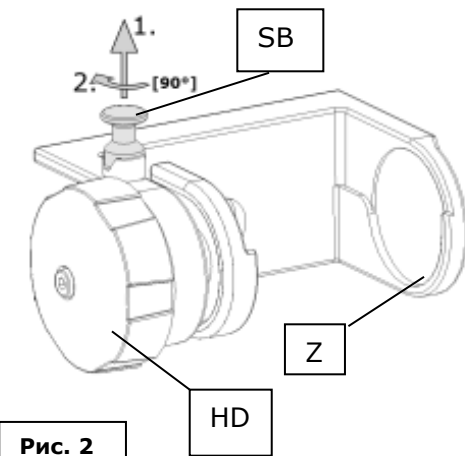


Рис. 2



Чтобы обеспечить плавный ход ММ 400, оба пункта размола должны быть загружены приблизительно одинаковой массой.



Обращайте внимание, чтобы стаканы были установлены точно в направляющие. Иначе стакан будет поврежден при запуске прибора.



При извлечении и открытии нагретых размольных стаканов необходимо надевать защитные перчатки.

Опасность ожога рук.

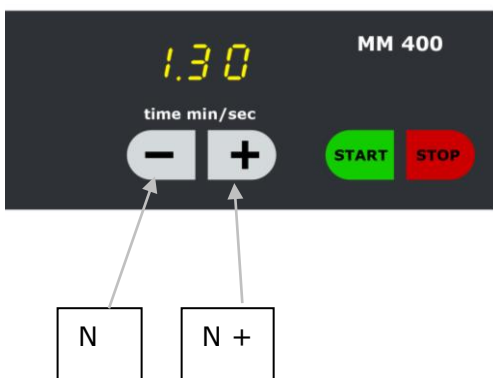
Установка времени измельчения

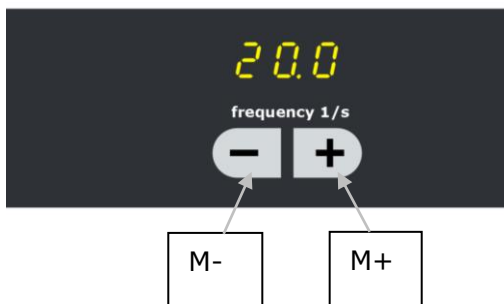
- ММ 400 включить при помощи выключателя **D**

Предварительно выбрать время:

- Установить желаемую длительность измельчения при помощи кнопок + / - **N+** и **N-**.
- Короткое нажатие **N+** или **N-** изменяет соответственно длительность на секунду или минуту. При длительном нажатии показания совершаются непрерывно.

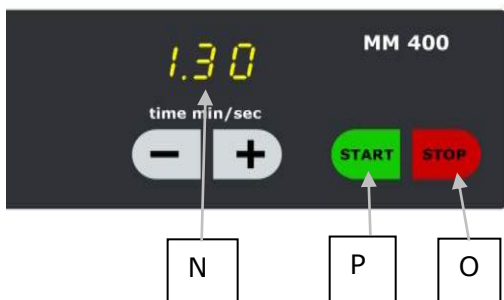
При превышении 99.0 минут индикатор показывает **L** снова 0.10 секунд.





Установка частоты

- Установить желаемую частоту при помощи кнопок + / - **M+** и **M-**.
- Короткое нажатие + или - изменяет частоту на один шаг. При длительном нажатии показания проходят быстрее. Избираемый диапазон частоты 3 до 30 Гц.



Запуск процесса измельчения

- Закройте крышку.
- Установите частоту.
- Установите время.
- Начать процесс размола нажатием пусковой клавиши **P**.
- Длительность измельчения будет учтена и в показаниях **N** будет указываться оставшееся время измельчения.



Процесс измельчения может быть начат только при закрытой крышке.

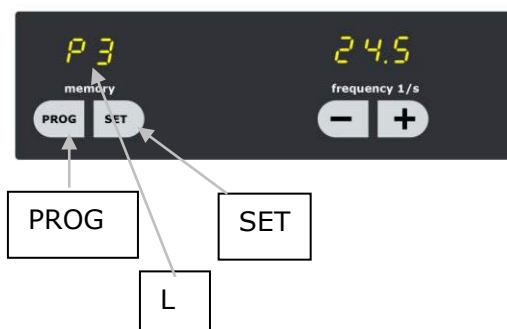
Остановка процесса измельчения

- Нажать кнопку "стоп" **O**.
- Однократное нажатие прерывает процесс измельчения, чтобы, например, оценить измельчаемый материал. Оставшееся время измельчения остается на индикаторе **N**. Повторное нажатие кнопки запуска снова приводит мельницу в движение, до полного истечения времени измельчения.
- Двукратное нажатие кнопки "стоп" завершает процесс измельчения. Механизм находится в ждущем режиме.
- Нажатием пусковой кнопки будет снова активирована индикация и длительность измельчения будет указана в последнем номинируемом стартовом параметре.

Во время процесса измельчения можно изменять длительность посредством нажатия кнопок **N+** или **N-**.

Процесс измельчения завершается по окончании длительности измельчения автоматически. Показания будут возвращены на последнее значение при запуске.

Сохранение в памяти параметров измельчения



Сохранение данных или отзыв предварительно выбранных параметров измельчения может осуществляться в режиме **on**.

После включения **MM 400** на дисплее **L** появится индикация „on“.

Посредством нажатия кнопки **PROG** можно перейти к следующей программе **P1** до **P9**. После программы **P9** на дисплее снова появляется „on“. В режиме **PROG** все кнопки как **PROG**, **START** и **STOP** заблокированы.

- При индикации **on**

Возможна установка частоты **M** и времени **N**.

- При индикации **P1** до **P9** можно отменить и отозвать параметры измельчения
- **Запуск** = процесс измельчения начинается с выбранной программы или посредством стоящих под „on“ свободно выбираемых параметров.

Закрепление ячеек памяти

- Кнопку **PROG** нажать один или несколько раз для выбора желаемой ячейки памяти **P1-P9**.
- Нажать кнопку **SET**, все дисплеи мигают.
- Установить частоту **M** и время **N**.

Режим программирования можно прервать нажатием кнопки **PROG**, значения не будут сохраняться

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

Мигание дисплеев прекращается, блокировка перестановки активирована, параметры измельчения сохранены.

Индикация количества рабочих часов

Если в ждущем режиме будут нажаты нижеописанные кнопки, то будет показано общее количество рабочих часов механизма в часах и минутах.

Индикация количества рабочих часов:

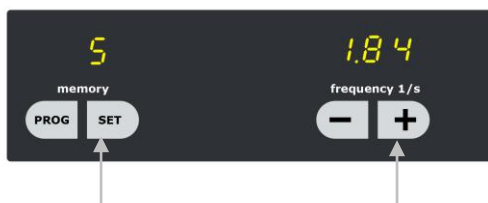
- Одновременно нажать кнопку - "frequency 1/s" (-M) и **SET** и удерживать нажатыми

На дисплее „memory“ (память) появится сообщение „bS“.



Сброс показания количества рабочих часов:

- Нажать кнопку **STOP**



Индикация служебного программного обеспечения

Если в режиме ожидания нажать нижеописанные кнопки, то будет показано служебное программное обеспечение.

Показать программное обеспечение:

- Одновременно нажать и удерживать нажатыми кнопку **+** "frequency 1/s" (**+ M**) и **SET**

На дисплее „memory“ появится сообщение „S“ а на дисплее „frequency 1/s“ действительное программное обеспечение.

Сброс индикации программного обеспечения:

- Нажать кнопку **STOP**

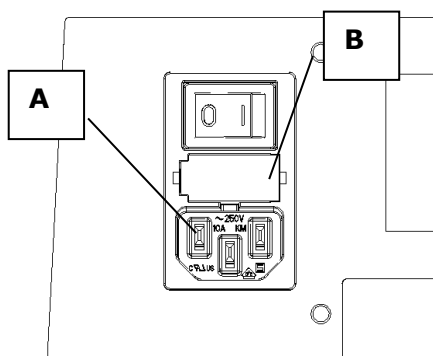
Замена предохранителей прибора

Для ММ 400 необходимы следующие предохранители:

2 штуки Т 3,15 А 250 VAC

Замена предохранителей

- Сетевой штекерный разъем **A** вынуть из штепсельного гнезда прибора.
- Предохранительный ящик деблокируется и затем вынимается посредством вдавливания боковых фиксаторов на предохранительном отсеке **B**
- Заменить предохранители
- Держатель предохранителя **B** вставить и завести в паз.



Указания к работе

Целевая группа: Оператор

Общее

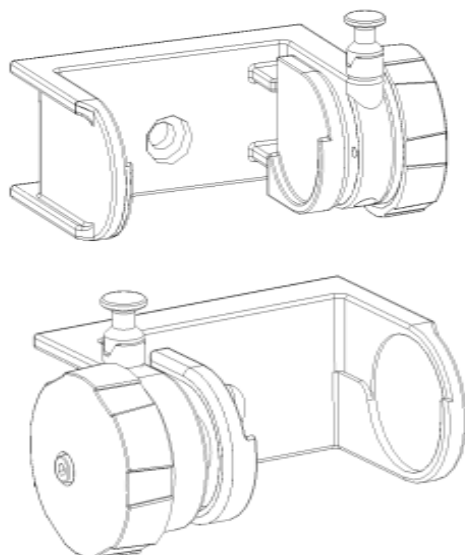
ММ 400 в высшей степени современный, эффективный продукт от Retsch GmbH.

В виду большого выбора принадлежностей вибрационная мельница типа ММ 400 является многофункциональным лабораторным прибором для индустрии и исследований.

Он используется преимущественно в химической, фармацевтической сфере, минералогии, биологии и т.д.

Процесс измельчения

Закрепите в держателе размольного стакана, как ранее описывалось, Ваш размольный стакан с помещенными в него измельчаемым материалом и размольными шарами.



- Закройте крышку.
- Установите параметры размола.
- Запустите ММ 400.

Не открывайте крышку во время процесса измельчения.

Размольные стаканы конечно сразу же будут остановлены встроенным тормозом, однако процесс размола в оставшееся время больше продолжаться не будет.

Необходимо заново перезапустить ММ 400. Для этого снова используйте исходные параметры.



Чтобы обеспечить плавную работу ММ 400, мы рекомендуем вставлять в оба держателя размольные стаканы по возможности с одинаковой массой.



Не открывайте плексигласовую крышку во время процесса измельчения.

Размольные стаканы конечно сразу же будут остановлены встроенным тормозом, однако процесс размола в оставшееся время больше продолжаться не будет.

Необходимо заново перезапустить ММ 400. Для этого снова используйте исходные параметры.

Количество измельчаемого материала и размеры зёрен

Объем размольного стакана в мл	Количество измельчаемого материала в мл мин - макс	Заполнение шарами по выбору Количество Ø в мм	макс. заданная величина зёрен в мм
25	4 - 10	1 15	6
35	6 - 15	1 20	6
50	8 - 20	1 25	8



Запрещается размалывать в ММ 400 легковоспламеняемые или взрывоопасные вещества!



Пожалуйста, примите необходимые меры безопасности для людей в зависимости от Ваших образцов.



Обращайте внимание, что в процессе размола могут измениться свойства образцов, и они могут стать опасными.



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 безопасности при обращении с жидким азотом



ММ 400 предусмотрен также для криогенного измельчения.

В качестве принадлежности для холодного измельчения мы предлагаем дополнительно Kryokit для охлаждения размольных стаканов с жидким азотом.

Kryokit номер заказа: 22.354.0001.



При обращении с жидким азотом непременно используйте всегда защитные очки и дополнительно надевайте защитные перчатки.

Жидкий азот обладает температурой $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при контакте с кожей или глазами может вызвать повреждения как при ожоге или обморожении.

Защитные очки защищают глаза дополнительно от тяжелых повреждений из-за отлетающих осколков стекла, которые могут образовываться при растрескивании стеклянных сосудов от напряжения при холоде.



Обращайте внимания на правила безопасности поставщиков хладагентов.

Фабрика Retsch GmbH исключает любое требование по гарантии, которое возникает вследствие использования жидкого азота или подобного вещества.

Функции безопасности и индикация ошибок

Функции безопасности

F01

F01 - Перегрузка

Во избежание перегрузки приводного двигателя и возникающих из-за этого опасностей для пользователя, MM-400 снабжен контролем нагрузки.

При перегрузке функция контроля своевременно отключает прибор и устанавливает время охлаждения. Пользователю сообщается об этом в виде мигающей индикации F01 и оставшегося времени охлаждения, например 03 - означает 3 минуты.

По истечении времени охлаждения, для дальнейшего нормального функционирования, прибор достаточно один раз выключить и снова включить.

F02

F02 – Определение числа оборотов, нулевое число оборотов

Если после нажатия кнопки запуска устройство не приходит в действие – значит, существует ошибка. Возможные причины: привод заблокирован, поврежден двигатель или датчик оборотов.

F03

F03 – Определение числа оборотов, превышение числа оборотов

Если после запуска номинальная частота оборотов превышает – на дисплее появляется уведомление F03 и устройство отключается.

Возможные причины ошибки: неисправность датчика числа оборотов.

F04

F04 – Открыта крышка

Если крышка открыта – двигатель работать не может. Это необходимо для защиты пользователя от повреждений и травм.

Если крышка откроется при работающем механизме, управляющее устройство сразу же отключит привод и появится сообщение „F04“. Если при открытой крышке нажать на кнопку запуска, также появится сообщение „F04“ и приводной механизм не запустится.

Это сообщение можно удалить нажатием клавиши стоп.

F05

F05 – Контроль клавиатуры

Если по ошибке одна или несколько клавиш остаются нажатыми более 15 секунд, управляющее устройство отключает прибор и появляется сообщение „F05“.

Эта функция должна предотвратить случайное ошибочное включение, если какой-либо предмет по ошибке нажмет на клавишу.

Чтобы удалить эту ошибку, один раз выключите и снова включите прибор.

F06

F06 – Контроль магнита датчика числа оборотов

Если один из магнитов, контролирующий число оборотов, отсутствует или поврежден, эта ошибка распознается управляющим устройством и приводит к тому, что прибор отключается. Появляется сообщение „F06“. Для устранения этой ошибки требуется ремонт в авторизованном сервисном центре Retsch.

F07

F07 – Контроль магнитного выключателя

Если магнитный выключатель, контролирующий открытие крышки имеет дефект подачи питания, – возникает ошибка, которая распознается устройством управления и приводит к отключению механизма. Появляется сообщение „F07“. Для устранения этой ошибки требуется ремонт в авторизованном сервисном центре Retsch.

Общее

Очистка



ММ400 нельзя мыть проточной водой.

Опасно для жизни из-за поражения электрическим током

Использовать только смоченную водой ветошь. Запрещается использовать моющие средства и растворители. Также их запрещается использовать для очистки размольных инструментов.

Техническое обслуживание

ММ 400 не требует технического ухода. При соответствующем предписаниям использовании, никаких работ по обслуживанию или настройке выполнять не требуется.



Не вносите изменения в устройство и используйте только допущенные фирмой Retsch запасные части и принадлежности.

В противном случае, соответствие европейским директивам заявленное фирмой Retsch, становится недействительным. Кроме того, это также приводит к потере гарантийных обязательств.

Изнашивание

В зависимости от частоты применения и от продукта размола размольные инструменты могут изнашиваться. Размольные стаканы и шар(ы) должны регулярно проверяться на износ и в случае необходимости должны быть заменены.

Быстроизнашивающиеся детали

Данное руководство по обслуживанию не содержит руководство по ремонту. Для Вашей личной безопасности ремонтные работы должны проводиться фирмой Retsch GmbH или уполномоченным представителем (специалистами по техническому обслуживанию).

Проверки

Функционирование выключателя крышки должны регулярно перепроверяться:

- Включить прибор с помощью выключателя **Е**.
- Начать процесс размола нажатием пусковой клавиши **Р**.
- Приподнять крышку.
- При появлении зазора в несколько сантиметров машина отключится и появится уведомление об ошибке **F04**.
- **F04** стирается при нажатии клавиши останова **О**.

Если отключение не срабатывает, то ММ 400 должен быть срочно проверен в сервисном центре Retsch.

Авторское право

Передача или копирование этой документации, использование и передача их содержания допускается только в случае специального разрешения фирмы Retsch GmbH.

Нарушители будут обязаны возместить убытки.

Изменения

Сохраняется право вносить технические изменения.

Оборудование MM 400

Наименование	Материал	Номер артикула
Размольный стакан 25 мл	Закаленная сталь	01.462.0237
Размольный стакан 1,5 мл	Нержавеющая сталь	01.462.0230
Размольный стакан 5 мл		01.462.0231
Размольный стакан 10 мл		01.462.0236
Размольный стакан 25 мл		02.462.0213
Размольный стакан 35 мл		01.462.0214
Размольный стакан 50 мл		01.462.0216
Размольный стакан 10 мл	Карбид вольфрама	01.462.0235
Размольный стакан 25 мл		01.462.0217
Размольный стакан 5 мл	Агат	01.462.0232
Размольный стакан 10 мл		01.462.0233
Размольный стакан 10 мл	Оксид циркония	01.462.0234
Размольный стакан 25 мл		02.462.0201
Размольный стакан 35 мл		01.462.0215
Размольный стакан 25 мл	Фторопласт	01.462.0238
Размольный стакан 35 мл		01.462.0244
<hr/>		
Размалывающие шары Ø 5, 7, 9, 12, 15 мм	Закаленная сталь	
Размалывающие шары Ø 5, 7, 9, 12, 20, 25 мм	Нержавеющая сталь	
Размалывающие шары Ø 5, 7, 9, 12, 15 мм	Карбид вольфрама	
Размалывающие шары Ø 5, 7, 9, 12 мм	Агат	
Размалывающие шары Ø 12, 15, 20 мм	Оксид циркония	
Размалывающие шары Ø 10, 12, 20 мм	Фторопласт со стальным ядром:	
Размалывающие шары Ø 5, 7, 9, 12 мм	Полиамид для смесительных резервуаров	

Другое оборудование Вы найдете в нашем прайс-листе или на интернет - странице www.retsch.de

Инструкция по технике безопасности ММ 400 - Обобщение

Процесс	Действие	Опасности
Безопасность	Вследствие несоблюдения указаний по технике безопасности телесные повреждения и материальный ущерб.	Исключается любая претензия на возмещение материального ущерба.
Транспортировка	Во время транспортировки ММ 400 не толкать, не ударять и не бросать	Электронные и механические элементы конструкции могут быть повреждены
	Сохраняйте упаковку на срок действия гарантии	Рекламация и возврат в ненадлежащей упаковке нарушается право претензии на гарантийное обслуживание
Колебания температуры	Предохранять ММ 400 от конденсата при колебаниях температуры	Электронные элементы конструкции могут быть повреждены
Комплект поставки	При неполном комплекте поставки и / или повреждениях при транспортировке Вам следует незамедлительно проинформировать экспедитора грузов и Retsch GmbH (в течение 24 часов).	Поданные позже обозначенного срока рекламации не могут быть приняты во внимание.
Температура окружающей среды	Не достигает 5°C Превышает 40°C	Электронные и механические элементы конструкции могут быть повреждены. Рабочие характеристики изменятся на неизвестную величину.
Влажность воздуха	Превышает 80°C при температуре до 31°C	Электронные и механические элементы конструкции могут быть повреждены. Рабочие характеристики изменяются на неизвестную величину.
Электрическое подключение	Электросеть не соответствует значениям на фирменной табличке Должен быть в наличии автомат защиты от тока утечки	Электронные и механические элементы конструкции могут быть повреждены Избегайте удара током при дефекте электрических частей прибора
Установка размольных стаканов	Обращайте внимание, чтобы стаканы были установлены точно в направляющие.	Размольные стаканы и устройство крепления могут быть повреждены
Проверки	Переключатель крышки должен регулярно проверяться	Опасность повреждений при неисправности открытом работающем приборе.
Очистка	ММ 400 нельзя мыть проточной водой.	Опасно для жизни из-за поражения электрическим током

Mixer MILL

MM 400

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 61000-3-2/-3 Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61236 Electrical measuring, operating, controlling and laboratory equipment –
EMC-requirements in conjunction with EN 61000

EN 55011 Limit values and measuring procedures for noise suppression of industrial,
scientific and medical high frequency devices

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 Mixer Mill Type MM 400 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