

Руководство по эксплуатации

ДИСКОВАЯ ВИБРАЦИОННАЯ МЕЛЬНИЦА

PULVERISETTE 9

Действительно для устройств с номером: 09.500х/00229



Перед началом работы прочтите данное руководство!

Перевод оригинальных инструкций по эксплуатации

Версия 02/2019 Индекс 004

Сертификаты и соответствие стандартам качества ЕС**Сертификация**

Компания Fritsch GmbH прошла сертификацию в некоммерческой организации по сертификации SGS-TÜV Saar GmbH.



Аудиторская проверка подтвердила, что компания Fritsch GmbH соответствует требованиям стандарта DIN EN ISO 9001:2015.

Соответствие стандартам ЕС

В прилагаемой Декларации соответствия перечислены директивы, которым соответствует оборудование производства компании FRITSCH для получения маркировки ЕС.



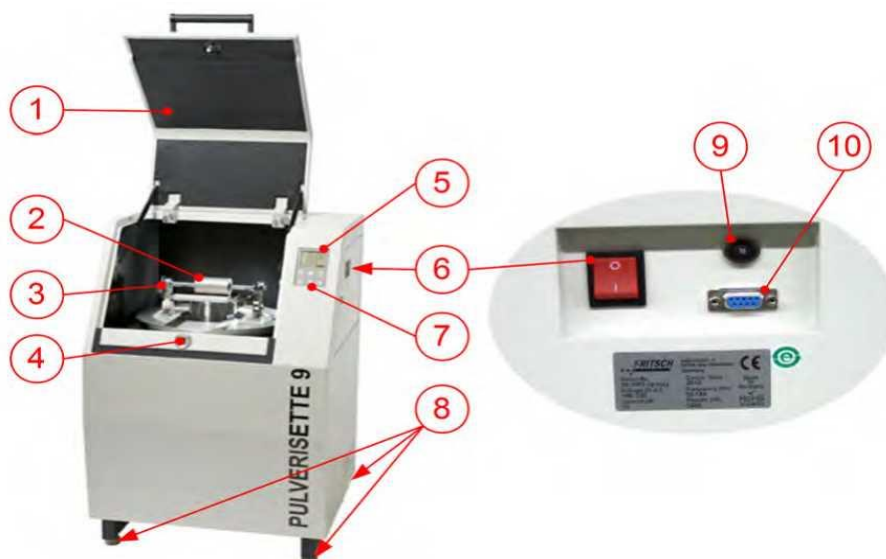
Содержание

1 Основные части устройства	6
2 Информация по безопасности и использованию.....	7
2.1 Требования к пользователю	7
2.2 Область применения	7
2.2.1 Принцип работы	8
2.3 Обязанности оператора.....	8
2.4 Описание приведенных в настоящем руководстве предупреждений и символов.....	9
2.5 Информация о безопасности устройства	12
2.6 Средства защиты	13
2.6.1 Режимы для открытия кожуха (1).....	13
2.7 Опасные точки	14
2.8 Электробезопасность	15
2.8.1 Общая информация	15
2.8.2 Защита от перезапуска	15
2.8.3 Защита от перегрузки.....	15
3 Технические данные	16
3.1 Размеры.....	16
3.2 Вес	16
3.3 Эксплуатационный шум	16
3.4 Напряжение	16
3.5 Потребление тока	16
3.6 Потребляемая мощность.....	16
3.7 Электрические предохранители в устройстве управления	17
3.8 Материал	17
3.9 Конечная толщина помола	17
4 Установка.....	18
4.1 Транспортировка	18
4.2 Распаковка	18
4.3 Настройка	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.4 Транспортировочные фиксаторы.....	19
4.5 Окружающие условия	20
4.6 Электрическое подключение.....	20
5 Первоначальный запуск	22
5.1 Включение.....	22
5.2 Функциональная проверка.....	22
5.3 Выключение устройства	22
6 Использование устройства	23

6.1 Подготовка к измельчению	24
6.1.1 Размольные наборы	24
6.1.2 Сухое измельчение	24
6.1.3 Мокрое измельчение (измельчение в суспензии)	25
6.1.4 Заполнение размольного набора	26
6.1.5 Использование размольного набора	26
6.1.6 Зажим размольного набора	26
6.2 Навигация по меню	30
6.2.1 Вызов/сохранение программы	31
6.2.2 Информационный экран	32
6.2.3 Экран проверки/настройки	33
6.2.4 Экран ошибок	33
6.3 Рабочие функции	33
6.3.1 Скорость	33
6.3.2 Пауза	34
6.3.3 Повторение	34
6.4 Включение дисковой вибрационной мельницы	34
6.5 Выключение	34
6.6 Охлаждение	34
7 Очистка	36
7.1 Размольные элементы	36
7.2 Мельница	36
8 Техническое обслуживание	37
8.1 Замена износной планки	38
9 Ремонт	39
9.1 Контрольный список для устранения неполадок	39
10 Утилизация	40
11 Условия гарантии	41
12 Отказ от ответственности	43
13 Журнал безопасности	45
14. Указатель	47

Основные части устройства

1 Основные части устройства



- 1 Кожух
- 2 Эксцентриковый натяжной ролик
- 3 Зажим
- 4 Замок кожуха
- 5 Дисплей
- 6 Главный выключатель
- 7 Панель управления
- 8 Ножки устройства, регулируемые по высоте
- 9 Переключатель защиты от перегрузки по току
- 10 Интерфейс RS232



- a Кнопка стрелки вверх (навигация по меню)
- b Кнопка стрелки вниз (навигация по меню)
- c Кнопка минус (навигация по меню, изменение параметров)
- d Кнопка плюс (навигация по меню, изменение параметров)
- e Кнопка запуска
- f Кнопка остановки

2 Информация по безопасности и использованию

2.1 Требования к пользователю

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для лиц, работающих с прибором Fritsch PULVERISETTE 9. Руководство по эксплуатации и в особенности инструкции по технике безопасности должны соблюдаться всеми лицами, работающими с этим устройством. Также необходимо соблюдать все применимые правила и нормы предотвращения несчастных случаев в месте установки. Всегда держите руководство по эксплуатации в месте установки PULVERISETTE 9.

Люди, имеющие проблемы со здоровьем или находящиеся под воздействием лекарственных препаратов, наркотических средств или алкоголя, не должны работать с данным устройством.

К работе с устройством PULVERISETTE 9 допускается только квалифицированный персонал, а к ремонту и обслуживанию - только обученные специалисты. Все работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом. Квалифицированный персонал – это лица, которые благодаря своему образованию, опыту и пройденному обучению, а также знанию соответствующих стандартов, норм, директив по предотвращению несчастных случаев и условий эксплуатации, уполномочены ответственными за безопасность машины лицами на выполнение необходимых работ и могут распознать и избежать возможных опасностей в соответствии с определением опытных работников в IEC 364.

Для предотвращения опасности для пользователей следуйте указаниям, содержащимся в настоящем руководстве.

Неисправности, которые влияют на безопасность людей, прибора PULVERISETTE 9 или другого имущества, следует устранять немедленно. Следующая информация служит как для личной безопасности персонала, так и для безопасности приборов и подсоединенных к ним устройств: все работы по обслуживанию и ремонту могут выполняться только технически квалифицированным персоналом.

Настоящее руководство по эксплуатации не является полным техническим описанием. В нем приведена только та информация, которая необходима для работы и поддержки рабочего состояния.

Компания Fritsch тщательно подготовила и пересмотрела данное руководство по эксплуатации, однако, не дает каких-либо гарантий в отношении его точности и полноты. Подлежит техническим изменениям.

2.2 Область применения

Дисковая вибрационная мельница - это мельница для быстрого сухого или влажного мелкого измельчения как хрупких, так и очень твердых материалов, например из областей горнодобывающей промышленности (уголь, руды, полезные ископаемые), металлургии (шлаки, литые образцы), керамической промышленности, цементной промышленности и промышленности строительных материалов, а также сельского и лесного хозяйства.

Информация по безопасности и использованию

2.2.1 Принцип работы

Дисковая вибрационная мельница работает по принципу вибрационного измельчения. Это означает, что размольный набор зажат на вибрирующей конструкции, а мелющие тела (шайба и кольца) в нем ускоряются под действием центробежных сил, и перетираемая смесь измельчается за счет ударов и трения. Размольные наборы (из закаленной стали, твердого сплава карбида вольфрама или агата) закрываются вставленным уплотнением, что позволяет избежать потерь при влажном или сухом измельчении.

Предусмотрена установка различных скоростей мощного приводного двигателя; 600-1500 об/мин с шагом 50 об/мин. Это позволяет регулировать эффект измельчения в соответствии с практическими требованиями. При использовании измельчающего набора из агата, чувствительного к ударам, частота вращения выше 750 об/мин автоматически ограничивается до 750 об/мин.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Размольный набор из агата может работать только с максимальной скоростью 750 об/мин. (Опасность разрушения измельчительного набора!)

2.3 Обязанности оператора

Прежде чем приступать к эксплуатации прибора PULVERISETTE 9, необходимо внимательно прочесть и понять содержание настоящего руководства по эксплуатации. Эксплуатация PULVERISETTE 9 требует технических знаний; разрешено только коммерческое использование.

Рабочий персонал должен быть ознакомлен с содержанием настоящего руководства по эксплуатации. С этой целью, важно, чтобы эти лица своевременно получили доступ к настоящей инструкции по эксплуатации. Необходимо обеспечить постоянное нахождение инструкции по эксплуатации рядом с оборудованием.

PULVERISETTE 9 может быть использован исключительно в указанных в настоящем руководстве целях и при соблюдении приведенных в нем указаний. При несоблюдении указаний либо использовании не по назначению пользователь несет полную ответственность за функциональную исправность PULVERISETTE 9, а также за любые повреждения оборудования и травмы персонала, которые будут являться следствием несоблюдения этой обязанности.

Пользователь PULVERISETTE 9 должен понимать, что при эксплуатации оборудования невозможно полностью исключить поломки, неисправности и ошибки. Во избежание риска нанесения травм персоналу или повреждения оборудования, а также нанесения прямого или косвенного ущерба по тем или иным причинам, пользователь должен принять достаточные и всеобъемлющие меры предосторожности при эксплуатации PULVERISETTE 9.

Производитель не в состоянии контролировать действия пользователя на предмет их соответствия приведенным в руководстве по эксплуатации указаниям, а также условия и способы проведения установки, эксплуатации и технического обслуживания PULVERISETTE 9. Неправильная установка может повлечь за собой нанесение ущерба имуществу и возникновение риска для персонала.

Следовательно, производитель снимает с себя всякую ответственность в случае нанесения ущерба, повреждения имущества и убытков, причинами которых будут являться неправильная установка, эксплуатация и техническое обслуживание, либо иные связанные с этим действия.

Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности. Должны соблюдаться общие нормы действующего законодательства и прочие правила защиты окружающей среды.

2.4 Описание приведенных в настоящем руководстве предупреждений и символов

Меры предосторожности

Приведенные в настоящем руководстве меры предосторожности сопровождаются символами. Символы сопровождаются ключевыми словами, соответствующими степени риска.



ОПАСНО!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ВНИМАНИЕ!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к травмам средней и легкой степени тяжести.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования.

Информация по безопасности и использованию



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к ущербу для окружающей среды.

Специальная информация по безопасности

Для привлечения внимания к конкретным опасностям, в информации по безопасности используются следующие символы:



ОПАСНО!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на непосредственно опасную ситуацию из-за риска поражения электрическим током. Игнорирование данного предупреждения приведет к серьезным или смертельным травмам.



ОПАСНО!

Данная комбинация символа и ключевого слова обозначает содержание и инструкции для правильного использования машины во взрывоопасных зонах или со взрывоопасными веществами. Игнорирование данного предупреждения приведет к серьезным или смертельным травмам.



ОПАСНО!

Данная комбинация символа и ключевого слова обозначает содержание и инструкции по правильному использованию машины с горючими веществами. Игнорирование данного предупреждения приведет к серьезным или смертельным травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на непосредственную опасность из-за подвижных частей. Игнорирование данного предупреждения может привести к травмам рук.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данная комбинация символа и ключевого слова указывает на непосредственно опасную ситуацию из-за горячих поверхностей. Игнорирование данного предупреждения может привести к серьезным ожогам из-за контакта кожи с горячими поверхностями.

Информация по безопасности в инструкциях процедур

Информация по безопасности может относиться к конкретным отдельным инструкциям процедуры.

Такая информация по безопасности добавлена в инструкции процедуры, так что текст может быть прочитан без прерывания во время выполнения процедуры. Используются описанные выше ключевые слова.

Например:

1. Ослабьте винт
- 2.



Внимание!
Риск защемления крышкой.

Плотно закройте крышку.

3. Затяните винт.

Советы и рекомендации

Информация по безопасности и использованию



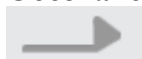
Этот символ указывает на полезные советы и рекомендации, а также информацию, полезную для обеспечения эффективной и бесперебойной работы без сбоев.

Другие обозначения

Чтобы выделить инструкции процедуры, результаты, списки, ссылки и другие элементы, в этом руководстве используются следующие обозначения:

Обозначение

Объяснение



Пошаговые инструкции процедуры

1., 2., 3. ...



Результаты шагов процедуры



Ссылки на разделы данного руководства и соответствующую документацию



Списки без определенной нумерации

[Кнопка]

Элементы управления (например, кнопка, переключатель), элементы отображения (например, сигнальные лампы)

‘Дисплей’

Элементы экрана (например, кнопки, значения функциональных клавиш)

Информация по безопасности и использованию

2.5 Информация о безопасности устройства

Обратите внимание!

- Используйте только оригинальные аксессуары и оригинальные запчасти. Несоблюдение этой инструкции может поставить под угрозу безопасность машины.
- При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.
- Необходимо соблюдать все действующие в настоящее время национальные и международные инструкции по предотвращению несчастных случаев.



ВНИМАНИЕ!

Используйте средства защиты органов слуха!

При достижении или превышении уровня шума 85 дБ (А) необходимо надевать средства защиты органов слуха, чтобы предотвратить повреждение слуха.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Должны соблюдаться предельно допустимые уровни концентрации (ПДК) действующих норм безопасности. При необходимости нужно обеспечить вентиляцию или эксплуатировать устройство под вытяжкой.



ОПАСНО!

Опасность взрыва!

- При измельчении окисляющихся веществ, например, металла или угля, существует опасность самовозгорания (взрыва пыли), если доля мелких частиц превышает определенный процент. При измельчении таких веществ необходимо соблюдать особые меры безопасности, а работа должна проводиться под контролем специалиста.
- Устройство PULVERISETTE 9 не имеет взрывозащиты и не подходит для измельчения взрывоопасных материалов.

- Не удаляйте информационные знаки.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Немедленно замените поврежденные или неразборчивые информационные знаки.

- Несанкционированное изменение устройства PULVERISETTE 9 приведет к аннулированию декларации Fritsch о соответствии европейским директивам и аннулированию гарантии.
- PULVERISETTE 9 следует использовать только в том случае, если устройство находится в надлежащем рабочем состоянии, по назначению и с учетом требований безопасности и опасностей в соответствии с руководством по эксплуатации. В частности, немедленно устраняйте любые неисправности, которые могут представлять угрозу безопасности.
- Если после прочтения руководства по эксплуатации все еще остаются вопросы или проблемы, обращайтесь к нашему специализированному персоналу.

2.6 Средства защиты



Средства защиты следует использовать по назначению, запрещено отключать или снимать их.

Все средства защиты необходимо регулярно проверять на целостность и правильность функционирования.

Дисковая вибрационная мельница оснащена предохранителем, который также защищает оператора.

Он блокирует кожух (1) во время работы и предотвращает запуск дисковой вибрационной мельницы при открытом кожухе:

- Запрещено открывать кожух во время работы.
- Устройство не запускается при открытом кожухе.

2.6.1 Режимы для открытия кожуха (1)

- Кожух (1) заблокирован при работе дисковой вибрационной мельницы. Чтобы открыть кожух, нажмите кнопку СТОП (STOP) (f) на панели управления (7). Кожух открывается после остановки двигателя.
- Вспомогательный расцепитель:



ОПАСНО!

Напряжение сети!

Перед тем, как начать разблокировку, извлеките вилку из розетки и обеспечьте защиту от непреднамеренного включения устройства!

Если во время работы произошел сбой в электроснабжении, кожух можно открыть следующим образом.

Информация по безопасности и использованию



1. Используйте прилагаемый треугольный ключ, чтобы открыть дверцу с правой стороны устройства.



2. За ней находится красная ручка разблокировки, которая прикреплена к корпусу винтом с цилиндрической головкой.
3. Используйте шестигранный ключ SW 4, чтобы ослабить и извлечь цилиндрический винт, удерживающий фиксирующую рукоятку. Отложите винт в сторону.
4. Возьмитесь за ручку разблокировки и медленно потяните фиксатор кожуха за трос.
5. После разблокировки кожуха ручку разблокировки

можно снова закрепить в корпусе с помощью винта цилиндра.

6. При следующем включении устройства замок (4) кожуха автоматически возвращается в исходное положение, и работа может продолжаться.

2.7 Опасные точки



ВНИМАНИЕ!

Опасность заземления

- при закрытии кожуха
- при зажиме развольного набора.

2.8 Электробезопасность

2.8.1 Общая информация

- После нажатия кнопки СТОП (STOP) (f) дисковая вибрационная мельница останавливается. Кожух (1) можно открыть после остановки двигателя.
- При использовании измельчительного набора из агата скорость автоматически ограничивается до 750 об/мин.
- Выключите (0) главный выключатель (6), если мельница не будет использоваться в течение длительного периода времени (например, в течение ночи).

2.8.2 Защита от перезапуска

В случае отключения электроэнергии во время работы или после отключения от сети кожух (1) блокируется. Замок кожуха (4) автоматически разблокируется при возобновлении подачи электроэнергии.

По соображениям безопасности дисковая вибрационная мельница не перезапускается автоматически.

2.8.3 Защита от перегрузки

В случае перегрузки дисковой вибрационной мельницы датчик тока двигателя автоматически снижает скорость, а в случае блокировки привод отключается напрямую.

Технические данные

3 Технические данные

- 3.1 Размеры** 1220 x 770 x 760 мм (высота x глубина x ширина)
- 3.2 Вес** 267 кг (без размольного набора)
280 кг (с размольным набором из карбида вольфрама объемом 250 мл)
- 3.3 Эксплуатационный шум** Уровень шума на рабочем месте согласно DIN EN ISO 3746: 2005 L_{Pa} = 81 дБ (А).
Значение было измерено в звукоизолированном помещении при использовании стального размольного набора объемом 250 мл при 1500 об/мин.
Значение изменяется в зависимости от используемого размольного набора или измельчаемой массы и установленной скорости. Размер и однородность стен, пола и потолка в комнате также имеют значение.
- 3.4 Напряжение** Дисковая вибрационная мельница работает при напряжении 110 В или 220 В в зависимости от страны.
Работа при другом напряжением не допускается.
- 3.5 Потребление тока** Максимум 15 А при сетевом напряжении 100 В
Максимум 14 А при сетевом напряжении 115 В
Максимум 8 А при сетевом напряжении 230 В
Максимум 8 А при сетевом напряжении 240 В
- 3.6 Потребляемая мощность** Максимум 1500 Вт при сетевом напряжении 100 В
Максимум 1610 Вт при напряжении сети 115 В
Максимум 1840 Вт при напряжении сети 230 В
Максимум 1920 Вт при напряжении сети 240 В

3.7 Электрические предохранители в устройстве управления

- Защитный выключатель от перегрузки по току (9) 15 А (ящик сбоку)
(Смотрите *Главу 9.1 «Контрольный список для поиска и устранения неисправностей»* на *странице 39*).

3.8 Материал

- Объем загрузки зависит от размера используемого размольного набора и составляет максимум 50, 100 или 250 мл.
- Размер загрузки также зависит от типа и размера размольного набора и составляет максимум 7 или 12 мм.

3.9 Конечная тонкость помола

До 10-20 мкм

Установка

4 Установка

4.1 Транспортировка

Устройство поставляется на транспортном поддоне с деревянной крышкой. Мы рекомендуем использовать вилочный погрузчик или тележку для перевозки поддонов для транспортировки упакованного устройства.



ОПАСНО!

Во время транспортировки не становитесь под транспортный поддон.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильный подъем может привести к травмам или повреждению имущества. Подъем устройства разрешается только с помощью подходящего оборудования и квалифицированного персонала.

Гарантия не распространяется на ущерб, полученный из-за неправильной транспортировки.

4.2 Распаковка

- Извлеките гвозди, которыми крышка крепится к транспортному поддону. Крышка представляет собой деревянный ящик, который устанавливается на транспортный поддон.
- Снимите крышку с транспортного поддона.



ВНИМАНИЕ!

Опасность заземления!

Поднимайте устройство всегда вдвоем.

- Сравните содержимое поставки с вашим заказом.

4.3 Настройка



ОПАСНО!

Во время транспортировки не становитесь под транспортный поддон.

- Снимите дисковую вибрационную мельницу с транспортного поддона. Мельница размещена на двух полых профилях с 4 ножками (8). Ее можно поднять вилочным погрузчиком и снять с транспортного поддона.
- Поместите дисковую вибрационную мельницу на ровную устойчивую поверхность внутри помещения. Мельницу не нужно крепить к поверхности.


ПРИМЕЧАНИЕ!

Никогда не используйте PULVERISETTE 9, когда она стоит на транспортном поддоне!



- Убедитесь, что дисковая вибрационная мельница легко доступна.
- Температура в помещении должна быть от 0 до 40 °C.
- Если пол неровный, устройство необходимо выровнять с помощью регулируемых ножек устройства (8), чтобы устройство стояло вертикально и устойчиво.

4.4 Транспортировочные фиксаторы


ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед вводом мельницы в эксплуатацию снимите транспортировочные фиксаторы.



1. В качестве транспортировочных фиксаторов используются 2 винта с цилиндрической головкой M10x150, а также крепежные пластины с обеих сторон. Они расположены слева и справа рядом с кронштейнами зажимного устройства (3).



2. Используйте прилагаемый шестигранный ключ (SW8), чтобы ослабить и извлечь их.

Установка

Снимите крепежные пластины.



3. После этого вставьте две прилагаемые пластмассовые заглушки (g) в монтажные отверстия транспортировочных фиксаторов.

4. Сохраните транспортировочные фиксаторы.

4.5 Окружающие условия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Напряжение сети

- Устройство можно эксплуатировать только в помещении.
- Окружающий воздух не должен содержать электропроводящие частицы.
- Максимальная относительная влажность 80% для температур до 31°C, линейно снижающаяся до относительной влажности 50% при 40°C.

- Температура в помещении должна составлять от 5 до 40°C.
- Высота должна составлять до 2000 м
- Степень загрязнения 2 согласно IEC 60664-1: 2007.

4.6 Электрическое подключение



ОПАСНО!

Обеспечьте защиту от короткого замыкания!

Опасность повреждения вследствие короткого замыкания.

- Убедитесь, что розетка подключена к сети, защищенной автоматическим выключателем остаточного тока.

- Перед подключением сравните значения напряжения и тока, указанные на заводской табличке, со значениями используемой сети



ВНИМАНИЕ!

Игнорирование значений на заводской табличке может привести к повреждению электрических и механических компонентов.



Эксплуатируйте дисковую вибрационную мельницу только с размольным набором!



- Подключите прилагаемый шнур питания к правой стороне устройства.
- Включите (I) главный выключатель (6) с правой стороны.



- Теперь вы можете загрузить и запустить мельницу, как описано в *Главе 6 «Использование устройства» на странице 23.*



ПРИМЕЧАНИЕ!

Скорость мельниц Fritsch является регулируемой. Для этого устройства оснащены преобразователями частоты. Для обеспечения соответствия директиве по электромагнитной совместимости необходимо принять множество мер для предотвращения переходных выбросов при эксплуатации. Возможные токи утечки, возникающие в результате мер фильтрации, могут вызвать срабатывание обычного устройства защитного отключения. **Это не является дефектом.**

Чтобы предотвратить это, в продаже имеются специальные устройства защитного отключения, адаптированные для работы с преобразователями частоты.

Работа без устройства защитного отключения возможна, но должна выполняться в соответствии с действующими нормативами.

Первоначальный запуск

5 Первоначальный запуск

Выполняйте первоначальный запуск только после выполнения всех работ, описанных в Главе 4 «Установка» на странице 18.

5.1 Включение



Установите главный выключатель (6) в положение I.

5.2 Функциональная проверка



ПРИМЕЧАНИЕ!

Ни в коем случае не эксплуатируйте устройство без размольного материала, в противном случае это может привести к повреждению размольного набора.

- Откройте кожух (1).
- Наполовину заполните размольный набор песком и зафиксируйте (Смотрите Главу 6 «Использование устройства» на странице 23).
- Закройте кожух.
- Установите скорость на 600 об/мин, а продолжительность измельчения на 1 минуту. Выберите время паузы 10 секунд и 2 повтора.
- Нажмите кнопку ПУСК (START) (e) на панели управления (7).
- Кожух закрывается, и дисковая вибрационная мельница запускается.
- Нажмите кнопку СТОП (STOP) (f) на панели управления (7).
- После остановки двигателя можно открыть кожух.

5.3 Выключение устройства

Установите главный выключатель (6) в положение 0.

6 Использование устройства



ОПАСНО!

Перед запуском устройства убедитесь, что размольный набор правильно зажат и что внутри устройства отсутствуют незакрепленные детали.

Несоблюдение этого требования аннулирует гарантию и освобождает нас от ответственности за любое повреждение устройства или травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если используемые размольные элементы не являются оригинальными аксессуарами, компания не предоставляет каких-либо гарантий и исключает какую-либо ответственность за повреждение устройства или травмы.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При использовании наших предыдущих размольных наборов

- Размольный набор 48.4125.00, закаленная сталь 250мл
- Размольный набор 48.4225.00 WC + Co 250 мл
- Размольный набор 48.1250.00, закаленная сталь 250мл
- Размольный набор 48.2250.00 WC + Co 250мл

в PULVERISETTE 9 (09.500х.00) максимально допустимая скорость должна быть ограничена до 1000 об/мин. Более высокие скорости могут повредить мельницу из-за большого веса размольного набора.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Во время измельчения в размольном стакане могут возникать высокие температуры и высокое давление.

В корпусах размольных стаканов вставки приклеиваются к корпусу с помощью двухкомпонентного строительного клея.

Клей устойчив к температурам приблизительно до 140°C. При температуре выше 140°C клей станет жидким, что может привести к накоплению ниже вставки в корпусе. Когда клей остывает, он затвердевает и толкает корпус вверх. Это может привести к непоправимому повреждению вставки.

Размольный стакан выйдет из строя. При температуре выше 200 ° C клей разрушается. То же самое относится к закрытым крышкам размольных стаканов.

Использование устройства

6.1 Подготовка к измельчению

i Предварительно выберите скорость, продолжительность измельчения и возможное время паузы, а также количество повторов. Продолжительности измельчения в 2-4 минуты в большинстве случаев достаточно для достижения удовлетворительного результата измельчения. Более длительная продолжительность измельчения часто не приводит к меньшей конечной тонкости помола. При сухом измельчении в течение более длительного периода измельчаемая масса связывается с мелющими телами, и их довольно трудно очистить.

6.1.1 Размольные наборы

Размольная среда и объемы

Объем	Полезная емкость (объем пробы)	Размольные части
50 мл	10-50 мл	1 шайба
100 мл	30 - 100 мл	1 шайба + 1 кольцо
250 мл	75 - 250 мл	1 шайба + 1 кольцо

6.1.2 Сухое измельчение



ОПАСНО! **Взрыв пыли!**

Существует опасность самовозгорания, особенно для очень мелких оксидов металлов, и, как следствие, взрыва пыли. Обратите внимание на внешнюю температуру и давление, которые могут возникнуть в размольном стакане во время сухого измельчения.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Сухое измельчение необходимо проверять через более короткие промежутки времени. Более длительное сухое измельчение без перерывов и проверок может привести к слипанию размольного набора и его повреждению. В частности, в случае агата размольный стакан и шары могут быть повреждены за короткое время измельчения.

При размере частиц менее 20 мкм преобладают поверхностные силы. Размолотый материал начинает прилипать.

Дополнительное сухое измельчение может быть достигнуто путем добавления поверхностно-активных веществ в измельчаемый материал.

Примеры (максимальное количество добавляемого материала % по массе)

- Стеариновая кислота 2-3%
- Аэросил (мелкодисперсная кремниевая кислота) 0,5 - 2%
- Кварцевый песок ~ 2%
- Стекланный порошок ~ 2%
- Гликоль (этиленгликоль) ~ 0,1 - 0,5% ($\triangleq$ 5-25 капель)
- Триэтаноламин ~ 0,1 - 0,5%

6.1.3 Мокрое измельчение (измельчение в суспензии)

Во время перехода к измельчению в суспензии вы можете добавить жидкий вспомогательный агент с высокой температурой кипения ($>80^{\circ}\text{C}$) и низким давлением пара.



ОПАСНО!

Опасность взрыва! Опасность возгорания!

Устройство не имеет взрывозащиты. Если используются легковоспламеняющиеся жидкости, убедитесь, что тепло, выделяющееся в размольном стакане, не достигает точки кипения растворителя. Выполните программирование соответствующих фаз охлаждения. Если давление пара слишком высокое, пары могут выйти и воспламениться.

Если этого можно избежать, мы рекомендуем использовать негорючие жидкости или жидкости с высокой температурой кипения. Температура кипения должна быть выше 80°C и выше 100°C при длительном измельчении.

При мокром измельчении может быть достигнута более высокая конечная тонкость помола. Однако во время мокрого измельчения давление и температура в размольном резервуаре могут быть очень высокими. Будьте осторожны при отпуске зажимного приспособления (3); горячий пар может выходить под высоким давлением. Открывайте рычаг медленно; подождите пока набор остынет в устройстве.



ВНИМАНИЕ!

Опасность разбрызгивания!

Во время мокрого измельчения высокая температура может привести к образованию избыточного давления.

Надевайте защитные очки!

Использование устройства



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога!

Размольная чаша может нагреваться при длительном измельчении. После измельчения подождите, пока она остынет.

Надевайте защитные перчатки.

6.1.4 Заполнение размольного набора

Максимальный объем заполнения соответствует указанным используемым объемам (50, 100 или 250 мл).

Заполняемый объем минимум 30% от указанного полезного объема.

1. Поместите все мелющие тела закругленным краем вниз в пустую размольную чашу.
2. Поместите измельчаемый материал в размольную чашу между мелющими телами.
3. При необходимости очистите измельчаемый материал от края размольной чаши; очистите уплотнительное кольцо в крышке.
4. Наденьте крышку.

6.1.5 Использование размольного набора



ПРИМЕЧАНИЕ!

После установки проверьте надежность посадки размольного набора. Если набор можно повернуть или переместить, поместите прилагаемую металлическую пластину под резиновый диск и снова проверьте надежность посадки после зажима. (Смотрите *Главу 6.1.6 «Зажим размольного набора»* на *странице 28*)



ПРИМЕЧАНИЕ!

Ни в коем случае не используйте мелющие тела и размольные наборы из разных материалов, так как в противном случае размольный набор может выйти из строя.

Всегда вставляйте **все** шайбы и кольца в соответствии с таблицей выше.

В стальных наборах всегда вставляйте кольцо наружным радиусом вниз. В емкости для измельчения также имеется радиус в основании.

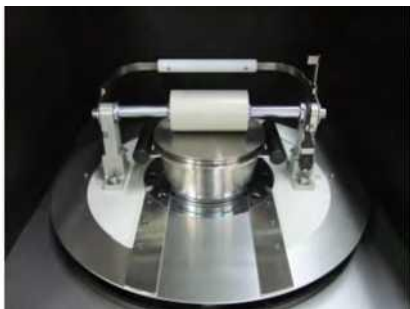
Размольные сосуды	Материалы
50, 100 и 250 мл	Закаленная сталь
50, 100 и 250 мл	Сталь без содержания хрома
50, 100 и 250 мл	Твердосплавный карбид вольфрама
50 и 100 мл	Агат (используйте только при 750 об/мин)
50 и 100 мл	Оксид циркония

Использование устройства

6.1.6 Зажим размольного набора

Перед каждым измельчением проверяйте все зажимное устройство и зажимной рычаг на плотность посадки.

Вставка

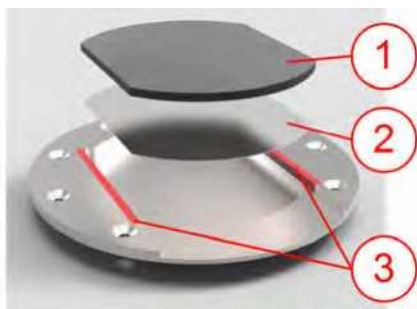


1. Вставьте заполненный размольный набор в переднюю часть крепления и, при необходимости, поверните, пока он не встанет должным образом в зазор, чтобы он не мог вращаться. Сдвиньте рычаг полностью назад.
2. Возьмите размольный набор за ручки спереди и полностью протолкните под эксцентриковый натяжной ролик.

3. Возьмитесь за зажимной рычаг прямо над точкой поворота и поверните вперед.
4. Возьмитесь за зажимной рычаг на передней ручке и сдвиньте его назад. Эксцентрик перемещается над самой нижней точкой и плотно зажимает размольный набор.
5. Небольшой рычаг на правой стороне зажимного рычага нажимает на предохранительный выключатель, который освобождает устройство только при срабатывании зажимного устройства. В случае ослабления зажимного приспособления во время измельчения устройство немедленно отключается. Устройство также не может быть включено без размольного набора внутри.

6. Проверьте:

Чтобы правильно привести в действие зажимной рычаг, необходимо некоторое усилие.



7. Если зажимной рычаг легко поворачивается, значит, размольный набор не зажат должным образом и перемещается в держателе. Это вызывает повышенный износ боковых сторон (3) фиксатора от вращения, пружиненных шариковых прижимных деталей и натяжного ролика.

Причиной слишком слабого зажима обычно является высокий износ и, следовательно, слишком тонкая резиновая пластина (1). Неисправность можно

устранить, заменив резиновую пластину на новую. Если это не помогает, то размольный набор можно поднять на 0,5 мм, поместив под него проставку (2) (№ 09.5136.10). (смотрите Главу 8 «Техническое обслуживание» на странице 37)

В редких случаях эксцентриковый вал может быть изогнут вверх или изношены кожухи подшипников скольжения слева и справа от эксцентрикового вала.

8. Если зажимной рычаг опускается с трудом или вообще не опускается, значит, размольный набор неправильно установлен в заднем зазоре. Еще раз потяните размольный набор вперед, а затем верните его до упора.

**ВНИМАНИЕ!****Опасность ожога!**

Размольная чаша может нагреваться при длительном измельчении. После измельчения подождите, пока она остынет.

Надевайте защитные перчатки!

**ВНИМАНИЕ!****Опасность разбрызгивания!**

Во время мокрого измельчения высокая температура может привести к образованию избыточного давления.

Надевайте защитные очки!

9. После измельчения возьмитесь за ручку зажимного рычага и осторожно потяните вверх. Размольный набор может быть очень горячим, и в нем может образоваться высокое давление.

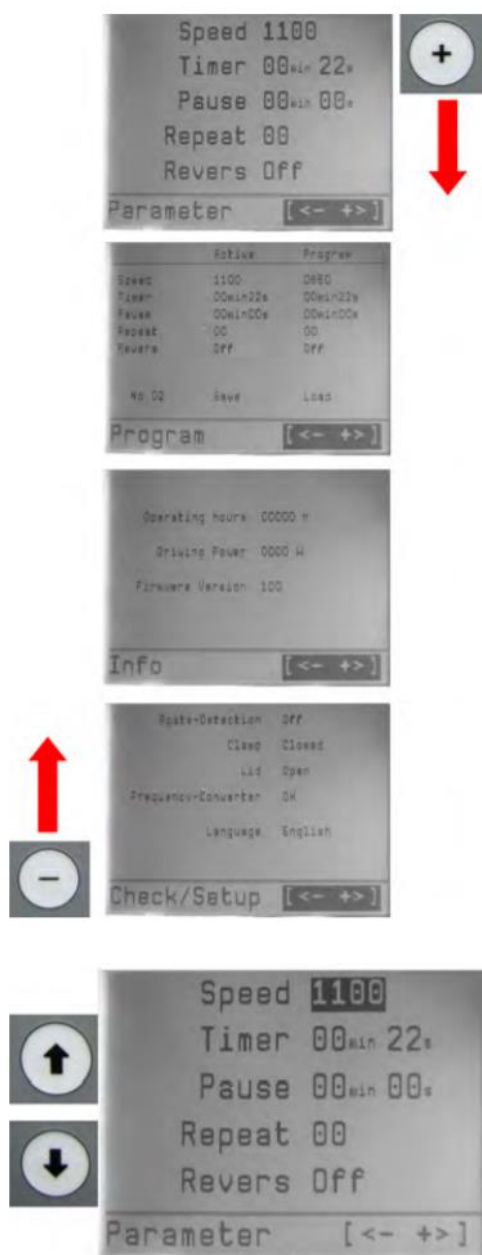
10. Затем возьмите зажим прямо за точку поворота и поверните его до упора.

11. Размольный набор выдавливается из зазора прижимными деталями шара и может быть вытянут вперед к корпусу с помощью захватов.

12. Может случиться так, что размольный набор прилипает к резиновой пластине и из-за этого не может двигаться вперед. Тонкий твердый предмет (например, нож) можно вставить между резиновой пластиной и размольным набором, чтобы ослабить резиновую пластину. После этого резиновую пластину следует обработать тальком (велосипедные или автомобильные аксессуары), что значительно снижает адгезию. Эту процедуру следует повторять еженедельно.

Причина прилипания заключается в том, что размольный набор слишком нагревается во время измельчения. Резина устойчива к температурам только до 200°C. Если резина покрылась пузырями, ее следует заменить. Размольный набор также может прилипнуть, если он был зажат в течение более длительного времени.

6.2 Навигация по меню



Когда навигация по меню осуществляется в строке состояния, кнопки +/- (с, d) могут использоваться для вызова следующей или предыдущей структуры меню.

Используйте кнопки со стрелками (a, b) для переключения между отдельными параметрами.

Использование устройства



Кнопки +/- (с, d) используются для изменения значений параметров. Установленные параметры сохраняются нажатием кнопки ПУСК (START) (e).

Сохраненные параметры доступны после повторного включения главного выключателя (6).



Только из этого поля меню можно запустить устройство, нажав кнопку ПУСК (START) (e).

Мин - макс - пределы параметров:

Скорость: 600-1500 об/мин (с шагом 50)

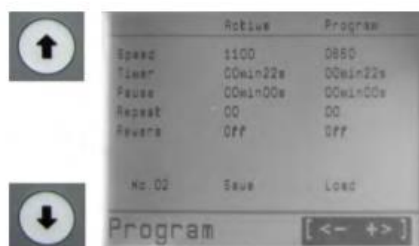
Таймер: 5 секунд - 60 минут

Пауза: 0-60 мин.

Повторения: 99

Реверсивный ход: Вкл./Выкл.

6.2.1 Вызов/сохранение программы

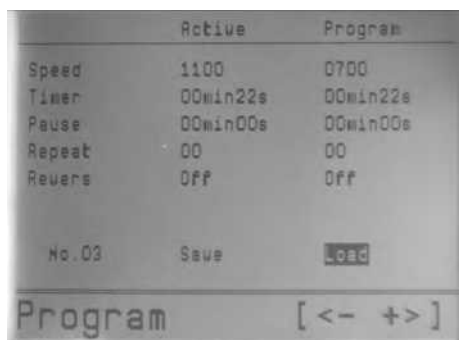


Изменение функций с помощью кнопок со стрелками (a, b).

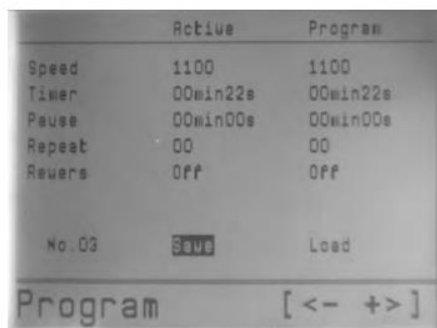


Изменение программы 1..9 с помощью кнопок +/- (с, d); соответствующие сохраненные данные появятся в поле отображения «**Программа (Program)**». В поле экрана «**Активный (Active)**» отображаются данные параметров из меню «Параметр (Parameter)».

Использование устройства

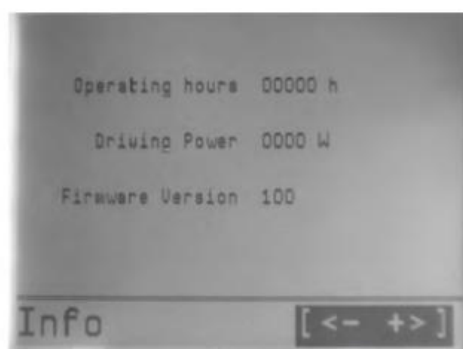


После того, как пункт меню «Загрузить (**Load**)» станет активным и нажата одна из кнопок + (d) или - (c), данные из программы № X загружаются и отображаются в поле экрана «Активный (**Active**)».



После того, как пункт меню «Сохранить (**Save**)» станет активным и будет нажата одна из кнопок + (d) или - (c), текущие данные сохраняются в программе № X и отображаются в поле экрана «Программа (**Program**)».

6.2.2 Информационный экран

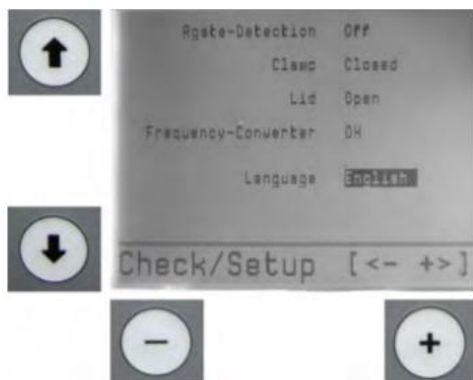


На этом экране отображается

- общее количество часов работы (без пауз).
- текущий выход привода во время работы.
- версия программного обеспечения контроллера.

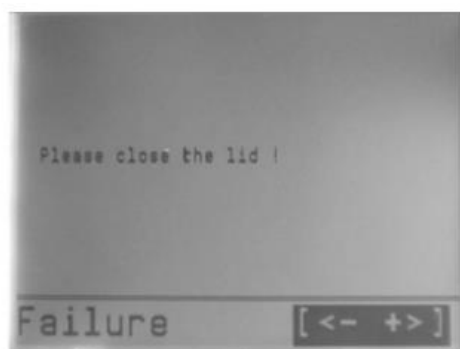
На этом экране нельзя выполнять Изменения/записи.

6.2.3 Экран проверки/настройки



Активируйте выбор языка с помощью кнопок со стрелками (a, b). Используйте кнопки +/- (c, d) для изменения языка.

6.2.4 Экран ошибок



На этом экране отображаются рабочие ошибки или системные сообщения. Окно можно закрыть любой кнопкой.

6.3 Рабочие функции

Функции таймера используются для управления процессом измельчения с точностью до секунды. Точно так же можно установить повторяющиеся циклы для процессов измельчения и фаз пассивного охлаждения или также с изменением направления вращения в сочетании с обратным ходом.

6.3.1 Скорость

Скорость приводного двигателя (= частота колебаний размольного набора) может быть установлена в пределах от 600 до 1500 об/мин с шагом 50. Скорость постоянно регулируется в узких пределах (+/- 1%), так что результаты измельчения имеют высокую воспроизводимость. В частности, при использовании тяжелых размольных наборов может быть невозможно достичь высоких скоростей из-за перегрузки привода. Об этом свидетельствует индикация пониженной скорости.



Более высокие скорости увеличивают процентное содержание мелких частиц и сокращают необходимую продолжительность измельчения.

Низкая скорость защищает измельчаемый материал и размольный набор.

Скорость может быть установлена от 600 до 1500 об/мин с шагом 50 об/мин.

Использование устройства

6.3.2 Пауза

В случае более длительного измельчения продолжительность фазы охлаждения указывается здесь в связи с ПОВТОРЕНИЕМ. Максимум 60 минут; 00 означает отсутствие паузы.



Во время паузы кожух (1) остается заблокированным.

6.3.3 Повторение

Комбинация времени измельчения и паузы или настроек обратного хода повторяется в соответствии с введенным здесь числом. В основном запрограммированный цикл процесса и затем количество повторов выполняются в целом.

▪ **Пример 1:**

время = 5 мин, пауза = 3 мин, повторы = 5 → всего 30 минут измельчения, 15 минут пауз (последняя пауза игнорируется).

▪ **Пример 2:**

время = 3 мин, пауза = 4 мин, повторы = 5, реверсивный ход активен → всего 18 минут измельчения, 20 минут пауз и реверсивный ход вращения после каждого цикла.

▪ **Пример 3:**

время = 1 мин, пауза = 0 мин, повторы = 19, реверсивный ход активен → всего 20 минут измельчения, без пауз и реверсивный ход вращения через каждую минуту.

6.4 Включение дисковой вибрационной мельницы

После того, как заполненный размольный набор будет надежно зажат и кожух (1) закрыт, дисковая вибрационная мельница может быть включена.

1. Выберите время продолжительности измельчения.
2. Нажмите кнопку ПУСК (START) (e) на панели управления (7).
3. Кожух (1) закрывается, и дисковая вибрационная мельница запускается.
4. Таймер начинает работать, а оставшееся время отображается на экране (5).



ВНИМАНИЕ!

Следите за нагревом измельчаемой массы и размольного набора; планируйте время перерывов для охлаждения в случае более длительного времени работы.

6.5 Выключение

1. Нажмите кнопку СТОП (STOP) (f) на панели управления (7).
2. Когда двигатель остановится, кожух (1) разблокируется, и его можно будет открыть.
3. Если устройство не используется в течение длительного времени, выключите его (0) с помощью главного выключателя (6).

6.6 Охлаждение

Перед перезапуском устройства подождите, пока размольный набор остынет до комнатной температуры.

Очистка

7 Очистка



ОПАСНО

Напряжение сети!

- Перед началом работ по очистке извлеките вилку из розетки и защитите устройство от непреднамеренного включения!
- Не допускайте попадания жидкостей внутрь устройства.
- Установите предупреждающий знак при выполнении очистки.
- После очистки снова включите защитное оборудование.

7.1 Размольные элементы

- Очищайте размольную чашу и размольные шары каждый раз после их использования:
Очистите их под проточной водой, используя щетку и имеющееся в продаже чистящее средство.
- Наполовину заполните размольную чашу песком (1/3 полезного объема) и водой, и включите устройство на 2–3 минуты.
- Высушите размольную чашу и размольные шары после чистки.
- При стерилизации в тепловом шкафу нагревайте только до 100°C.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Медленно и осторожно охлаждайте размольные элементы из агата.

Ни в коем случае не нагревайте агатовые элементы в СВЧ (нагрев происходит слишком быстро).

Они никогда не должны подвергаться тепловым ударам, так как это может привести к непоправимому повреждению деталей. Это приведет к их взрыву.

7.2 Мельница

Дисковую вибрационную мельницу можно протирать влажной тканью в выключенном состоянии.

8 Техническое обслуживание



ОПАСНО!

Напряжение сети

- Перед началом работ по техническому обслуживанию извлеките вилку из розетки и защитите устройство от непреднамеренного включения!
- Обозначьте работы по техническому обслуживанию предупреждающими знаками.
- Работы по техническому обслуживанию могут выполняться только специализированным персоналом.
- Включите защитное оборудование после технического обслуживания или ремонта.



Мы рекомендуем вести журнал безопасности, см. Главу 13 «Журнал безопасности» на странице 73, в котором записываются все работы (техническое обслуживание, ремонт...), выполненные с устройством.



Важнейший элемент ухода - регулярная очистка!

Функциональная часть	Задача	Проверка	Интервал технического обслуживания
Зажимная система	Надежно закрепить размольный набор	Проверьте надежность посадки	Перед каждым использованием
		Проверьте оба вкладыша подшипников (втулки DU) эксцентрикового вала. Если вкладыши подшипников деформированы, замените их.	Еженедельно или каждые 10 часов работы
Резиновая пластина под размольным набором	Надежная посадка размольного набора	Размольный набор прилипает к резиновой пластине. Натрите резиновую пластину тальком.	Еженедельно или каждые 10 часов работы
	Надежно закрепить размольный набор	Визуальный осмотр резиновой пластины; замените в случае износа номинальной толщиной 5 +/- 0,4 мм или поместите под нее прокладку (09.4133.09).	Проверяйте перед каждым использованием; замените в случае износа.
Держатель износной планки	Надежная посадка размольного набора и защита держателя	Визуальный осмотр износной планки	Проверьте через 50 часов работы. Замените, если заметно изношен.

8.1 Замена износной планки



ПРИМЕЧАНИЕ!

Износная планка служит для защиты вашего размольного набора. Износные планки необходимо проверять не позднее чем через 50 часов работы и заменять при видимом износе. Если вы обнаружите видимый износ износных планок после менее чем 50 часов работы, проверьте давление блокировки вашей системы и, при необходимости, вставьте прокладку под резиновый диск. Это увеличивает запирающее давление и снижает износ планок.

Несоблюдение этих инструкций по техническому обслуживанию может привести к повреждению размольного набора.

Замена износной планки осуществляется следующим образом:

1. Сначала необходимо открыть кожух и извлечь эксцентриковое зажимное устройство.
2. Если вставлен размольный набор, извлеките его.
3. Снимите изношенную износную планку с помощью отвертки, вставив ее под планку и надавив вверх.
4. Вставьте новые планки скругленными краями в паз и вдавите.



Износные планки имеют очень плотную посадку, и их необходимо вдавить в выемки с некоторым усилием или вставить с помощью резинового молотка.

9 Ремонт



ОПАСНО!

Под напряжением

- Перед началом ремонта отключите сетевую вилку и примите меры от непреднамеренного включения устройства!
- Обозначьте процедуру ремонта предупреждающими знаками.
- Ремонтные работы помогут выполняться только квалифицированным персоналом.
- Включите защитное оборудование после завершения технического обслуживания.

9.1 Контрольный список для устранения неполадок

Описание неисправности	Причина	Решение
Мельница не запускается	Нет подключения к сети	Подключите сетевой штекер
	Главный выключатель (6) выключен (0)	Включите (I) главный выключатель (6).
	Таймер установлен на 0	Установите время
	Выключатель защиты от перегрузки по току (9)	Нажмите защитный выключатель (9) на боковой панели.
Размольный набор прилипает к резиновой пластине.	Слишком долгий процесс измельчения; размольный набор стал слишком горячим	Натрите резиновую пластину тальком или замените ее.
Утечки измельчаемой массы	Уплотнение крышки размольного набора неисправно или загрязнено	Очистите уплотнительное кольцо и обратную поверхность на размольной чаше или замените уплотнительное кольцо.
Работает неравномерно с сильными вибрациями	Пружина подвески держателя сломана	Замените пружину
Зажимное устройство может быть закрыто слишком легко, что означает, что размольный набор не зажат должным образом	Резиновая пластина слишком тонкая или изношенная	Замените резиновую пластину или поместите под резиновую пластину прокладки.
	Изношены вкладыши подшипников эксцентрикового вала.	Замените вкладыши подшипников.

Утилизация

10 Утилизация

Настоящим компания FRITSCH свидетельствует о том, что оборудование ее производства соответствует требованиям Директивы 2002/95/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 27 января 2003 года об ограничении использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

Компания FRITSCH зарегистрировала следующие категории согласно Немецкому закону об электрическом и электронном оборудовании, раздел 6, параграф 1, пункт 1, и раздел 17, параграфы 1 и 2:

Мельницы и устройства для подготовки образцов зарегистрированы в категории 6, Электрические и электронные устройства (кроме крупногабаритных стационарных устройств);

Аналитические устройства зарегистрированы в категории 9, Инструменты поверки и контроля.

Компания FRITSCH ведет свою деятельность исключительно в коммерческой сфере. Немецкий регистрационный номер компании FRITSCH в рамках WEEE – DE 60198769.

Условия утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования для компании FRITSCH

В регистрационных документах компании FRITSCH предусмотрены двухсторонние операции, но не оговорена обязательная процедура вторичной переработки и утилизации. Компания FRITSCH не обязана принимать бывшие в употреблении устройства компании FRITSCH.

Компания FRITSCH заявляет о готовности принять устройства производства компании FRITSCH для вторичной переработки и утилизации на безвозмездной основе при условии покупки нового устройства. Бывшее в употреблении устройство компании FRITSCH должно быть безвозмездно поставлено на предприятие компании FRITSCH.

Во всех остальных случаях компания FRITSCH принимает устройства производства компании FRITSCH для вторичной переработки и утилизации на возмездной основе.

11 Условия гарантии

Гарантийный период

Помимо возможности гарантийных рекламаций к продавцу, в качестве производителя компания FRITSCH GmbH предоставляет 2-летнюю гарантию с даты оформления гарантийного сертификата, прилагаемого к поставляемому оборудованию.

В гарантийный период все дефекты материалов изготовления и дефекты изготовления подлежат безвозмездному устранению. Устранение дефектов может проходить в виде ремонта или замены компонентов, на усмотрение производителя. Гарантия является действительной во всех странах, в которые с разрешения производителя было поставлено оборудование компании FRITSCH.

Условия приема гарантийных рекламаций

Настоящая гарантия предоставляется на том условии, что оборудование будет эксплуатироваться в соответствии с инструкциями по эксплуатации, руководством по эксплуатации и по назначению.

Гарантийная рекламация должна сопровождаться оригинальным чеком с указанием даты покупки и наименования компании дилера, а также полного названия модели устройства и серийного номера.

Чтобы эта гарантия вступила в силу, документ, именуемый «Гарантийный талон» (прилагается к устройству), должен быть надлежащим образом заполнен и незамедлительно отправлен производителю после получения устройства. Производитель должен получить его не позднее трех недель с момента поставки оборудования, также допускается онлайн регистрация с указанием вышеописанной информации.

Основания для аннулирования гарантии

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- Неисправность вызвана обычным износом оборудования, особенно это касается таких деталей, как щеки дробилки, стенки опоры, размольные чаши, размольные шары, решетчатые пластины, щеточные полосы, размольные наборы, размольные диски, роторы, решетчатые кольца, штифтовые вставки, переходные наборы, решетчатые вставки, нижние сита, размольные вставки, режущие инструменты, сетчатые кассеты, сита и стекла измерительных ячеек.
- Устройство подверглось ремонту, изменению или модификации сторонами, не имеющими разрешения производителя или компании.
- Устройство использовалось не в лабораторной среде и/или эксплуатировалось в непрерывном режиме.
- Неисправность появилась по причине воздействия внешних факторов (удар молнии, наводнение, пожар и т.п.) или неправильного обращения.
- Неисправность оказывает незначительное влияние на стоимость или функциональное состояние оборудования. Модель или серийный номер устройства были изменены, удалены, устранены либо стали нечитаемыми по иным причинам.
- В вышеуказанные документы были внесены изменения либо они стали нечитаемыми по иным причинам.

Условия гарантии

Не покрываемые гарантией расходы

Данная гарантия не покрывает транспортные расходы, расходы на упаковку и проезд при отправке оборудования на адрес производителя, либо расходы на командировку технического специалиста производителя к месту установки оборудования. В случае проведения любых работ лицами, не получившими разрешения производителя, либо с использованием неоригинальных деталей, не являющихся продуктом компании FRITSCH, гарантия аннулируется.

Дополнительные сведения о гарантии

В случае появления гарантийной рекламации гарантийный период не может быть продлен, а также не может быть предоставлен новый гарантийный период.

Необходимо предоставлять подробное описание ошибки. Если описание ошибки не будет предоставлено, отгрузка будет считаться требованием устранения всех выявленных неисправностей, включая те, которые не покрываются гарантией. В данном случае, ошибки и неисправности, на которые не распространяется гарантия, подлежат устранению на возмездной основе.

Прежде чем связаться с производителем или дилером рекомендуем внимательно прочесть руководство по эксплуатации.

Право собственности на дефектные компоненты переходит к производителю при поставке в его адрес данных компонентов; дефектные части возвращаются производителю за счет покупателя.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При необходимости возврата устройства, оно должно иметь оригинальную упаковку Fritsch. Компания Fritsch GmbH не несет ответственности в случае повреждения оборудования по причине ненадлежащей упаковки (неоригинальной упаковки).

При любых обращениях необходимо указывать серийный номер, указанный на шильдике устройства.

12 Отказ от ответственности

Прежде чем приступить к эксплуатации, необходимо внимательно прочесть настоящее руководство.

Эксплуатация оборудования требует применения специальных знаний и должна проводиться исключительно коммерческими потребителями.

Оборудование должно эксплуатироваться по назначению и только в соответствии с определенными в настоящем руководстве нормами и правилами, а также подлежит регулярному техническому обслуживанию. В случае нарушения данных принципов и/или ненадлежащего использования или технического обслуживания оборудования, на клиента возлагается полная ответственность за функционирование оборудования либо ущерб или несчастные случаи, явившиеся следствием нарушения данного требования.

Содержимое руководства по эксплуатации защищено авторским правом. Копирование, полное либо частичное, дальнейшее распространение либо сохранение настоящего руководства по эксплуатации и его содержания без предварительного письменного разрешения Fritsch запрещено.

При составлении настоящего руководства по эксплуатации использовались наши знания на момент составления, а их соответствие последним новшествам было проверено перед печатью. Компания FRITSCH GMBH не гарантирует точность и полноту информации, содержащейся в настоящем руководстве, включая, в частности, полную гарантию рыночного соответствия и пригодности использования оборудования в определенных целях, если только применяемые законы и законодательство не требуют обязательной ответственности.

Компания FRITSCH GMBH сохраняет за собой безоговорочное право вносить в настоящее руководство исправления и/или дополнения без предварительного уведомления. Данное положение относится и к изменению или улучшению любого оборудования, описанного в настоящем руководстве. Пользователь должен самостоятельно проверять наличие последних версий издания настоящего руководства, связавшись с местным торговым представителем компании или с самой компанией Fritsch GmbH по адресу Индустриштрассе 8, D-55473 Идар-Оберштайн.

Не все описанные в настоящем руководстве компоненты являются частью оборудования. Покупатель не имеет права предъявлять претензии, касающиеся их поставки. Для получения необходимой информации свяжитесь с местным торговым представителем компании или с самой компанией Fritsch GmbH по адресу Индустриштрассе 8, D -55473 Идар-Оберштайн.

Компания FRITSCH GMBH заботится о том, чтобы качество, надежность и безопасность вашего оборудования постоянно улучшались и соответствовали последним достижениям науки и техники. Поставляемые изделия, а также данное руководство по эксплуатации соответствуют современному уровню техники, когда они выходят из сферы влияния FRITSCH GMBH.

Отказ от ответственности

Используя данный продукт, клиент принимает данные правила эксплуатации оборудования и осознает то, что полностью избежать дефектов, неисправностей или ошибок невозможно. Во избежание риска нанесения материального ущерба либо получения травм в данных или иных обстоятельствах, а также риска нанесения прямого или косвенного ущерба, во время работы с оборудованием клиент должен принять надлежащие и гарантирующие полную безопасность меры безопасности.

Компания Fritsch GmbH снимает с себя всякую договорную, юридическую или прочую ответственность, аннулирует гарантии и обязательства, связанные с компенсацией ущерба, явного и неявного, оговоренного или возникшего в результате несанкционированных действий. Ни при каких обстоятельствах компания Fritsch GmbH не может быть привлечена к ответственности и не будет выплачивать компенсацию в случае специфического, прямого, косвенного, случайного или закономерного ущерба, включая, но, не ограничиваясь потерей финансовой выгоды, сбережений, возможностей или финансовых потерь любого рода. Это также относится к компенсации ущерба третьим лицам, простоев, нематериальных активов, ущерба или расходов на замену оборудования или иного имущества, затрат на ремонт материалов или товаров, связанных с оборудованием, материального ущерба или ущерба, связанного с травмами персонала (включая летальный исход) и т.п. Вышеуказанные ограничения применяются только в том случае, если применяемые законы и законодательство не требуют обязательной ответственности. Ответственность безоговорочно исключается в случае небрежного отношения к оборудованию.

Никакие явные, неявные или любые другие права использования патентов, товарных знаков или иных защищенных авторских прав не предоставляются. Кроме того, компания не несет ответственность за любые нарушения патентов или нарушения прав третьих лиц в результате эксплуатации данного оборудования.

Компания Fritsch GmbH не может осуществлять контроль соответствия действий приведенным в настоящем руководстве инструкциям, наличия определенных условий либо соответствия методов, применяемых при установке, функционировании, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования, указанным требованиям. Ненадлежащее выполнение установки оборудования может привести к нанесению материального ущерба и возникновению опасных ситуаций для персонала. Поэтому компания снимает с себя всякую ответственность в случае убытков, ущерба или издержек, вызванных ненадлежащей установкой, неправильным функционированием либо ненадлежащей эксплуатацией или техническим обслуживанием оборудования.

Журнал безопасности

Дата	Техническое обслуживание/ Ремонт	Ф.И.О.	Подпись

Указатель

14. Указатель

Предотвращение несчастных случаев.....7	Ремонт39
Окружающие условия20	Требования к пользователю7
Уполномоченные лица7	Информация по безопасности9
Основные части устройства6	Журнал безопасности45, 46
Экран проверки/настройки33	Сохранение программ31
Контрольный список для поиска и устранения неисправностей39	Область применения7
Зажим размольного набора28	Установка пауз..... 34
Очистка36	Настройка повторов34
Очистка размольных элементов36	Установка19
Очистка мельницы36	Квалифицированные рабочие7
Панель управления6	Скорость33
Фаза охлаждения35	Выключение22
Потребление тока16	Выключение дисковой вибрационной мельницы35
Размеры16	Включение дисковой вибрационной мельницы34
Дисплей6	Транспортировочные фиксаторы19
Утилизация40	Полезный объем24
Сухое измельчение24	Напряжение16
Электрическое подключение20	Объем24
Электрические предохранители17	Предупреждающая информация9
Электробезопасность15	WEEE40
Индикация ошибок33	Вес16
Отказ от ответственности43	Мокрое измельчение25
Расшифровка знаков9	Работа с дисковой вибрационной мельницей23
Расшифровка символов9	
Заполнение размольного набора26	
Конечная тонкость помола17	
Условия гарантии41	
Опасные точки14	
Информационный дисплей32	
Первый запуск22	
Вызов программ31	
Техническое обслуживание37	
Материалы17	
Навигация по меню30	
Открытие кожуха13	
Эксплуатационный шум16	
Принцип работы8	
Рабочие функции33	
Защита от перегрузки15	
Потребляемая мощность16	
Подготовка к измельчению24	
Защита от перезапуска15	
Защитное оборудование13	

© 2014
Fritsch GmbH
Измельчение и измерение
Индустриштрассе 8
D - 55743 Идар-Оберштейн
Телефон: +49 (0)6784 70-0
Факс: +49 (0)6784 70-11
Email: info@fritsch.de
Сайт: www.fritsch.de