

**Руководство по эксплуатации  
Ножевая мельница GRINDOMIX GM 300**



Перевод

**Retsch**<sup>®</sup>

### **Copyright**

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

<b>1</b>	<b>Указания к руководству по эксплуатации .....</b>	<b>6</b>
1.1	Пояснения к предупреждениям относительно безопасности .....	7
1.2	Общие указания по безопасности .....	8
1.3	Ремонт .....	9
<b>2</b>	<b>Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Упаковка, транспортировка и установка .....</b>	<b>11</b>
3.1	Упаковка.....	11
3.2	Транспортировка.....	11
3.3	Колебания температуры и конденсат .....	11
3.4	Условия для места установки .....	11
3.5	Удаление предохранительного устройства для транспортировки .....	12
3.6	Установка прибора.....	12
3.7	Подключение к электросети.....	12
3.8	Описание заводской таблички .....	12
<b>4</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>14</b>
4.1	Использование машины по назначению.....	14
4.2	Защитные устройства .....	14
4.3	Эмиссии .....	15
4.4	Степень защиты .....	15
4.5	Привод .....	15
4.6	Номинальная мощность .....	16
4.7	Номинальные напряжения .....	16
4.8	Скорость .....	16
4.9	Размеры и вес .....	16
4.9.1	Высота с закрытой крышкой .....	16
4.9.2	Высота с открытой крышкой .....	16
4.9.3	Вес.....	16
4.10	Необходимая опорная поверхность.....	16
<b>5</b>	<b>Управление прибором .....</b>	<b>17</b>
5.1	Вид прибора .....	17
5.2	Обзор элементов управления и индикации.....	19
5.3	Обзорная таблица частей прибора .....	20
5.4	Включение / выключение .....	21
5.5	Открывание и закрывание прибора .....	21
5.5.1	Открывание заслонки .....	21
5.5.2	Закрывание заслонки .....	21
5.6	Обращение с ножом .....	21
5.7	Установка размольной емкости .....	23
5.7.1	Размольные емкости – использование с различными материалами .....	25
5.8	Уплотнительные кольца крышки размольного контейнера .....	25
5.9	Запуск процесса измельчения .....	26
5.10	Приостановка и возобновление процесса измельчения .....	26
5.11	Остановка процесса измельчения .....	26
5.12	Структура меню.....	27
5.12.1	Возможности настройки с помощью меню .....	27
5.12.2	Переход между режимами работы.....	27

5.13	Настройка продолжительности размола .....	30
5.14	Настройка скорости .....	30
5.15	Настройка направления вращения .....	31
5.16	Настройка интервала .....	31
5.17	Аварийная разблокировка.....	32
<b>6</b>	<b>Принцип действия .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Сообщения о неисправностях .....</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Очистка и техобслуживание.....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Аксессуары .....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Утилизация.....</b>	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>Предметный указатель.....</b>	<b>39</b>
	<b>Приложение .....</b>	<b>следующие страницы</b>



## 1 Указания к руководству по эксплуатации

Руководство по эксплуатации является техническим руководством, служащим для надежной эксплуатации прибора и содержащим все необходимые сведения касательно приведенных в содержании разделов. Данная техническая документация является справочным пособием и обучающим руководством. Руководство разбито на отдельные полноценные главы.

Знание необходимых глав (для соответствующих целевых групп, относящихся к определенной сфере) является условием безопасного использования прибора, соответствующего его назначению.

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

Технические сведения относительно подлежащих обработке проб отсутствуют, однако с ними можно ознакомиться в интернете на странице соответствующего прибора по адресу [www.retsch.com](http://www.retsch.com).

### **Изменения**

Мы оставляем за собой право на технические изменения.

### **Авторские права**

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

За несоблюдение данного указания взимается штраф.

## 1.1 Пояснения к предупреждениям относительно безопасности

В данном руководстве по эксплуатации мы предупреждаем вас следующими указаниями по безопасности:

Несоблюдение этих предупреждений относительно безопасности может привести к **серьезным травмам**. Мы предупреждаем с помощью следующих предупреждающих знаков и соответствующих описаний:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Вид опасности / причиняемого вреда

Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее поле с сигнальным словом:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение этих предупреждений относительно безопасности может привести к **травмам средней тяжести и легким повреждениям**. Мы предупреждаем с помощью следующих предупреждающих знаков и соответствующих описаний:

### ОСТОРОЖНО

#### Вид опасности / причиняемого вреда

Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее поле с сигнальным словом:

### ОСТОРОЖНО

В случае возможного **имущественного ущерба** мы информируем вас с помощью слова "Указание" и соответствующего текста:

## УКАЗАНИЕ

#### Вид имущественного ущерба

Вид имущественного ущерба

- Возможные последствия при не обращении внимания на указание.
- **Инструкции и указания для избежания.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее сигнальное слово:

УКАЗАНИЕ

## 1.2 Общие указания по безопасности



### ОСТОРОЖНО

1.V0002

#### Прочтение руководства по эксплуатации

Несоблюдение руководства по эксплуатации

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации может привести к травмам.
- **Прежде чем использовать прибор, прочтите руководство по эксплуатации.**
- **Приведенный рядом символ указывает на необходимость ознакомления с данным руководством по эксплуатации.**



**Целевая группа:** Все люди, имеющие какое-либо отношение к работе с данным прибором

Данный прибор является мощным современным продуктом компании Retsch GmbH, произведенным по последнему слову техники. Эксплуатационная надежность гарантируется при использовании прибора по назначению и ознакомлении с прилагаемой технической документацией.

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

- ознакомились и поняли все предписания из раздела безопасности,
- перед началом работ знали все указания к действию и предписания для соответствующей целевой группы,
- в любое время имели свободный доступ к технической документации данной машины,
- перед началом работ новый персонал должен быть ознакомлен с безопасным и надлежащим обращением с машиной путем устного разъяснения компетентного лица и/или с помощью прилагаемой технической документации.

Ненадлежащая эксплуатация может привести к травмам и материальному ущербу, а также к повреждениям. Вы несете ответственность за собственную безопасность и безопасность своих сотрудников.

Позаботьтесь о том, чтобы не уполномоченные лица не имели доступа к машине.



### ОСТОРОЖНО

V0015

#### Изменения машины

- Изменения машины могут привести к травмам.
- **Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте исключительно допущенные компанией Retsch запчасти и комплектующие.**

## УКАЗАНИЕ

VH0001

#### Изменения машины

- Заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу.
- Все гарантийные требования теряют силу.
- **Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте исключительно допущенные компанией Retsch запчасти и комплектующие.**



## 2 Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны

Данное руководство по эксплуатации содержит основополагающие и подлежащие обязательному соблюдению указания по эксплуатации и техобслуживанию прибора. Они подлежат обязательному прочтению оператором, а также ответственными за прибор специалистами перед вводом прибора в эксплуатацию. Данное руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на месте использования.

Настоящим оператор заверяет эксплуатирующую сторону (собственника) о том, что получил достаточную информацию касательно эксплуатации и техобслуживания прибора. Оператор получил и изучил руководство по эксплуатации и поэтому обладает всей необходимой для надежной эксплуатации информацией, а также достаточным образом ознакомлен с прибором.

В целях юридического обоснования вы, как эксплуатирующая прибор сторона, должны получить от сотрудников подтверждение прохождения инструктажа по эксплуатации прибора.

Я прочел данное руководство по эксплуатации, а также принял к сведению все указания по безопасности и предупреждения.

### Оператор

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

### Сервисный техник или эксплуатирующая сторона

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

### 3 Упаковка, транспортировка и установка

#### 3.1 Упаковка

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

---

#### УКАЗАНИЕ

2.H0001

##### Хранение упаковки

- В случае рекламации или возврата упаковка или предохранительное устройство машины в неполном виде может поставить под угрозу гарантийное требование.
- **Просьба сохранять упаковку на срок действия гарантии.**

#### 3.2 Транспортировка

---

#### УКАЗАНИЕ

3.H0017

##### Транспортировка

- Механические или электронные компоненты могут быть повреждены.
- **Во время транспортировки машину запрещено ударять, трясти и бросать.**

#### 3.3 Колебания температуры и конденсат

---

#### УКАЗАНИЕ

4.H0016

##### Колебания температуры

Во время транспортировки машина может подвергаться сильным колебаниям температуры. (напр., авиаперевозка)

- Образующийся при этом конденсат может повредить электронные компоненты.
- **Защищайте машину от конденсата.**

#### 3.4 Условия для места установки

Окружающая температура: от 5°C до 40°C

---

#### УКАЗАНИЕ

5.H0021

##### Температура окружающей среды

- Электронные и механические компоненты могут быть повреждены, а рабочие характеристики изменены в неизвестном масштабе.
- **Не допускайте повышения и понижения температуры за пределы допустимого диапазона температур прибора (от 5°C до 40°C / температура окружающей среды).**

Влажность воздуха:

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

линейно уменьшаемая до 50% относительной влажности при 40°C

**УКАЗАНИЕ**

6.H0011

**Влажность воздуха**

- Электронные и механические компоненты могут быть повреждены, а рабочие характеристики изменены в неизвестном масштабе.
- **Не превышайте допустимый диапазон влажности воздуха.**

**3.5 Удаление предохранительного устройства для транспортировки**

Удалите картонную распорку (защита ножа при транспортировке) из размольного контейнера.

**3.6 Установка прибора**

Монтажная высота: макс. 2000 м над уровнем моря (нормальным нулем)

**УКАЗАНИЕ**

7.H0002

**Установка прибора**

- Отсоединение прибора от сети должно быть возможно в любое время.
- **Устанавливайте прибор таким образом, чтобы иметь возможность легкого доступа к разъему для сетевого кабеля.**

**3.7 Подключение к электросети**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Необходимо использовать внешнее устройство защиты при подключении сетевого кабеля к сети согласно предписаниям места установки.

- Данные касательно необходимого напряжения и частоты прибора содержатся на заводской табличке.
- Следите за тем, чтобы значения совпадали с имеющейся электросетью.
- Подключайте прибор к электросети при помощи прилагаемого соединительного кабеля.

**3.8 Описание заводской таблички**

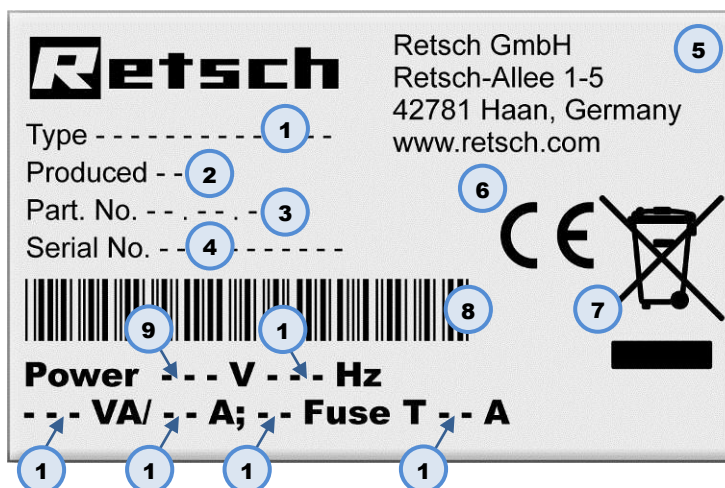


Рис. 1: Описание заводской таблички

- 1 Наименование прибора
- 2 Год производства
- 3 № артикула
- 4 Серийный номер
- 5 Адрес производителя
- 6 Маркировка CE
- 7 Маркировка утилизации
- 8 Штрихкод
- 9 Напряжение
- 10 Частота сети
- 11 Мощность
- 12 Сила тока
- 13 Количество предохранителей
- 14 Исполнение и мощность предохранителей

Просьба при отправке запросов сообщать наименование прибора (1) или № артикула (3) и серийный номер (4) прибора.

## 4 Технические характеристики

### 4.1 Использование машины по назначению

**Целевая группа:** Операторы

**Наименование типа машины:** GM 300

Лабораторная ножевая мельница GRINDOMIX GM 300 подходит для моментального измельчения, гомогенизации и смешивания

**мягких материалов и материалов средней твердости, содержащих воду, волокнистых и сухих материалов** и соответствует аналитическим требованиям.

Она способна быстро и воспроизводимо обрабатывать пробы объемом до 4,5 л.

Мельница GRINDOMIX GM 300 разработана для объемов прибл. до 4500 мл, крупногабаритных материалов до 1000 мл. Размер загружаемого продукта составляет < 130 мм.

Мельница сконструирована особенно для измельчения следующих материалов:

рыба, мясо, овощи, сыр, кормовые гранулы, семена, сало, колбаса, сухие хлебобулочные и макаронные изделия, содержащие воду, жирные и волокнистые продукты и подобные материалы.

Мельница GRINDOMIX GM 300 соответствует всем специальным лабораторным и аналитическим требованиям и превосходит любой бытовой миксер.

Подробные сведения вы можете получить в нашей прикладной лаборатории.

- Быстрое и бережное измельчение и гомогенизация пищевых продуктов
- Регулируемая скорость от 500 до 4 000 об/мин
- Мощный промышленный мотор мощностью 1,5 кВт
- Автоклавлируемые размольные компоненты
- Легкосъемные и очищаемые размольные контейнеры
- Работа с интервалами, функция обратного хода
- Режим предварительного и тонкого измельчения
- Цифровой выбор параметров
- Память на 10 комбинаций параметров

---

### УКАЗАНИЕ

H0007

#### Область применения прибора

- Данный лабораторный прибор разработан для 8-ми часовой работы в одну смену при 30% продолжительности включения.
- **Данный прибор запрещено использовать в качестве производственной машины или в непрерывном режиме работы.**

### 4.2 Защитные устройства

Размольная камера мельницы GRINDOMIX GM300 защищена от доступа электромеханической блокировкой.

Запуск прибора возможен только при закрытой крышке корпуса, а для ее открытия требуется выключение мотора.

Во время работы отображается фактическая скорость.

Предохранительное устройство проверяет наличие размольного контейнера и крышки, и лишь после этого запускает процесс измельчения.

В случае отклонения скорости более чем на 15% прибор автоматически отключается.

### 4.3 Эмиссии

 **ОСТОРОЖНО**

V0044

**Повреждение органов слуха**

Различные типы материала, используемых ножей или роторов, настройки скорости и продолжительности измельчения могут вызывать высокий уровень шума.

- Чрезмерные шум, сила звука или продолжительность могут привести к нарушениям или продолжительным повреждениям органов слуха.
- **Обеспечьте соответствующие меры звукоизоляции или носите подходящую защиту органов слуха.**



 **ОСТОРОЖНО**

V0020

**Заглушение акустических сигналов**

Громкие шумы при измельчении

- Возможно заглушение акустических предупредительных сигналов и речевой коммуникации.
- **При настройке акустических сигналов на рабочем месте учитывайте громкость шумов при измельчении. При необходимости используйте дополнительные визуальные сигналы.**

**Шумовые показатели:**

Измерение шума согласно DIN 45635-031-01-KL3

Свойства измельчаемого материала также оказывают воздействие на шумовые показатели.

**Пример 1:**

Уровень звуковой мощности LWA = 77,9 дБ (A)

Шумовое загрязнение на рабочем месте LpAeq = 76,7 дБ (A)

Условия эксплуатации:

Контейнер	= пластиковый контейнер с крышкой
Измельчающий механизм	= нож из нержавеющей стали
Загружаемый материал	= бананы
Загружаемое количество	= 1,23 кг
Скорость	= 2000 об/мин

### 4.4 Степень защиты

Размольная камера и кнопки IP45

В области вентиляционных щелей IP20

### 4.5 Привод

3-х фазный асинхронный мотор с преобразователем частоты

#### 4.6 Номинальная мощность

Эксплуатационная мощность 1,5 кВт, максимальная мощность 3 кВт

#### 4.7 Номинальные напряжения

– от 220 до 230 В → 50 / 60 Гц ± 0,1 Гц

#### 4.8 Скорость

100-шаговая регулировка скорости вращения ножа от 500 до 4000 об/мин.

#### 4.9 Размеры и вес

##### 4.9.1 Высота с закрытой крышкой

Высота: 340 мм  
Ширина: 440 мм  
Глубина: 440 мм

##### 4.9.2 Высота с открытой крышкой

Высота: 700 мм  
Ширина: 440 мм  
Глубина: 430 мм

##### 4.9.3 Вес

прибл. 30 кг

#### 4.10 Необходимая опорная поверхность

440 мм x 440 мм; безопасные расстояния не требуются

## 5 Управление прибором

### 5.1 Вид прибора

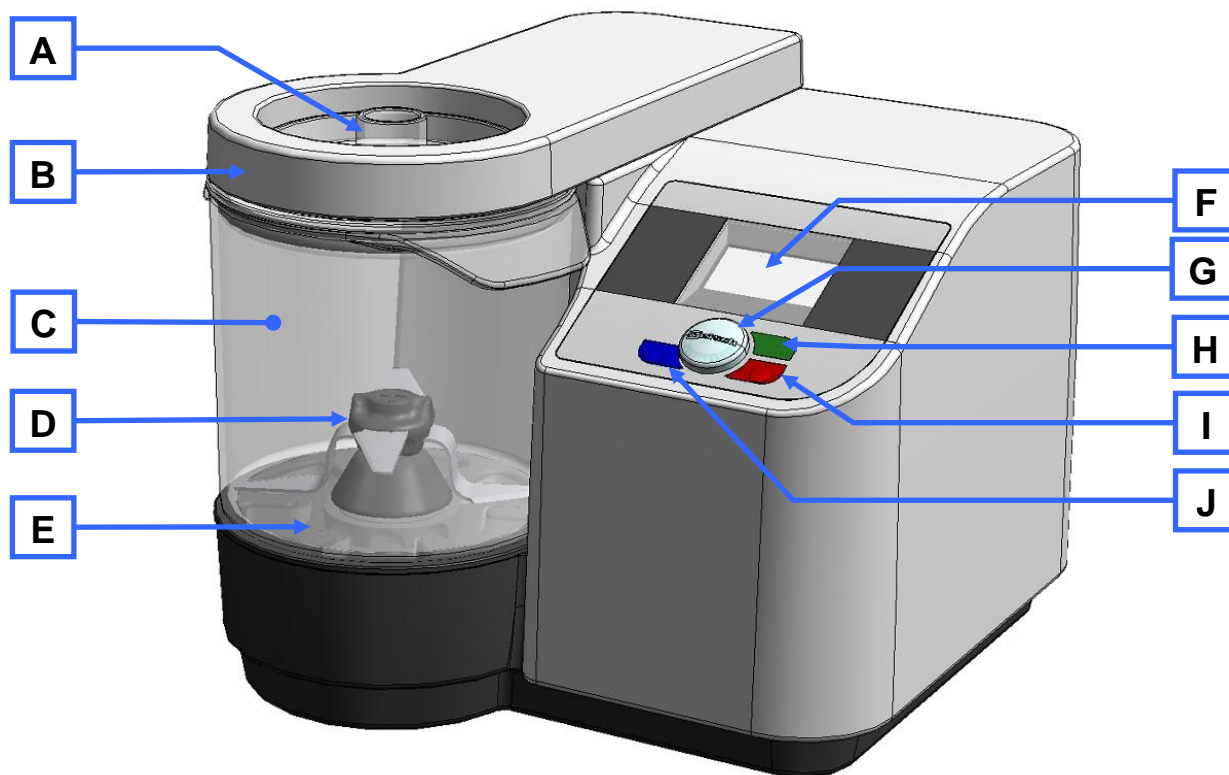


Рис. 2: Вид спереди

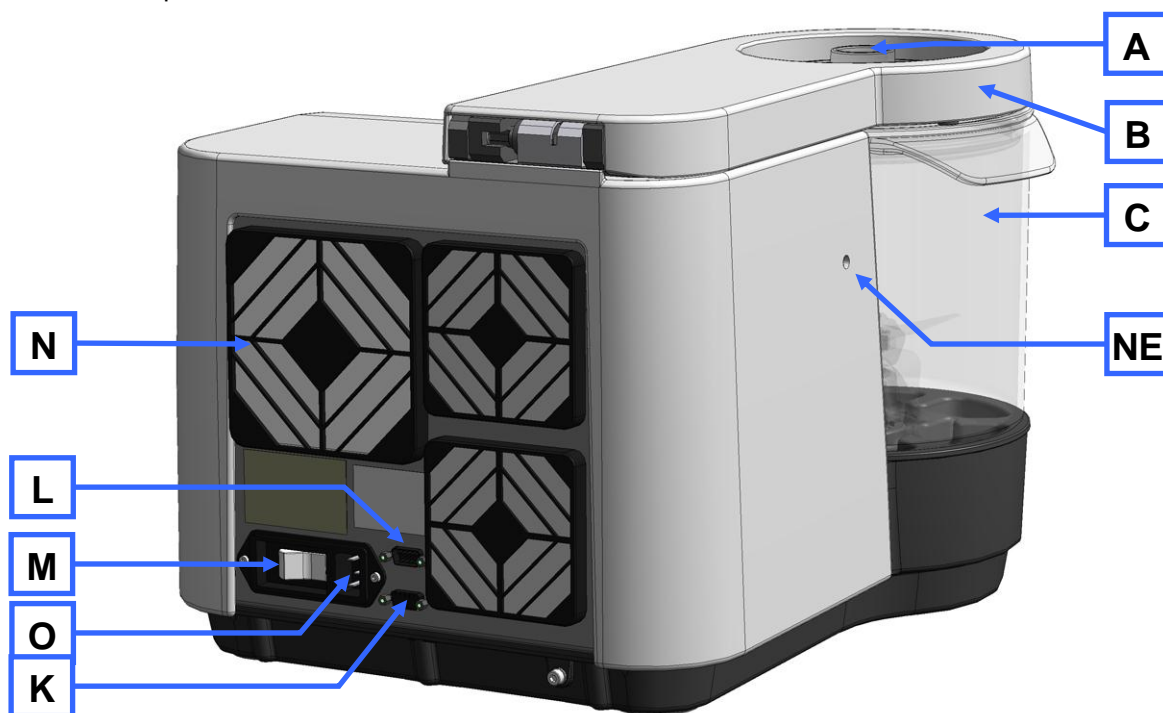


Рис. 3: Вид сзади



Рис. 4: Детальные изображения корпуса

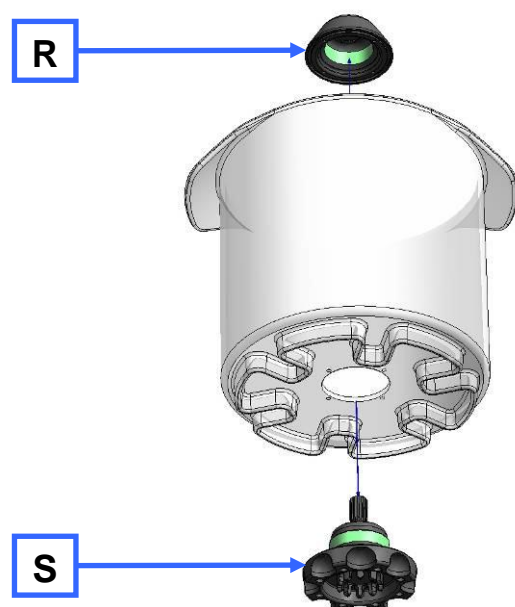


Рис. 5: Увеличенный вид демонтажа размольного контейнера

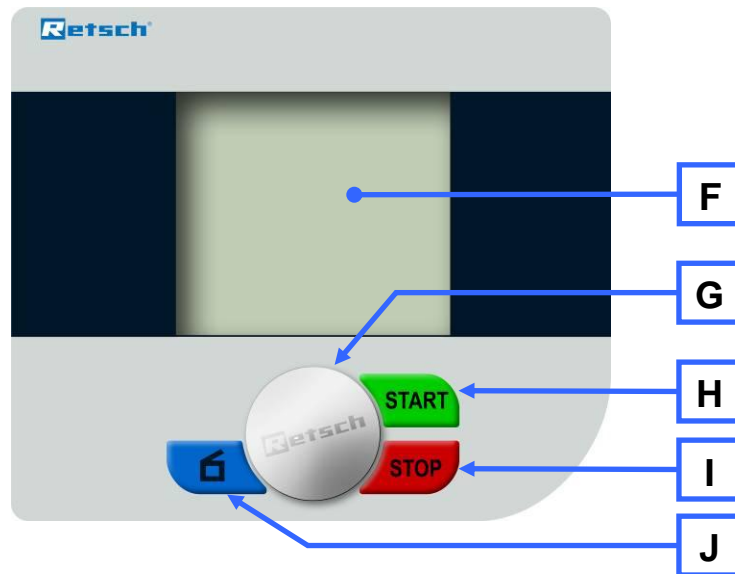
**5.2 Обзор элементов управления и индикации**

Рис. 6: Графическое изображение панели управления

### 5.3 Обзорная таблица частей прибора


Элемент	Описание	Функция
<b>A</b>	Крышка размольного контейнера	закрывает размольную камеру
<b>B</b>	Заслонка	защищает размольную камеру от доступа
<b>C</b>	Размольный контейнер	содержит измельчаемый продукт
<b>D</b>	Нож	измельчает продукт
<b>E</b>	Крепление контейнера (подставка)	удерживает размольный контейнер
<b>F</b>	Окно индикации	проверка настроек и условий эксплуатации
<b>G</b>	Регулятор	настройка прибора
<b>H</b>	Кнопка START	запуск процесса измельчения
<b>I</b>	Кнопка STOP	остановка процесса измельчения
<b>J</b>	Кнопка открытия заслонки	отключает блокировку заслонки
<b>K</b>	Не занято	без функции
<b>L</b>	Последовательное подключение	обновление программного обеспечения и сервисное обслуживание
<b>M</b>	Выключатель	отключает прибор от сети
<b>N</b>	Вентилятор корпуса	охлаждает привод
<b>O</b>	Подключение к источнику тока	подключение приборного штекера
<b>P</b>	Прижим	удерживается электромеханической блокировкой
<b>Q</b>	Уплотнитель прижима	препятствует прониканию грязи
<b>R</b>	Конусный колпачок	закрывает опору ножа
<b>S</b>	Фланец крепления подшипника	служит для крепления ножевого вала
<b>W</b>	Муфта	соединяет фланец крепления подшипника и привод
<b>X</b>	Центрирующее кольцо	направляет муфту

## 5.4 Включение / выключение

- Включите прибор с помощью выключателя (M) с обратной стороны. При первичном включении GM300 отобразится меню выбора языка. Здесь можно выбрать язык своей страны, вращая регулятор (G). Выбор подтверждается нажатием, и на дисплее появляется сообщение „Крышка открыта“.

## 5.5 Открывание и закрывание прибора

### 5.5.1 Открывание заслонки

- Нажмите кнопку (J). 
- Электромагнитная блокировка разомкнется и заслонку можно будет открыть. Теперь размольный контейнер открыт.
- УКАЗАНИЕ**
- После приостановки или завершения измельчения необходимо открыть заслонку.

### 5.5.2 Закрывание заслонки

Закрывание размольной камеры возможно только в том случае, если прибор GM300 подключен к электросети и включен главный выключатель.

- Закройте крышку корпуса (B) и прижмите ее до активации прижима крышки
- Датчик распознает закрытое положение крышки корпуса, и мотор включает прижим крышки. Крышка корпуса автоматически запирается.

## 5.6 Обращение с ножом



**ОСТОРОЖНО**

V0016

### Опасность порезов

Острые лезвия ножей

- Лезвия ножей очень острые, ненадлежащее обращение с ними может привести к порезам.
- **Прикасайтесь к ножам только за специальные углубления.**
- **Не прикасайтесь к ножу в размольном контейнере до тех пор, пока он покрыт измельчаемым продуктом.**
- **Опускайте руки в размольный контейнер только в том случае, если он снят с прибора.**
- **Прежде чем снимать нож, удалите измельчаемый продукт, закрывающий специальные углубления ножа. Используйте скребок или высыпьте измельчаемый продукт.**

### УКАЗАНИЕ

**Нож необходимо устанавливать до загрузки измельчаемого продукта, иначе измельчаемый продукт может попасть в пространство между ножом и приводным валом.**

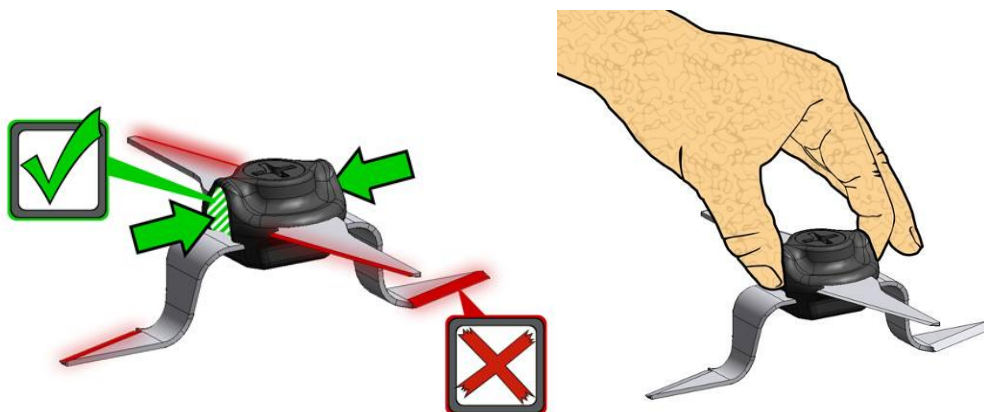


Рис. 7: Углубления для извлечения и установки ножа

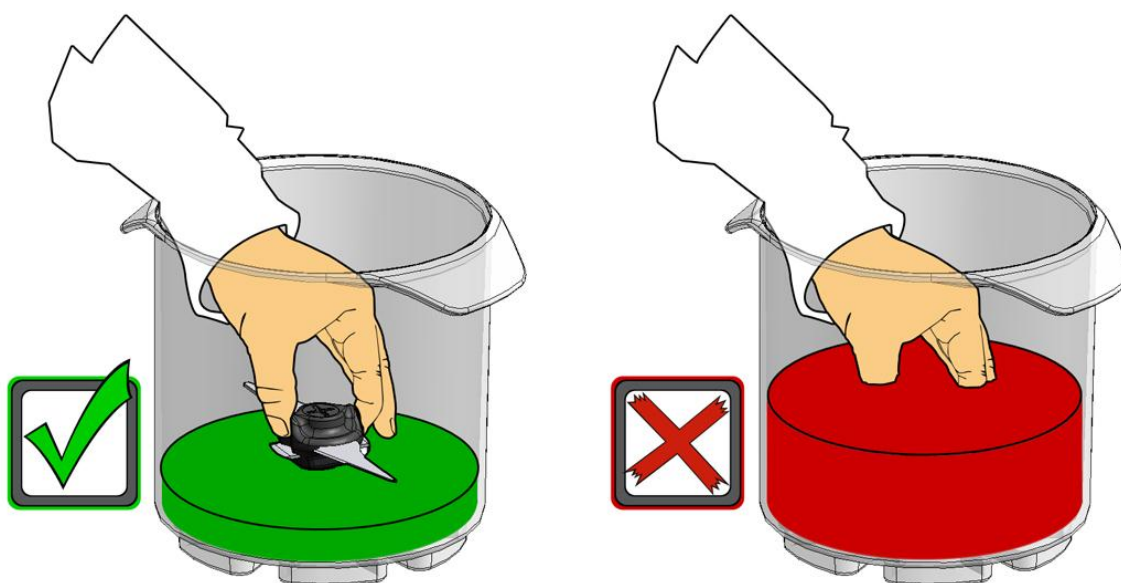


Рис. 8: Извлечение ножа – Уровень заполнения размольного контейнера

Следите за тем, чтобы нож был установлен до заполнения размольного контейнера. Нож насаживается на вал и удерживается силой магнита.

При установке уплотнительная кромка (**DL**) V-образного кольцевого уплотнения (**V**) должна указывать вниз. (См. рис. Монтаж ножа)

**УКАЗАНИЕ**

- После измельчения извлекайте нож.
- Не оставляйте нож в измельчаемом продукте!
- После измельчения очищайте и тщательно просушивайте нож.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Нижнее изогнутое лезвие необходимо немедленно заменить, если оно деформировалось и задевает внутреннюю сторону контейнера.

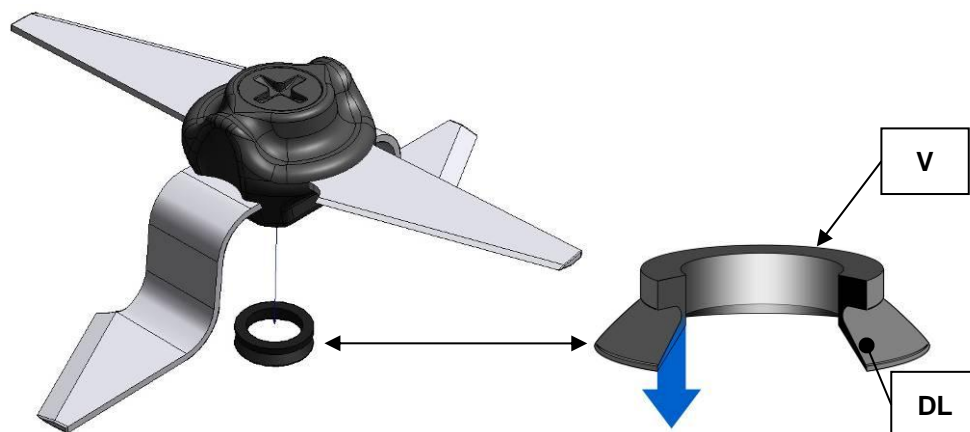


Рис. 9: Установка уплотнительного кольца

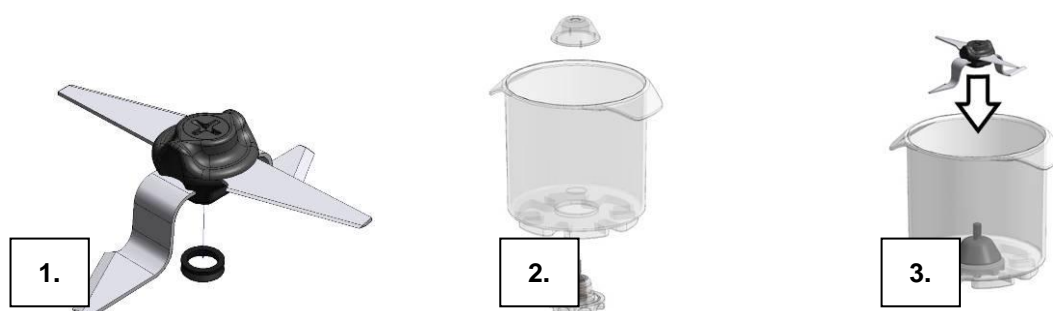


Рис. 10: Подготовка ножа и размольного контейнера, установка ножа

**УКАЗАНИЕ**

- Регулярно проверяйте состояние V-образного кольцевого уплотнения (V).
- Нижний край уплотнительной кромки (DL) должен быть чистым и гладким.
- Во избежание образования ржавчины, а также повреждения опоры ножа, заменяйте V-образное кольцевое уплотнение, если уплотнительная кромка стала ломкой, потрескалась, обтрепалась или повреждена.

(V-образное кольцевое уплотнение, номер запчасти: **05.111.0243**)

## 5.7 Установка размольной емкости

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При измельчении с сухим льдом (CO<sub>2</sub>) учитывайте количество используемого сухого льда и образующийся при этом большой объем газа.

Крышки размольных контейнеров имеют различные вентиляционные свойства и могут открыться под воздействием большого объема образующегося газа.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Ошпаривание / ожоги**

Горячий размольный контейнер

- В зависимости от процесса измельчения измельчаемый продукт и размольный контейнер могут сильно накаляться.
- **Прикасайтесь к контейнеру только с использованием средств индивидуальной защиты.**

V0024

1. Соберите нож.
2. Установите в размольный контейнер колпачок ножа и фланец крепления подшипника с помощью торцевого штифтового гаечного ключа (SL). (см. чертеж внизу)

**УКАЗАНИЕ**

**Прежде чем устанавливать размольный контейнер**, обязательно проверьте плотность посадки фланца крепления подшипника и колпачка ножа. При необходимости затяните фланец крепления подшипника с помощью торцевого штифтового гаечного ключа (SL).

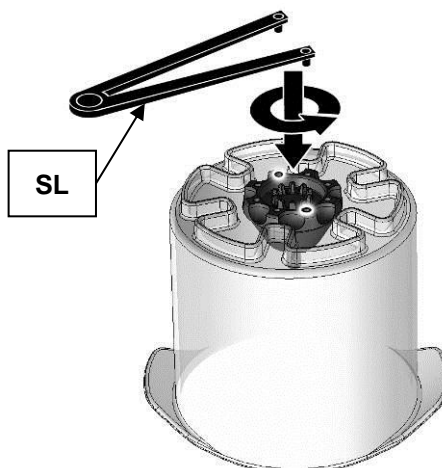


Рис. 11: Удаление колпачка ножа с помощью торцевого штифтового гаечного ключа

3. Установить нож на колпачок в размольном контейнере и защелкнуть его.
4. Наполните размольный контейнер измельчаемым продуктом. Максимальный уровень наполнения составляет 2 см до края контейнера.

 **ОСТОРОЖНО**

Учитывайте то, что в зависимости от материалов возможен повышенный износ ножа, повреждение ножа или контейнера.

Нож не подлежит заточке.

 **ОСТОРОЖНО**

С сухим измельчаемым продуктом необходимо использовать стальной размольный контейнер. Сухой измельчаемый продукт может сильно нагреться и повредить размольный контейнер ПК.

5. Установить на размольный контейнер крышку с одним или двумя уплотнительными кольцами в зависимости от измельчаемого продукта.
6. Вставьте в прибор размольный контейнер с ножом, измельчаемым продуктом и крышкой.
7. Закройте заслонку прибора.
8. Следите за тем, чтобы размольный контейнер вошел в соответствующие пазы.

**УКАЗАНИЕ**

Защищайте размольный контейнер от продолжительного воздействия солнечных и ультрафиолетовых лучей.

Контейнер ПК не обладает полной устойчивостью к ультрафиолету.

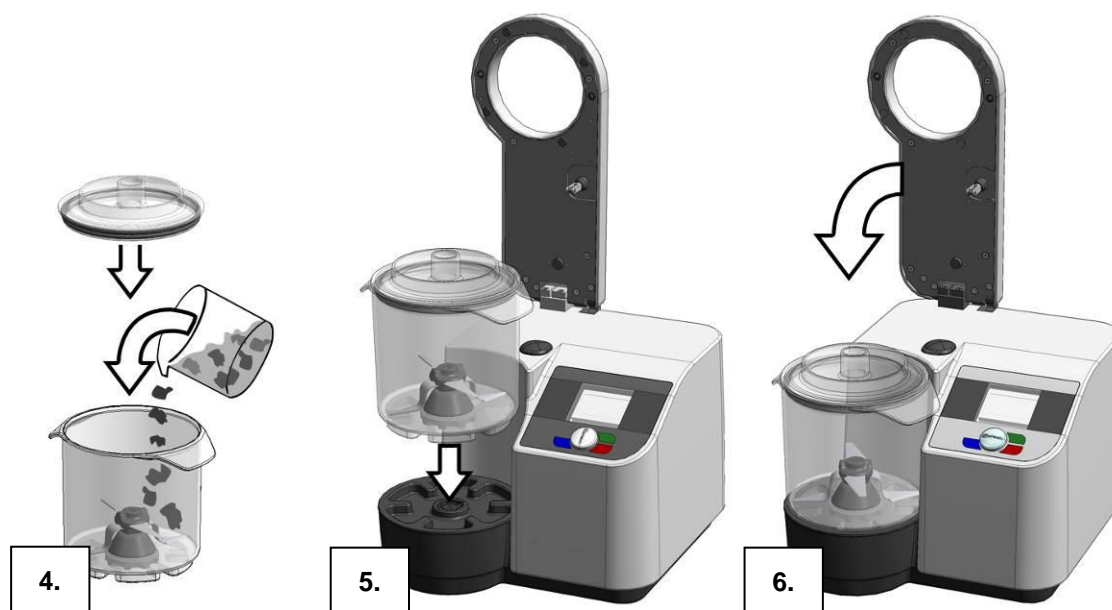


Рис. 12: Установка размольного контейнера и закрытие прибора

#### 5.7.1 Размольные емкости – использование с различными материалами

Приведенные свойства материала относятся к пробам из основной области применения: пищевые продукты или корм для животных

Размольный контейнер из **пластика** менее подходит для сухих, вязких или волокнистых проб. Для этих, а также всех остальных проб из приведенной области применения рекомендуется использовать размольный контейнер из **нержавеющей стали**.

#### 5.8 Уплотнительные кольца крышки размольного контейнера

В стандартном исполнении крышка размольного контейнера поставляется с одним уплотнительным кольцом, расположенным в верхнем пазу.

При измельчении порошкообразного или очень водянистого продукта можно добавить в крышку размольного контейнера второе прилагаемое уплотнительное кольцо. Это предотвратит вытекание или улетучивание измельчаемого продукта.

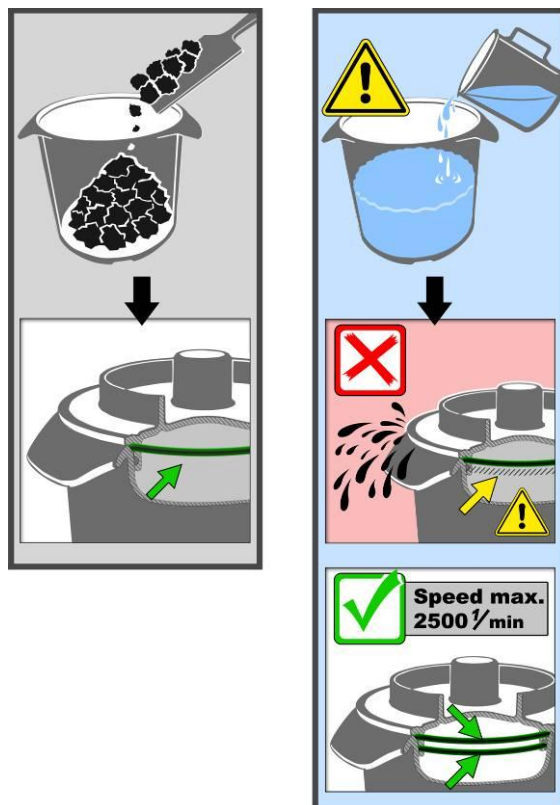


Рис. 13: Использование одного или двух уплотнительных колец  
УКАЗАНИЕ

В случае жидкотекучих проб запускайте прибор с низкой скоростью. Медленно увеличивайте скорость. Максимально разрешенная скорость для жидких проб составляет 2500 оборотов в минуту.

## 5.9 Запуск процесса измельчения

Настройте желаемые параметры измельчения.

- Вставьте размольный контейнер с измельчаемым продуктом, ножом и крышкой.
- Закройте заслонку, чтобы сработала электромеханическая предохранительная блокировка.
- Нажмите кнопку START (H).

## 5.10 Приостановка и возобновление процесса измельчения

- Нажмите кнопку STOP (I).  
Процесс измельчения будет приостановлен или завершен.

## 5.11 Остановка процесса измельчения

**Приостановка процесса измельчения (пауза)**

- Нажмите кнопку STOP (I) 1 раз.  
Процесс измельчения приостановлен.

**Отмена процесса измельчения (завершение)**

- Нажмите кнопку STOP (I) 2 раза.  
Процесс измельчения отменен (завершение).  
Параметры измельчения возвращаются к ранее настроенным или сохраненным значениям.

## 5.12 Структура меню

Данное устройство отличается удобством управления. На графическом дисплее можно вводить и вызывать все необходимые данные с помощью одной кнопки. Меню управления многоязычное.

### 5.12.1 Возможности настройки с помощью меню

Выбор пунктов на дисплее производится следующим образом:

#### Функция вращения I)

- Повернуть регулятор для перехода к различным пунктам меню. Выбранные пункты меню выделяются темным цветом. Не подлежащие изменению участки пропускаются.

#### Функция вращения II)

- Повернуть регулятор для изменения цифровых данных и решений в пунктах меню.

#### Нажатие I)

- Нажать на регулятор для открытия выбранных пунктов меню.

#### Нажатие II)

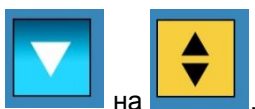
- Нажать на регулятор для подтверждения настроек.

#### Нажатие III)

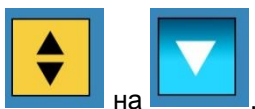
- Нажатие и удержание регулятора приводит к возврату в главное окно меню (уровень 1).

### 5.12.2 Переход между режимами работы



- Повернуть регулятор по часовой стрелке до тех пор, пока темный курсор не окажется на строке меню навигации (C1).
- Нажать на регулятор (F).
- Иконка для направления прокручивания (C4) изменится с



- Перейти по меню, прокручивая регулятор, чтобы выбрать один из режимов работы: Ручной режим, Программа с 01 по 09, Quick Start (режим быстрого старта) и Базовые настройки.
- Для активации выбранного режима работы нажать на регулятор (F).
- Иконка для направления прокручивания (C4) изменится с



- Поворачивая регулятор, перейти к подпунктам выбранного пункта меню.

	Направление вращения (нож взбивает)
	Направление вращения (нож режет)

	Предупреждающий сигнал Вкл
	Предупреждающий сигнал Выкл
	Требуется сервисное обслуживание

1	Ручной режим			
	Последовательности от 01 до 10	(регулятор вращать влево)		
	Программа размола от 01 до 10	(регулятор вращать вправо)		
2	Продолжительность размола	Продолжительность размола (от 1 с до 3 мин (м:сс) ]		
3	Число оборотов	от 500 до 5000 оборотов в минуту		
	Направление вращения	вправо / влево		
4	Интервал	Интервал - продолжит. размола мм:сс		
		Реверсирование вращения		
		Установка времени паузы мм:сс назад		
6	Программный режим	Принять параметры Сменить программу Удалить программу назад		
7	Меню	Настройки	Автоматика открывания Да/ Нет	
			ПУСК=запуск машины СТОП=отменить	
			назад	
			Звуковое предупреждение	вкл./выкл.
			Сервисное обслуживание	Сервисные указания
				Тексты для указаний в рук-ве по эксл.
				Сервисный интервал
				Индивидуальный сервисный интервал Время остаточного хода xxxx ч Настройка времени xxxx ч Принять время назад
				Рабочие часы
				Рабочие часы всего xxxxxx ч
				Производственное программное обеспечение
				Производственное программное обеспечение Версия: 1.20 Обновить Да / Отмена
				назад
				назад
	Индикация	Контрастность	регулировка	
		яркость	регулировка	
		Языки	выбрать	
			назад	
	Дата	01.04.03	настройка	

Время	12:05:00	настройка
назад		

P01	Последовательности 01		P01
P01+P02	Последовательности 02		P02
P01+P02+P03	Последовательности 03		P03
P01+P02+P03+P04	Последовательности 04		P04
P01+P02+P03+P04+P05	Последовательности 05		P05
P01+P02+P03+P04+P05+P06	Последовательности 06		P06
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07	Последовательности 07		P07
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08	Последовательности 08		P08
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08+P09	Последовательности 09		P09
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08+P09+P10	Последовательности 10		P10

### 5.13 Настройка продолжительности размола

- Вращайте регулятор до перехода в пункт меню продолжительность размола. Выбранный пункт меню выделится темным цветом.
- 1. Нажмите регулятор, чтобы настроить минуты.
- Вращайте регулятор до достижения желаемой продолжительности размола в минутах.
- 2. Нажмите регулятор, чтобы настроить секунды.
- Вращайте регулятор до достижения желаемой продолжительности размола в секундах.
- 3. Нажмите регулятор, чтобы вернуться в основное меню.

### 5.14 Настройка скорости

- Вращайте регулятор до перехода в пункт меню скорость. Выбранный пункт меню выделится темным цветом.
- 1. Нажмите регулятор, чтобы настроить скорость вращения ножа.
- Вращайте регулятор до достижения желаемой скорости (оборотов в минуту).
- 2. Нажмите регулятор, чтобы вернуться в основное меню.

**УКАЗАНИЕ**

В случае жидкотекучих проб запускайте прибор с низкой скоростью. Медленно увеличивайте скорость. Максимально разрешенная скорость для жидких проб составляет 2500 оборотов в минуту.



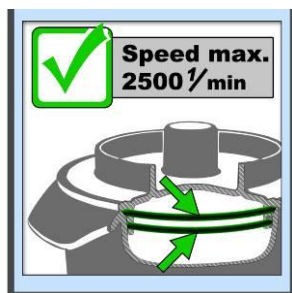


Рис. 14: Максимальная скорость для жидкотекучих проб

### 5.15 Настройка направления вращения

- Вращайте регулятор до перехода в пункт меню направление вращения. Выбранный пункт меню выделится темным цветом.
- 1. Нажмите регулятор, чтобы настроить направление вращения.
- Вращайте регулятор до достижения желаемого направления вращения.

	Направление вращения (нож дробит)
	Направление вращения (нож режет)

- 2. Нажмите регулятор, чтобы вернуться в основное меню.

### 5.16 Настройка интервала

- Вращайте регулятор до перехода в пункт меню интервал. Выбранный пункт меню выделится темным цветом.
- 1. Нажмите регулятор, чтобы настроить интервал продолжительности в минутах.
- Вращайте регулятор до достижения желаемого интервала продолжительности в минутах.
- 2. Нажмите регулятор, чтобы настроить секунды.
- Вращайте регулятор до достижения желаемого интервала продолжительности в секундах.
- 3. Нажмите регулятор, чтобы настроить реверсирование.
- Вращайте регулятор, чтобы ВКЛ или ВЫКЛ реверсирование.
- 4./5. Нажмите регулятор 2 раза, чтобы настроить интервал паузы в минутах.
- Вращайте регулятор до достижения желаемых минут.
- 6. Нажмите регулятор, чтобы настроить интервал паузы в секундах.
- Вращайте регулятор до достижения желаемых секунд.
- 3. Нажмите регулятор, чтобы вернуться в основное меню.

## 5.17 Аварийная разблокировка

 **ОСТОРОЖНО**

V0009

### Аварийная разблокировка

Движение привода по инерции

- Повышенная опасность получения травм из-за неостановленного и движущегося по инерции мотора и работающими от него частями прибора!
- **Задействуйте аварийную разблокировку только на остановленной от отключенной от сети машине.**



Рис. 15: Вид сзади

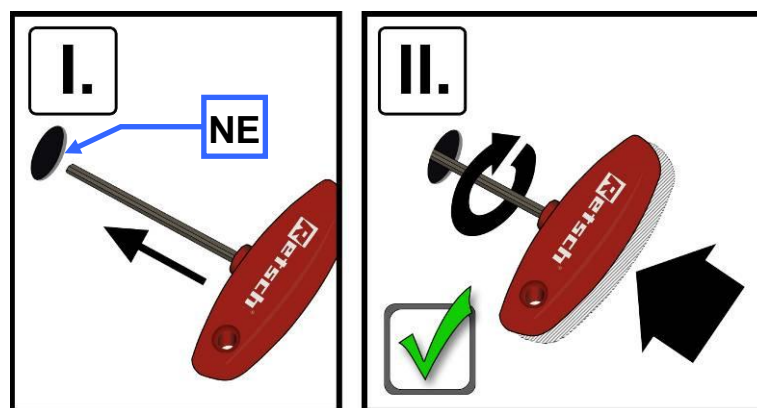


Рис. 16: Аварийная разблокировка заслонки

В случае сбоев в электропитании мельницу GM300 можно открыть вручную.

- Воспользуйтесь шлицевой отверткой и подденьте пластиковую заглушку в отверстии (NE).
- (I.) Вставьте ключ в левое боковое отверстие (NE).

Для разблокировки механизма прижима на ключ после введения необходимо слегка надавить.

- (II.) Удерживая ключ в нажатом состоянии, поверните его по часовой стрелке до упора.

Теперь крышка может быть открыта.

- Снова закройте боковое отверстие пластиковой заглушкой.

## 6 Принцип действия

Четыре острых прочных лезвия вращаются в центре размольного контейнера. В зависимости от направления вращения продукт подвергается предварительному измельчению затупленной стороной ножа или тонкому измельчению острой стороной ножа. Лезвия оснащены лезвием предварительного измельчения для защиты ножа от повреждения о твердый материал проб.

Нож приводит в действие мощный промышленный мотор эксплуатационной мощностью 1500 Ватт или кратковременной максимальной мощностью 3000 Ватт. Постоянная скорость, поддерживаемая электронным механизмом, обеспечивает высокую воспроизводимость.

## 7 Сообщения о неисправностях

<b>F01</b>	Перегрузка	
<b>F03</b>	Проблема в предохранительном контуре замка крышки	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F04</b>	Открыть или закрыть крышку, в противном случае неисправен замок крышки	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F07</b>	Неисправна система управления мотором	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F08</b>	Пожалуйста, введите продолжительности размола	
<b>F09</b>	Вентилятор корпуса не работает	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F14</b>	Неисправен датчик частоты вращения	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F15</b>	Проблема в предохранительном контуре преобразователя частоты	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F16</b>	Мотор перегрет, запуск невозможен	Дать мотору остыть
<b>F17</b>	Мотор перегрет, отключен, далее нажать Stop	Дать мотору остыть
<b>F18</b>	Проблема в предохранительном контуре трансформатора	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F19</b>	Нож не вращается	Требуется сервисное обслуживание!
<b>F26</b>	Преобразователь частоты перегрет, запуск невозможен	Дать преобразователю частоты остыть

## 8 Очистка и техобслуживание



Рис. 17: Автоклавируемые и пригодные для посудомоечной машины части прибора и исключения

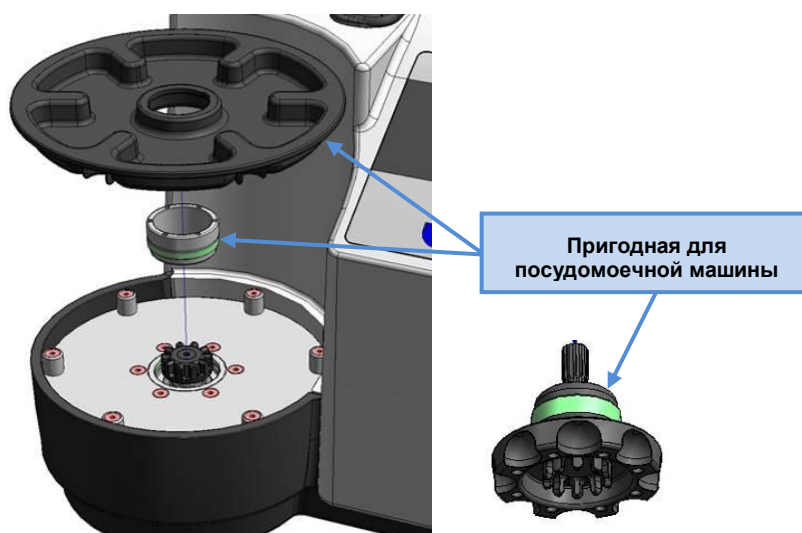


Рис. 18: Пригодные для посудомоечной машины части прибора

### УКАЗАНИЕ

- После очистки во избежание коррозии просушите все металлические детали размольного контейнера и ножа.



При неблагоприятных условиях металлические детали могут быть поражены коррозией. Это не является признаком плохого качества и может проявляться и в случае самых качественных материалов.

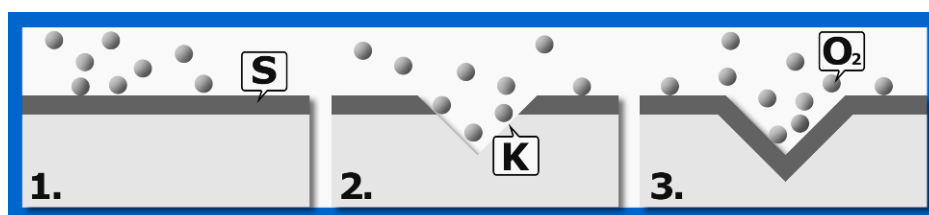


Рис.19: Защитный оксидный слой

Стойкость "нержавеющих" сталей связана с тончайшим, невидимым глазу защитным оксидным слоем (**S**), так называемым пассивным слоем.

Поскольку поверхности мелющих инструментов подвержены механическим нагрузкам, то при повреждении этого защитного оксидного слоя могут образовываться небольшие очаги коррозии (**K**).

- Просушка мелющих инструментов после очистки позволяет избежать опасности коррозии.

Защитный слой на применяемых Retsch сталях восстанавливается самостоятельно в результате реакции с кислородом окружающего воздуха (**O<sub>2</sub>**).

- Если все же произойдет образование очага коррозии, его можно удалить путем интенсивной полировки.

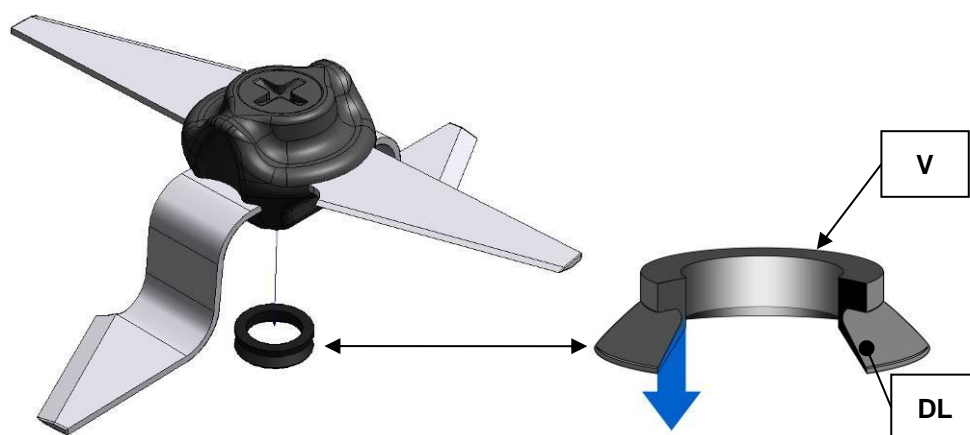


Рис. 20: Уплотнительное кольцо

**УКАЗАНИЕ**

- Регулярно проверяйте состояние V-образного кольцевого уплотнения (**V**).
- Нижний край уплотнительной кромки (**DL**) должен быть чистым и гладким.

- Во избежание образования ржавчины, а также повреждения опоры ножа, заменяйте V-образное кольцевое уплотнение, если уплотнительная кромка стала ломкой, потрескалась, обтрепалась или повреждена.

(V-образное кольцевое уплотнение, номер запчасти: **05.111.0243**)

## 9 Аксессуары

При работе с пробами с высоким содержанием жидкости, напр., томаты следует использовать гравитационную крышку.

### УКАЗАНИЕ

При использовании гравитационной крышки возможный объем загрузки до края контейнера сокращается на 5 см. Это соответствует Füllvolumen 3,5 л.

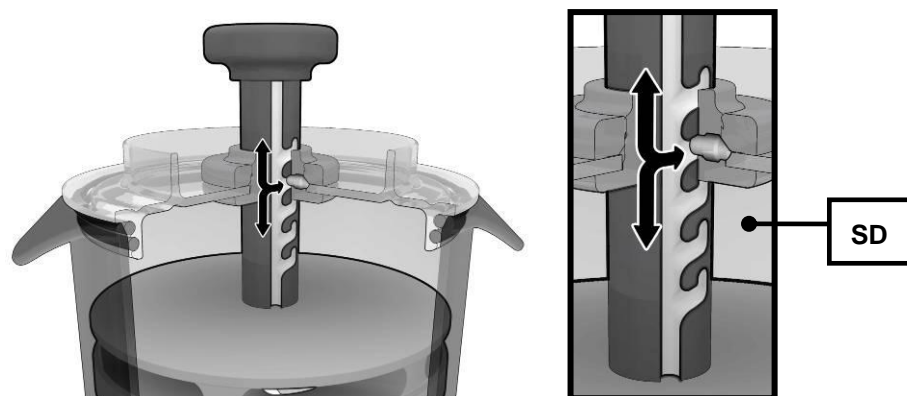


Рис. 21: Ввод гравитационной крышки в зацепление

- Прежде чем устанавливать гравитационную крышку, потянуть ручку вверх.
- Для фиксации повернуть гравитационную крышку (SD).
- Установить гравитационную крышку на размольный контейнер.

Вставить в прибор размольный контейнер с гравитационной крышкой.

- Закрыть заслонку и запустить процесс измельчения.
- Расфиксировать гравитационную крышку во время измельчения и дать ей опуститься.

После запуска мельницы за счет эффекта перекачки и центробежных сил, воздействующих на жидкий измельчаемый продукт, изменяется объем размольной камеры. Гравитационная крышка перемещается, постоянно оптимизируя объем в размольной камере.

Однако это действует только для продуктов с высоким содержанием воды.

## 10 Утилизация

В случае утилизации следуйте соответствующим законодательным предписаниям.

Информация по утилизации электрических и электронных приборов в Европейском сообществе.

Внутри Европейского сообщества утилизация электрических приборов регулируется национальными положениями, основывающимися на Директиве ЕС2002/96/ЕС о старом электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Согласно этой директиве приборы, выпущенные для сектора B2B после 13.08.2005 г., куда входит данный прибор, не подлежат утилизации вместе с коммунальным или бытовым мусором. Для документального подтверждения этого они отмечены следующей маркировкой.

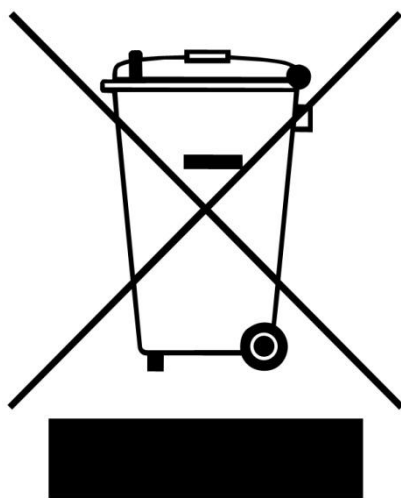


Рис. 22: Маркировка утилизации

Так как правила утилизации в разных странах могут отличаться, просьба обращаться за соответствующей информацией к своему поставщику. Эта обязанность маркировки в Германии действует с 23.03.2006. С этого момента производитель обязан предложить соответствующую

Эта обязанность маркировки в Германии действует с 23.03.2006. С этого момента производитель обязан предложить соответствующую возможность возврата для всех приборов, выпущенных после 13.08.2005 .

Ответственность за надлежащую утилизацию всех приборов, выпущенных до 13.08.2005, несет конечный пользователь.

## 11 Предметный указатель

### С

CO<sub>2</sub> 23

### №

№ артикула 13

### А

Аварийная разблокировка 32  
Аварийная разблокировка заслонки 32  
Автоклавируемые части прибора 34  
Авторские права 6  
Адрес производителя 13  
Адрес сервисной службы 9  
Аксессуары 37

### Б

Безопасные расстояния 16  
Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны 10

### В

Вентиляционные свойства 23  
Вес 16  
взбивать 27  
Вид прибора 17  
Вид сзади 32  
Вид сзади 17  
Вид спереди 17  
Включение / выключение 21  
Влажность воздуха 11  
Внешнее устройство защиты 12  
Водянистый измельчаемый продукт 25  
Возможности настройки с помощью меню 27  
Выбор пунктов 27  
Высота с закрытой крышкой 16  
Высота с открытой крышкой 16

### Г

Год производства 13  
Гравитационная крышка 37  
Графическое изображение панели управления 19

### Д

Демонтаж размольного контейнера 18  
Детальные изображения корпуса 18  
дробить 31

### Ж

Жидкотекучие пробы 31

### З

Завершение 26  
Заводская табличка 12  
Закрывание заслонки 21

Закрывание крышки корпуса 21  
Закрывание размольной камеры 21  
Запуск процесса измельчения 26  
Защита ножа при транспортировке 12  
Защитные устройства 14  
Защитный слой 35

### И

Извлечение ножа – Уровень заполнения размольного контейнера 22  
Изменения 6  
Исполнение предохранителей 13  
Использование машины по назначению 14

### К

Картонная распорка 12  
Колебания температуры и конденсат 11  
Количество предохранителей 13  
Коррозия 35

### М

Максимальная относительная влажность 11  
Максимальная скорость 31  
Маркировка CE 13  
Маркировка утилизации 13  
Маркировка утилизации 38  
Механический прижим крышки 21  
Монтажная высота 12  
Мощность 13  
Мощность предохранителей 13

### Н

Наименование прибора 13  
Направление вращения 27, 31  
Напряжение 13  
Настройка интервала 31  
Настройка минут 30, 31  
Настройка направления вращения 31  
Настройка направления вращения 31  
Настройка продолжительности размола 30  
Настройка скорости 30  
Необходимая опорная поверхность 16  
Номинальная мощность 16  
Номинальные напряжения 16

### О

об/мин 16  
Обзорная таблица частей прибора 20  
Обращение с ножом 21  
Общие указания по безопасности 8  
Описание 20  
Описание заводской таблички 12, 13  
Остановка процесса измельчения 26  
Открывание заслонки 21  
Открывание и закрывание прибора 21  
Отмена процесса измельчения 26

Очистка и техобслуживание 34

## **П**

Пауза 26

Первичное включение 21

Подготовка размольного контейнера,  
установка ножа 23

Подключение к электросети 12

Порошкообразный измельчаемый продукт 25

Пояснения к предупреждениям относительно  
безопасности 7

Предохранительное углубление 37

Предписания места установки 12

Привод 15

Пригодные для посудомоечной машины части  
прибора 34

Прижим крышки активирован 21

Принцип действия 33

Приостановка и возобновление процесса  
измельчения 26

Приостановка процесса измельчения 26

## **Р**

Размеры и вес 16

резать 27, 31

Ремонт 9

## **С**

Серийный номер 13

Серьезные травмы 7

Сила магнита 22

Сила тока 13

Скорость 16

Скорость вращения ножа 16

Соединительный кабель 12

Сообщения о неисправностях 33

Степень защиты 15

Структура меню 27

Сухой лед 23

## **Т**

Температура окружающей среды 11

Технические характеристики 14

Торцевой штифтовой гаечный ключ 24

Травмы средней тяжести и легкие  
повреждения 7

Транспортировка 11

Транспортировка 11

## **У**

Углубления для извлечения и установки ножа  
22

Удаление предохранительного устройства для  
транспортировки 12

Указания к руководству по эксплуатации 6

Указания по безопасности 7

Упаковка 11

Упаковка, транспортировка и установка 11

Уплотнительная кромка 22

Уплотнительные кольца 25

Уплотнительные кольца крышки размольного  
контейнера 25

Управление прибором 17

Условия для места установки 11

Установка прибора 12

Установка размольного контейнера и закрытие  
прибора 25

Установка размольной емкости 23

Утилизация 38

## **Ф**

Функция 20

## **Ц**

Целевая группа 8

## **Ч**

Частота сети 13

## **Ш**

Штрихкод 13

## **Э**

элементов управления и индикации 19

Эмиссии 15

# LABORATORY KNIFE MILL

## GM 300 - GRINDOMIX

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
DIN EN ISO 12852	Food processors and blenders
DIN EN 954-1	Safety related parts of control systems

### EC Directive Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC

Applied standards, in particular:

DIN EN 55011	B / Generic standard interference emission - living areas -
DIN EN 61000-3-2; DIN EN 61000-3-3; DIN EN 61326-1; DIN EN 61000-6-2; DIN EN 61000-4-2;	
DIN EN 61000-4-3; DIN EN 61000-4-4; DIN EN 61000-4-5; DIN EN 61000-4-6; DIN EN 61000-4-11	

### 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 Laboratory Knife Mill GM 300 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