

# Лабораторная мельница «ВЬЮГА-ГМО»

---



**Руководство по эксплуатации  
Паспорт**



г. Санкт-Петербург  
ул. Политехническая, дом 22

ekan.spb.ru  
info@ekan.spb.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МЕЛЬНИЦЫ .....	4
ВНЕШНИЙ ВИД МЕЛЬНИЦЫ .....	5
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	6
УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	8
ЗАПРЕЩАЕТСЯ .....	8
ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	9
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЛЬНИЦЫ .....	12
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	14
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	15
СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ .....	15
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	15
ДЛЯ ЗАМЕТОК.....	16

## НАЗНАЧЕНИЕ

Лабораторная мельница ВЬЮГА-ГМО (в дальнейшем, лабораторная мельница или мельница) предназначена для измельчения проб зерновых, зернобобовых, масличных культур, кормов и сырья для их производства при подготовке проб для качественного и количественного определения генетически модифицированных организмов (ГМО).

Максимальное содержание в размалываемом образце:

- **Влага – не более 20%**
- **Жир (Масличность) – не более 55%**

---

Не предназначена для измельчения проб твёрдых продуктов (гранулированный шрот, кусковой жмых, свекловичный жом и др.) размер частиц которых превышает 10-12мм.

---

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МЕЛЬНИЦЫ

Лабораторная мельница представляет собой оригинальную конструкцию из станины с блоком управления, на котором смонтирован поворотный размольный узел, что позволяет обеспечить удобство загрузки и выгрузки пробы.

Принцип работы мельницы основан на измельчении продукта вращающимся на высокой скорости стальным ножом.

Размольная камера мельницы и все части размольной гарнитуры, которые контактируют с образцом, легко снимаются для чистки и автоклавирования, что является важным условием подготовки образца при определении ГМО.

Автоматический циклический поворот размольного узла мельницы на 210 и 90 градусов в сочетании с высокой скоростью измельчения сводят к минимуму нагрев пробы и замасливание размольной камеры, что позволяет измельчать продукты с высоким содержанием жира (до 55%).

Особая конструкция размольной камеры и использование специальных ножей гарантируют минимальный нагрев лабораторной пробы, что исключает отрицательное воздействие на качество выделяемого ДНК.

В мельнице предусмотрена возможность работы в двух режимах:

- 1) «подсолнечник» – режим измельчения масличных культур.
- 2) «зерновые. корма» – режим измельчения зерновых и других культур.

Таймер, установленный в мельнице, позволяет устанавливать точное время размола от 1 до 60 секунд.

Лабораторная мельница комплектуется съемной частью размольной камеры (чаша) объёмом 260 мл, что позволяет использовать размолотый образец для проведения нескольких анализов.

Электродвигатель снабжён системой регулировки и стабилизации частоты вращения. В мельнице предусмотрена система тепловой защиты электродвигателя от перегрузок.

В комплект поставки входят два ножа (**нож №2** – для измельчения масличных и зерновых культур, **нож №4** – для измельчения кормов и растительного сырья для их производства). При смене измельчаемого продукта нож можно легко заменить.

## ВНЕШНИЙ ВИД МЕЛЬНИЦЫ



Рис. 1. Общий вид мельницы



Рис. 2. Задняя панель

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Лабораторная мельница (рис.1, стр.5), состоит из блока управления (1), размольного узла (7) и станины (8). Внутри блока управления находятся устройства управления мельницей.

Размольный узел (7) (рис.1, стр.5) состоит из корпуса, двигателя, размольной камеры, чаши (5) и фиксатора (6). Размольный узел прикреплен к блоку управления посредством поворотного механизма и может быть повернут вокруг оси его втулки. Наличие фиксатора защёлки исключает самопроизвольное открытие размольной камеры во время размола.

На передней панели блока управления (1) расположены:

- информационный дисплей (2), отображающий режим и время работы;
- кнопка «старт-стоп» (4), предназначенная для начала и отмены размола;
- ручка управления (3), предназначенная для установки режима и времени размола.

Принцип работы мельницы основан на измельчении продукта вращающимся на высокой скорости ножом. Для осуществления равномерного размола и гомогенизации пробы размольный узел в рабочем положении должен быть наклонён. При размоле угол наклона задаётся автоматически, в соответствии с выбранным режимом.

Лабораторная мельница имеет два режима размола:

- 1) «подсолнечник» – используется при измельчении масличных культур;
- 2) «зерновые. корма» – используется при измельчении зерновых, зернобобовых культур, кормов и сырья для их производства.

Режим и время размола устанавливаются посредством ручки управления (3) (рис.1, стр. 5). Для выбора режима размола необходимо нажать на ручку управления (3) (рис.1, стр. 5) и удерживать её в течение 1 секунды. Время размола устанавливается посредством вращения ручки управления (3) (рис.1, стр.5). Для увеличения времени размола необходимо вращать ручку управления по часовой стрелке. Для уменьшения времени размола необходимо вращать ручку управления против часовой стрелки. Выбранный режим и время размола отобразятся на информационном дисплее (2) (рис.1, стр. 5).

Для загрузки и выгрузки проб используется чаша (5) (рис.1, стр.5), которая крепится к размольному узлу фиксатором (рис.5, стр.9). Размольный узел мельницы имеет основные два положения – верхнее (рис.4 стр.7), соответствующее режиму размола, и нижнее (рис.3 стр.7), соответствующее загрузке и выгрузке проб.



**Рис. 3.** Положение размольного узла при загрузке и выгрузке проб



**Рис. 4.** Положение размольного узла при размоле проб (рабочее положение)

При выборе режима «Подсолнечник» процесс измельчения осуществляется в два этапа:

1) После нажатия кнопки «старт» размольная камера поднимается вверх. Процесс измельчения (начало вращения ножей) начинается в верхнем (рабочем) положении размольного узла. На информационном дисплее отображается оставшееся время размолы. По истечении заданного времени измельчения размольная камера опускается вниз.

2) Размольная камера второй раз поднимается вверх с началом вращения ножей в верхнем положении. По истечении заданного времени измельчения вращение ножей прекращается, размольный узел опускается вниз.

При выборе режима «Зерновые. Корма», после нажатия кнопки «старт» размольная камера начинает подниматься в рабочее положение с одновременным началом вращения ножей. Размольный узел циклически поворачивается до завершения заданного времени измельчения пробы.

При возвращении размольного узла в положение загрузки и выгрузки проб самозапуск двигателя невозможен.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Мельница должна быть установлена на прочной горизонтальной поверхности
- Не рекомендуется устанавливать мельницу на один стол с точными приборами (весы, ПК, приборы серии «ИНФРАСКАН» и т.д.)
- Подключение к сети должно осуществляться только через розетки, имеющие надёжное заземление
- Перед началом работы необходимо удостовериться в том, что размольная камера чиста, нож исправен и надёжно закреплён
- При подготовке пробы зерна к размолу, необходимо исключить возможность попадания в размольную камеру посторонних предметов, и строго руководствоваться требованиями действующих стандартов и методик по отбору проб при проведении тех или иных видов анализа
- К работе на мельнице допускаются специально подготовленные лица, изучившие данное руководство
- Максимальный размер частиц не должен превышать 10-12 мм

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- Работать на мельнице без надёжного заземления её корпуса
- Производить осмотр и ремонт мельницы, не отключив от электросети
- Мыть мельницу водой. Корпус мельницы можно протирать влажной тканью при отключении от сети
- Снимать чашу во время работы мельницы
- Запускать мельницу без установленной чаши
- Снимать чашу до полной остановки ножей и поворотного механизма
- Измельчать пробы твёрдых продуктов (гранулированный шрот, кусковой жмых, свекловичный жом и др.)



## ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Подключить мельницу к сети.
2. Подготовленный образец засыпать в чашу.
3. Перевести размольный узел в горизонтальное положение, установить на вал шайбу, нож, гайку (Рис. 5)
4. Нажать на стопор и закрутить гайку поставляемым в комплекте ключом (Рис. 6)



5. Перевести размольный узел в верхнее положение, присоединить размольную камеру к размольному узлу (Рис. 7)
6. Перевести размольный узел в положение загрузки/выгрузки проб, присоединить чашу в размольной камере и закрыть на фиксатор (Рис. 8)
7. Перевести переключатель в положение I (10) (Рис. 2, стр.5)



8. Выбрать режим измельчения нажатием и удержанием в течение одной секунды ручки управления (3) (рис.1, стр.5)
9. Установить время измельчения вращением ручки управления (3) (рис.1, стр.5), расположенной на лицевой панели блока управления мельницы.
10. Включить мельницу с помощью кнопки «Старт» (4) (Рис.1, стр.5), расположенной на лицевой панели блока управления мельницы.

11. По окончании процесса измельчения пробы размольный узел мельницы автоматически вернётся в положение загрузки и выгрузки проб (рис.3, стр.6)

*\* Размол может быть остановлен досрочно путём нажатия красной кнопки «стоп» (6) (рис.1, стр.5). При этом движение размольного узла будет приостановлено. Возвращение размольного узла в положение загрузки/выгрузки проб необходимо произвести вручную (Рис.3, Стр.7)*

12. Придерживая чашу, отстегнуть фиксатор, раскрыть размольную камеру. Одной рукой придерживая размольную камеру, вынуть чашу (Рис.8). Извлечь размолотый продукт.

## ОЧИСТКА РАЗМОЛЬНОЙ КАМЕРЫ

1. Отключите мельницу от сети питания. Очистка мельницы выполняется кистью из комплекта поставки.
2. Снимите нож. Для этого необходимо:
  - Заблокировать вал, нажав на специальный стопор (Рис. 6, стр.9)
  - Установить гаечный ключ на гайку на ноже до положения фиксации оси вращения вала
  - Гаечным ключом из комплекта поставки открутить гайку
3. Очистите чашу, размольную камеру, гайку, шайбу, нож (Рис. 10) от предыдущего продукта.
4. Сборка мельницы осуществляется в обратном порядке



**НОЖ УСТАНАВЛИВАТЬ КЛЕЙМОМ ВВЕРХ!**

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

<b>ВНЕШНЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<b>ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА</b>	<b>МЕТОД УСТРАНЕНИЯ</b>
<b>Не горит дисплей и индикатор на кнопке</b>	В сети отсутствует напряжение 220В	Проверить наличие напряжения 220В в сети питания
	Проверить тумблер включения	Включить тумблер
	Сработал предохранитель	Проверить целостность предохранителя, в случае необходимости — заменить
<b>Не включается электродвигатель</b>	Сработала система тепловой защиты от перегрузок	Отключить мельницу от сети. Включить повторно через 2-3 минуты

Если устранение неисправностей не дало результатов и мельница не работает, то гарантийный или текущий ремонт следует осуществлять с привлечением специалистов предприятия-изготовителя.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЛЬНИЦЫ

Объем чашки, мл	260
Допустимое количество размолотого продукта в час, кг	1,6
Время размола навески массой 50г, с	15 - 20
Диапазон установки таймера, с	1 - 60
Скорость вращения ножей, об/мин	1.- 5000 2. - 7700 3.- 12500 4.- 16500 5. -21000 6. -25000
Минимальная масса размалываемого продукта, г	25
Максимальная масса размалываемого продукта, г	70
Габаритные размеры, мм	290 x 190 x 470
Масса, кг	12,9
Уровень шума, дБ	65-70
Режим работы	<b>*Повторно-кратковременный, S3-75%</b>
Электропитание	Однофазная сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Мощность, Вт	1050
Время срабатывания защиты от перегрузки, с	2

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- напряжение питания частотой	50 +/- 1 Гц, 220 В (+15...-20)%
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	10...35
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25°С)	20...80%
- диапазон атмосферного давления, кПа,	84...106

\* - Рекомендуемый режим работы: после трёхминутного размола остужать чашу не менее одной минуты

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие лабораторной мельницы «ВЬЮГА-ГМО» требованиям технических условий ТУ 5142-011-23161183-2016 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных настоящим паспортом.

**Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня продажи.  
Средний срок службы – 5 лет.**

Настоящая гарантия **не распространяется на нож**, входящий в комплект мельницы. Нож является расходным изделием.

Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, получившее повреждения в результате:

- неправильного электрического, механического подключения;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с рекомендациями в данном руководстве;
- внешних механических воздействий, либо нарушения правил транспортировки и хранения;
- несоответствие электрического питания стандартам и нормам, указанным в Руководстве по эксплуатации;
- действий третьих лиц, либо непреодолимой силы;
- дефектов систем, с которыми эксплуатировалось оборудование;
- разборки или ремонта, произведенных лицом, не являющимся представителем Сервисного центра или предприятия изготовителя;
- изменения конструкции изделия, не согласованного с изготовителем.

Настоящая гарантия будет недействительной, если на изделии не окажется заводского номера, а также, если он стёрт или повреждён.

Доставку неисправного прибора на склад изготовителя (Продавца) или официального представителя Покупатель осуществляет своими силами и за свой счет.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством РФ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Комплект лабораторной мельницы «ВЬЮГА-ГМО»

Мельница лабораторная «ВЬЮГА-ГМО»	1
Размольная чашка 260 мл	1
Размольная камера	1
Нож №2 (бабочка) <i>Рекомендуется для размола зерновых культур, подсолнечника, рапса</i>	1
Шайба упорная	1
Гайка фиксации ножа	1
Сетевой кабель	1
Руководство по эксплуатации, паспорт	1
Упаковочная тара	1

### Комплект запасных частей и принадлежностей

Размольная чашка 260 мл	2
Размольная камера	2
Шайба упорная	2
Гайка фиксации ножа	2
Нож №2	1
Нож дополнительный №1 (для размола сои)	1
Нож дополнительный №4 (крестовой, для кормов и растительного сырья для их производства)	1
Стопор для замены ножа	2
Ключ 13 мм	1
Предохранитель 16А	1
Поднос лабораторный	1
Совок лабораторный	1
Контейнер для охлаждения	1
Мерный стакан	1
Аккумулятор холода	2
Кисть	1



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Лабораторная мельница «ВЬЮГА-ГМО», заводской номер № \_\_\_\_\_, изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями технических условий ТУ 5142-011-23161183-2016 и признана годной для эксплуатации.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Место для штампа

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Лабораторная мельница «ВЬЮГА-ГМО», заводской номер № \_\_\_\_\_, подвергнута консервации в ООО «ЭКАН-СЕРВИС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Консервант: силикагель КГСМ сорт 1 ГОСТ 3956-76 Срок защиты при температуре  $(25 \pm 10)$  °С, относительной влажности от 45 до 85 %, атмосферном давлении от 84 кПа до 107 кПа - один год.

Консервацию произвёл \_\_\_\_\_

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Лабораторная мельница «ВЬЮГА-ГМО», заводской номер № \_\_\_\_\_, укомплектована и упакована в ООО «ЭКАН-СЕРВИС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_



## ДЛЯ ЗАМЕТОК