



Российская федерация  
Публичное акционерное общество  
“Пензмаш”

**EAC**

51 3121

## **МАШИНА ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ типа ТММ03**



**Руководство по эксплуатации  
ТММ03.00.00.000РЭ**

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала и лиц, производящих монтаж и техническое обслуживание машины тестомесильной типа ТММ03 (далее по тексту машина).

РЭ - объединенный эксплуатационный документ, содержащий сведения по: описанию и работе машины, использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению.

## **1 Описание и работа**

### **1.1 Назначение машины**

1.1.1 Машина тестомесильная типа ТММ03 соответствует Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года №768), ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г., №823), ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года №879) и предназначена для замеса крутого теста и теста для хлебобулочных изделий.

Машина должна эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35°С.

Машина соответствует требованиям ТУ5131-011-08632834-2003.

Конструкция машины постоянно совершенствуется, поэтому возможны незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве.

### **1.1.2 Технические характеристики**

#### **1.1.2.1 Основные параметры и размеры машины**

1 Производительность: на тесте влажностью 46% не более, кг/ч на тесте влажностью 35% не более, кг/ч	260 70
2 Масса одного замеса теста влажностью 46%, кг, не более	40
3 Масса одного замеса теста влажностью 35%, кг, не более	12
4 Среднее время замеса порции (40 кг) теста влажностью 46%, мин, не менее	6
5 Ёмкость загрузочного бункера, л	60
6 Максимальный угол опрокидывания бункера, град.	100
7 Частота вращения месильных валов, мин <sup>-1</sup>	27
8 Номинальные параметры питающей сети номинальное напряжение, В номинальная частота тока, Гц род тока	380 50 трёхфазный, переменный
9 Номинальная потребляемая мощность электродвигателя, кВт, не более	1,5
10 Габаритные размеры, мм, не более длина x ширина x высота	500x920x900
11 Масса, кг, не более	183
12 Назначенный срок службы, лет	10
13 Назначенный срок хранения, лет	2
14 Уровень шума, издаваемого машиной в процессе замешивания теста, дБА, не более	80

### **1.1.3 Комплектность**

- 1.1.3.1 В комплект поставки входит:
- машина тестомесильная -1 шт;
  - руководство по эксплуатации -1 шт.

### **1.1.4 Устройство и работа**

1.1.4.1 Машина тестомесильная (рисунок 1) состоит из сварного бункера 1, в котором установлены месильные валы 3 и 4, рамы 5, кожуха 6. Привод месильных валов осуществляется электродвигателем 7 через ремённую передачу на редуктор 8 и через цепную передачу на месильные валы. Бункер машины снабжен откидывающейся крышкой 9 для предотвращения выброса муки при замесе теста. Выгрузка готового теста производится путём опрокидывания бункера ручкой 10. Схема электрическая принципиальная представлена на рисунке 2.

Перемешивание теста осуществляется месильными валами, вращающимися навстречу друг другу. Конечный выключатель, расположенный сбоку бункера, служит для отключения месильных валов при опрокидывании крышки для выгрузки теста.

### **1.1.5 Маркировка**

1.1.5.1 Маркировка машины должна осуществляться на табличке и должна содержать следующие данные:

- единый знак обращения продукции на рынке;
- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение машины;
- обозначение степени защиты;
- обозначение технических условий;
- номинальную потребляемую мощность, кВт;
- номинальные параметры питающей сети;
- месяц и год изготовления;
- заводской номер.

1.1.5.2 Таблички должны быть выполнены в соответствии с требованиями конструкторской документации.

1.1.5.3 Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и конструкторской документации.

### **1.1.6 Упаковка**

1.1.6.1 Тестомесильная машина должна быть упакована в деревянный ящик с применением чехла из полиэтиленовой плёнки.

1.1.6.2 Упаковка должна соответствовать легким условиям транспортирования в части механических воздействий и в части защиты от климатических факторов КУ-4 по ГОСТ 23170-78.

1.1.6.3 Противокоррозионную защиту машины производить по варианту В3-0 с применением упаковочных средств УМ-4 по варианту внутренней упаковки ВУ-3 ГОСТ9.014-78.

1.1.6.4 Руководство по эксплуатации должно быть герметично упаковано в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 и уложено внутрь бункера машины.

1.1.6.5 Упаковка совместно с консервацией должны обеспечивать сохранность машины при транспортировке и хранении в течение гарантийного срока.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка машины к работе**

2.1.1 Машина поставляется предприятием - изготовителем в полной готовности к эксплуатации. Потребителем осуществляется проверка всех болтовых соединений, креплений ограждений. Машина подключается к 3-х фазной сети переменного тока 380 В и к заземляющему контуру. Перед эксплуатацией и по окончании работы внут-

ренную поверхность бункера промыть горячей водой с 10% раствором пищевой соды и протереть насухо.

**ВНИМАНИЕ!** Объем заливаемой воды для начала процесса замешивания или для промывания бункера не более 1,5 литра.

## 2.2 Порядок работы

2.2.1 Для приготовления теста загрузить бункер необходимыми компонентами. Подать напряжение на блок управления включением автоматического выключателя. Нажатием кнопки "ПУСК" запустить привод месильных валов и перемешать продукт до готовности. Далее нажатием кнопки "СТОП" отключить привод, с помощью ручки опрокинуть бункер вниз до упора, приступить к выгрузке теста на стол или в ёмкость. Возврат бункера в исходное положение осуществляется вручную.

### ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Для замешивания теста необходимо:

-залить жидкость в количестве 40...50% от полного объема жидкости.

-засыпать 70% муки от полного объема муки.

-перемешать.

-после остановки машины засыпать остаток муки и залить остаток жидкости.

-окончательно перемешать тесто.

Расчёт количества заливаемой воды для замешивания теста:

$$B = \frac{G_{с.в} \times 100\%}{100\% - W_m} - G_{с}$$

где, B-объем воды в литрах; G<sub>с.в.</sub>-масса сухих веществ, кг.; G<sub>с.</sub>-масса сырья, кг.;

W<sub>m</sub>-влажность теста, %; G<sub>с.в.</sub>=G<sub>с.</sub>(влажность сырья), кг.

## 2.3 Меры безопасности при использовании машины по назначению

2.3.1 К обслуживанию машины допускаются лица, прошедшие технический минимум по правилам эксплуатации и техники безопасности.

2.3.2 Машина должна быть заземлена в соответствии с ПУЭ. К машине должен быть обеспечен свободный подход.

### 2.3.3 Во время работы запрещается:

- производить чистку, смазку, регулировку и ремонт машины;

- опрокидывать бункер, снимать ограждения.

Следует немедленно отключить машину при появлении электрического напряжения на металлоконструкции, при перерывах в подаче электроэнергии, при появлении стука, шума и сильной вибрации.

## 2.4 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
При включении автоматического выключателя не горит сигнальная лампа наличия напряжения	Нет напряжения в сети электропитания; перегорела сигнальная лампа	Подать напряжение в сеть электропитания; заменить лампу
При нажатии кнопки "ПУСК" месильные валы не вращаются	Не включился микропереключатель на крышке бункера	Проверить плотность прилегания крышки к штоку микропереключателя
При нажатии кнопки "ПУСК" электродвигатель работает, а месильные валы не вращаются	Ослабло натяжение ремней	Произвести натяжку ремней

В процессе эксплуатации машины возможно возникновение следующих критических отказов:

- обрыв приводного ремня;
- износ и разрушение подшипников качения;
- выход из строя червячного редуктора;
- выход из строя элементов электрической схемы.

Отказы, причиной которых является нарушение норм и правил эксплуатации, при оценке надёжности не учитываются.

Критерии предельных состояний:

- износ дорожек и тел качения подшипников до предельного состояния;
- достижение изделием назначенного срока службы.

## **3 Техническое обслуживание и ремонт**

### **3.1 Общие указания**

3.1.1 Техническое обслуживание осуществляют лица, изучившие настоящее руководство.

### **3.2 Меры безопасности**

3.2.1 При выполнении технического обслуживания машины необходимо руководствоваться правилами, указанными в 2.3.

### **3.3 Порядок технического обслуживания**

3.3.1 Ежедневно до начала и после работы проводить внешний осмотр и чистку машины.

Смазку узлов машины производить через каждые 1000 часов работы.

Смазка подшипниковых узлов Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ21150-87.

Масло, заливаемое в редуктор, трансмиссионное ТЭп-15 ГОСТ 23652-79

Систематически проверять затяжку болтовых соединений, производить своевременную натяжку ремней клиноременной передачи.

### **3.4 Ремонт**

#### **3.4.1 Требования к ремонту.**

3.4.2 Текущий ремонт машины производится по мере необходимости, при выявлении неисправностей.

3.4.3 Перечень работ, выполняемых при текущем ремонте:

- выполнение работ, предусмотренных при техническом обслуживании;
- устранение неисправностей при обнаружении их;
- после устранения выявленных дефектов машина проверяется на функционирование.

3.4.4 Ремонт тестомесильной машины должен осуществляться специалистами, прошедшими обучение и имеющими допуск к проведению данных работ или специалистами сервисных центров, с использованием запасных частей, выпущенных предприятием-изготовителем.

## **4 Гарантии изготовителя.**

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие машины требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации машины - 12 месяцев со дня ввода её в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

## **5 Сведения о рекламациях**

5.1 В случае поломки машины в период гарантийного срока должен составляться акт-рекламация.

Акт направляется по адресу:



**РФ ПАО "Пензмаш" 440052, г. Пенза, ул. Баумана, 30  
тел./факс (8412) 32-47-05; 32-32-73**

## 6 Сведения о приёмке

6.1 Машина тестомесильная типа ТММ03  
Заводской номер  
изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями  
ТУ5131-011-08632834-2003, действующей конструкторской документацией  
ТММ03.00.00.000 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Штамп ОТК (клеймо приёмщика)

Подпись или штамп проверяющего на:

электробезопасность \_\_\_\_\_

функционирование \_\_\_\_\_

## 7 Транспортирование

### 7.1 Требования к транспортированию.

7.2 Транспортирование машины проводится железнодорожным, автомобильным или морским транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки для каждого из этих видов.

7.3 При погрузке и транспортировании машину нельзя кантовать и подвергать ударам. Перемещать ящик по наклонной плоскости можно только в направлении ползьев под углом не более 15°.

7.4 Условия транспортирования машин:

- в части воздействия климатических факторов - ОЖ4 по ГОСТ 15150-69

- в части воздействия механических факторов Ж по ГОСТ 23170-78

7.5 После транспортирования машина должна быть работоспособной и не иметь повреждений.

## 8 Хранение

### 8.1 Требования к хранению.

8.1.1 До момента ввода в эксплуатацию машина должна храниться в транспортной таре в сухом отапливаемом помещении.

8.1.2 Условия хранения ОЖ по ГОСТ 15150-69.

8.1.3 Хранение в транспортной таре должно обеспечивать сохранность машины в течение гарантийного срока.

## 9 Консервация

### 9.1 Требования к консервации.

Консервация тестомесильной машины должна проводиться в соответствии с ГОСТ9.014-78 по варианту защиты ВЗ-0 с применением упаковочных средств УМ-4, по варианту внутренней упаковки ВУ-3.

9.2 Консервация должна обеспечивать сохранность тестомесильной машины при транспортировании и хранении в течение гарантийного срока. По истечении гарантийного срока потребитель должен произвести переконсервацию машины.

Машина тестомесильная типа ТММ-03

заводской номер \_\_\_\_\_ подвергнута консервации

согласно вышеуказанных требований

Консервацию произвёл \_\_\_\_\_

подпись



Обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
VS	Симистр ВТА204-600	1	
KM	Контактор КМИ-10910 9А 230В/АС3 1НО	1	
La1	Лампа AD-16DS (LED) матрица d16мм 230 В		
	АС/DC зелёная ТДМ	1	
M	Электродвигатель АИР80В4У3 исп. IM1081, 1,5 кВт		
	1500 об/мин, 50 Гц, IP54, ТУ16-525.556-84	1	
R	Резистор МЛТ 0,5 -2кОм±10% ОЖО 467.180ТУ	1	
SA	Переключатель кулачковый КПУ 11-10/2098		
	(0-1) ЗР 230/400В ТДМ	1	
SB1	Кнопка-грибок без фиксации LXA2		
	(3SA5)-BC42 on-(off)	1	
SB2	Кнопка SB-7 "Пуск" d22мм 230В зелёная 1з ТДМ	1	
SQ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-2 СМК-1		
	для наружной установки	1	
QF	Автоматический выключатель ВА 47-63 ЗР 6А 4,5кА х-ка С	1	
XP	Вилка 014 перенос. ЗР+РЕ 16А 380 В IP44 ТДМ	1	
XS	Розетка 114 стационар. ЗР+РЕ 16А 380В IP44 ТДМ	1	

**ПРИЛОЖЕНИЕ А  
ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ**

Обозначение подшипника	Место установки	Количество
Подшипниковый узел UCP-207	Машина тестомесильная	2
60208 ГОСТ 7242-81	Машина тестомесильная	4
80203 ГОСТ 7242-81	Натяжной ролик	1

**ПЕРЕЧЕНЬ МАНЖЕТ**

Обозначение манжеты	Место установки	Количество
1-42x62-3 ГОСТ 8752-79	Машина тестомесильная	4

**ПЕРЕЧЕНЬ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ**

Обозначение кольца	Место установки	Количество
СТ 50-37-5 ГОСТ 288-72	Машина тестомесильная	2
СТ 52-39-5 ГОСТ 288-72	Машина тестомесильная	4
СТ 54-41-5 ГОСТ 288-72	Машина тестомесильная	4