



**СТАНКО-
СТРОИТЕЛЬ**

ПТП «Станкостроитель»

**Машина планетарная
взбивальная МПВ-60**

**Паспорт
МПВ 60.00.00.00 ПС**

Йошкар-Ола

3. Комплектность

- 3.1. Машина - 1
- 3.2. Комплектующие:
 - 1) дежа - 1
 - 2) взбиватель решетчатый - 1
 - 3) взбиватель прутковый - 1
 - 4) орган мсильный - 1
- 3.3. Ручьятка ручного подъема дежи - 1
- 3.4. Паспорт - 1.

4. Указание мер безопасности

- 4.1. Машина должна быть надежно заземлена.
- 4.2. Рабочий орган и дежа должны быть надежно закреплены.
- 4.3. Установку и снятие дежи, установку и замену рабочего органа производить при выключенном двигателе.
- 4.4. Готовность продукции определять при выключенном двигателе.
- 4.5. Соблюдать общие правила техники безопасности.
- 4.6. Не работать на машине в незаправленной одежде и соблюдать меры предосторожности, находясь вблизи движущихся элементов машины.
- 4.7. Санобработку машины производить после отключения ее от сети.
- 4.8. Заземление осуществить медным проводом сечением не менее $2,5 \text{ мм}^2$.
- 4.9. Проверить сопротивление изоляции токоведущих частей машины мегаомметром с рабочим напряжением 1000 В в вилке ХР1 на проводниках А, В, С относительно N и корпуса, а также на проводниках А, В, С между собой. Проверку производить при включенном автомате QF1. Электрическое сопротивление изоляции цепей машины должно быть не менее 2 МОм.
- 4.10. Во избежание поражения электрическим током запрещается прикасаться к розетке электропитания мокрыми руками. Ремонт машины должен осуществляться высококвалифицированным персоналом.
- 4.11. Вставить вилку в розетку ХР1. Для проверки правильности подключения фаз проделать следующие операции:
 - 1) ручкой подъема дежи поднять траверсу на 150..200 мм от крайнего нижнего положения (вставить ручку в гнездо, подать вперед до упора и вращать в направлении, указанном стрелкой);
 - 2) включить автоматический выключатель QF1. Должна загореться подсветка кнопок SB1...SB5 на пульте управления.
 - 3) нажать кнопку ДЕЖА↑.Если траверса начнет подниматься, то машина подключена к сети правильно. При ходе траверсы вниз нажать кнопку СТОП, отключить машину от сети и поменять местами любые два фазных провода кабеля питания на розетке. Проверку повторить до правильного подключения машины. Установить на место все снятые части машины.

5. Подготовка к работе

- 5.1. Протереть наружные поверхности машины влажной, а затем сухой ветошью. Проверить качество санобработки дежи и рабочих органов. **ВНИМАНИЕ!** Техобслуживание производится при выключенном автомате QF1 и вилке ХР1.
- 5.2. Включить машину в сеть. Должна загореться подсветка кнопок пульта управления.

6. Порядок работы

- 6.1. Заполнить дежу 4 (см. приложение 2) компонентами смеси, подкатить ее к машине и установить над траверсой 2 до упора в палыцы 3.
- 6.2. Подсоединить рабочий орган, соответствующий взбиваемой смеси к одному из валов.
 - 6.2.1. Для взбивания белково-сахарной смеси устанавливается взбиватель прутковый в вал с присоединительным внутренним диаметром 27 мм. Установка его в другой вал невозможна, в связи с большим зазором между диаметром хвостика и внутренним диаметром вала.
 - 6.2.2. Для взбивания сливочного крема устанавливается взбиватель решетчатый в вал с присоединительным внутренним диаметром 28 мм. Установка его в другой вал невозможна, в связи с тем, что у другого вала внутренний диаметр 27 мм.
 - 6.2.3. Для замеса теста устанавливается орган месильный (крюк) в вал с присоединительным внутренним диаметром 28 мм. Установка его в другой вал невозможна, в связи с тем, что у другого вала внутренний диаметр 27 мм.
- 6.3. На реле времени пульта управления установить необходимое время взбивания смеси.
- 6.4. Нажать кнопку ДЕЖА↑.
- 6.5. После подъема траверсы с дежей в крайнее верхнее положение и ее остановки нажать кнопку СКОРОСТЬ, соответствующую взбиваемой смеси.
 - 6.6. Первая скорость, включаемая кнопкой СКОРОСТЬ I, предназначена для замеса дрожжевого и крутого теста.
 - 6.7. Вторая и третья скорость, включается нажатием кнопок СКОРОСТЬ II и III. Один вал вращается со скоростью 244 об/мин и предназначен для взбивания сливочного крема. Второй вал вращается со скоростью 318 об/мин и предназначен для взбивания белково-сахарной смеси. **ВНИМАНИЕ!** Включать вторую скорость при замесе дрожжевого или крутого теста **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, т. к. возможна поломка рабочего механизма.
 - 6.8. Переход от одной скорости к другой осуществляется после нажатия кнопки СТОП. Включение скорости производится после полной остановки рабочего органа.
 - 6.9. Внесение дополнительных компонентов в смесь при работе машины осуществляется через окно в защитном кожухе 6.

6.10. При необходимости дегустации нажать кнопку ДЕЖА↓. Кнопкой СТОП остановить траверсу с дежей в любом положении. Если смесь готова, опустить дежу на пол. В противном случае поднять дежу для продолжения работы.

6.11. После обработки времени, установленного на реле, и опускания дежи на пол, откатить ее от машины.

6.12. Используя вторую дежу, можно продолжить работу.

6.13. По окончании рабочей смены выключить автоматический выключатель Q1 на панели управления 11.

6.14 Произвести санобработку машины.

6.15. Максимальная загрузка дежи:

- 1) белково- и яично-сахарные смеси - 16 кг
- 2) крем сливочный - 36 кг
- 3) тесто дрожжевое и крутое - 18 кг.

7. Техническое обслуживание

Сведения об объеме и периодичности работ, проводимых при техническом обслуживании машины, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Узлы и детали	Смазка	Место смазки	Способ	Периодичность
1	2	3	4	5
1. Планетарный механизм	Масло индустриальное И-30 А ГОСТ 20799-88 Солидол ГОСТ 1033-79	Полость А Полость Б	Заливка Вручную	1 год 1 год
2. Ролик 10	Солидол ГОСТ 1033-79	Поверхность	Вручную	1 месяц
3. Ходовой винт 18	Солидол ГОСТ 1033-79	Поверхность	Вручную	3 месяца
4. Направляющие 1	Солидол ГОСТ 1033-79	Поверхность	Вручную	1 месяц

Операция по заливке масла в полость А производится в следующем порядке:

- 1) Отвернуть болт 9;
- 2) В отверстие из-под болта заливать масло в объеме 1,5 л;
- 3) Завернуть болт 9.

8. Принцип действия электросхемы

При включении вилки XP1 и автомата QF1 загорается подсветка кнопок SB1...SB5 на пульте управления. Электросхема машины готова к работе. При нажатии кнопки SB5 «↑» включается электромагнитный пускатель KM4 и по цепи C₁-1-8-12-14 становится на самопитание. Включается электродвигатель M2 - дежа поднимается. При выходе дежи в верхнего мертвую точку срабатывает микровыключатель SQ1. Цепь C₁-1-8-12-14 размыкается, KM4 отключается. Замыкается цепь C₁-1-2-3, тем самым подготавливается включение пускателей KM1, KM2. При нажатии одной из кнопок SB2 «1» или SB3 «2-3» по цепи C₁-1-2-3-4-5 или C₁-1-2-3-6-7 включается и становится на самопитание пускатель KM1, KM2 соответственно, а также по цепи C₁-1-15 включается реле времени K1. Включается электродвигатель M1, месильный орган вращается. Время вращения определяется параметрами реле K1. В Вашей машине установлено реле времени «Schneider Electric» RE11RAMU, обеспечивающее шесть диапазонов выдержек от 0,1 сек. до 100 ч.

Заводом-изготовителем установлен диапазон 1-10 мин. Для изменения диапазона необходимо: открыть крышку реле, миниатюрной отверткой переместить верхний переключатель в одно из шести интересующих Вас положений, закрыть крышку. По окончании времени выдержки срабатывает реле K1 и своим Н. 3. контактом К 1-1 размыкает цепь C₁-1-2-3-4-5 или C₁-1-2-3-6-7, отключаются пускатели KM 1, KM2 соответственно, электродвигатель M1 останавливается. Н.О. контактом К 1-2 замыкается цепь C₁-1-2-9-10-11, включается пускатель KM 3 и по цепи C₁-1-9-10-11 становится на самопитание. Включается электродвигатель M2 - дежа идет вниз. При выходе дежи в нижнюю мертвую точку срабатывает микропереключатель SQ2, тем самым размыкается цепь C₁-1-9-10-11, выключается пускатель KM3, двигатель останавливается. Цикл закончен. При необходимости опустить дежу, не дожидаясь окончания цикла, можно последовательным нажатием кнопок SB1 «СТОП» SB4 «↓» . Остановить вращение месильного органа, ход дежи «вверх-вниз» можно также нажатием кнопки SB1 «СТОП».

Защита машины от токов короткого замыкания и тепловых перегрузок осуществляется автоматом QF1 и тепловыми реле KK1, KK2.

9. Гарантийные обязательства

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу машины при соблюдении потребителем требований по эксплуатации, транспортированию и хранению.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации машины - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

9.3. Гарантийный срок хранения - 18 месяцев.

10. Свидетельство о приемке

Машина МПВ-60 заводской номер _____ соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Начальник цеха _____

Начальник ОТК _____

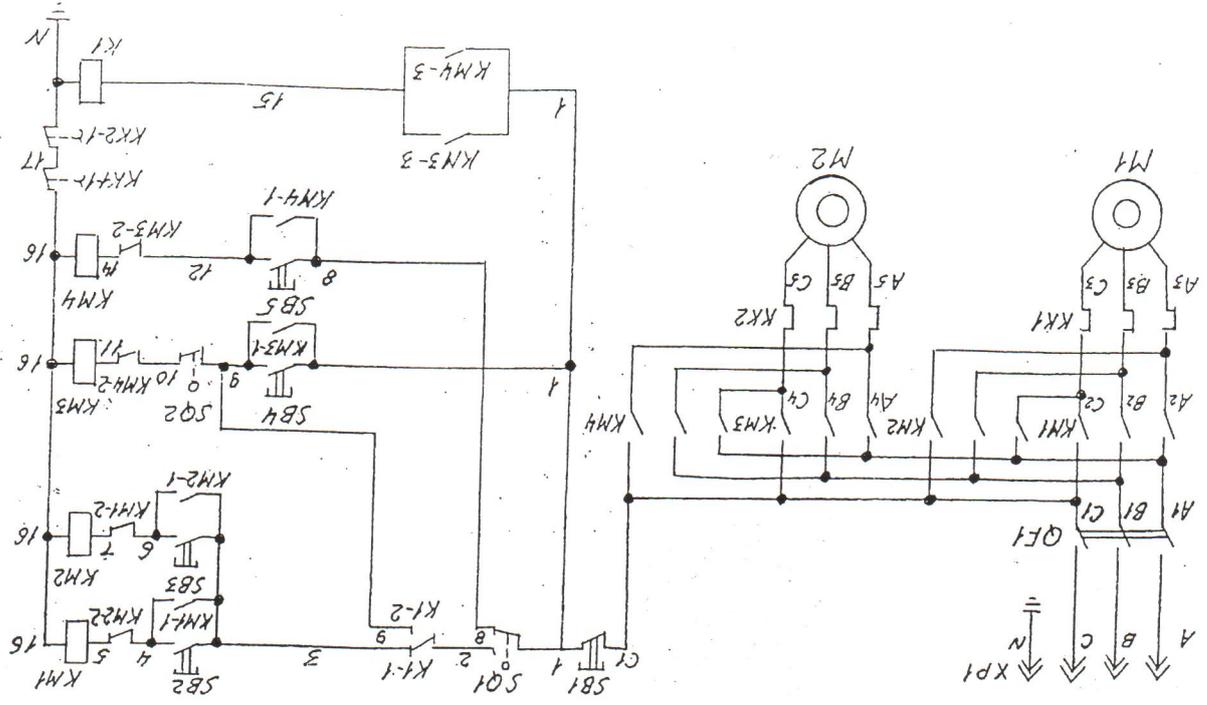


Схема электрическая принципиальная

Приложение 1

Конструктивной особенностью машины МПВ-60 (МПВ-100) является наличие двух выходных валов редуктора, в отличии от машин аналогичного класса, имеющих один выходной вал.

Валы предназначены для установки в них рабочих взбивальных и месильных органов.

В качестве рабочих органов используется:

-взбиватель прутковый (венчик) с диаметром хвостовика 27 мм.

-взбиватель решетчатый (лоната) с диаметром хвостовика 28 мм.

-орган месильный (крюк) с диаметром хвостовика 28 мм.

Выходные валы редуктора имеют внутренние присоединительные размеры $\varnothing 27$ мм и $\varnothing 28$ мм.

Вал с присоединительным размером $\varnothing 27$ предназначен для установки взбивателя пруткового с диаметром хвостовика $\varnothing 27$ мм. Установка в него других рабочих органов невозможна в связи с тем, что у них диаметры хвостовиков 28 мм.

Вал с присоединительным размером $\varnothing 28$ мм предназначен для установки взбивателя решетчатого и органа месильного с диаметрами хвостовиков 28 мм. Установка в этот вал взбивателя пруткового не допускается, т.к. зазор между хвостовиком и внутренним диаметром вала составляет 1 мм, что приведет в процессе работы к разбалтыванию и поломке взбивателя.

При включении машины в работу нажатием кнопки СКОРОСТЬ I один вал с присоединительным размером $\varnothing 28$ мм вращается с числом оборотов 84 об/мин (I - скорость). Эта скорость предназначена для замеса теста месильным органом. Второй вал с присоединительным размером $\varnothing 27$ мм с числом оборотов 102 об/мин. Эта скорость нерабочая и может быть использована как вспомогательная для предварительного взбивания воздушного полуфабриката (белково - сахарной смеси) прутковым взбивателем.

При нажатии кнопки СКОРОСТЬ II-III один вал с присоединительным размером 28 мм вращается с числом оборотов 244 об/мин (II - скорость). Эта скорость предназначена для взбивания сливочного крема взбивателем решетчатым.

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
QF1	Автоматический выключатель 3 пол. 16 А; ТУ 2000 АГИЕ. 641235.003 «ИЭК» ВА 47-29	1	
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМ12 - 010100 УХЛ 4; $U_{ном} = 220$ В. ТУ 16-89 ИГФР 644236.033 со стойкой контактной ГЛЦИ 687211.002-02 (23+2р)	2	Возможна установка ПМЛ 1101 со стойкой ПКЛ 225
KM3, KM4	Пускатель магнитный ПМ12 - 010100 УХЛ 4; со стойкой контактной ГЛЦИ 687211.002-02 класс В (13+1р) ИГФР 644236.033 ТУ	2	Возможна установка ПМЛ 1101 со стойкой ПКЛ 225
KK1	Реле электроплавное токовое РТТ 5-10 УХЛ 4 $I_{ном} = 6,3$ А, ТУ 16-88 ИГФР 647316.008 ТУ	1	
KK2	Реле электроплавное токовое РТТ 5-10 УХЛ 4 $I_{ном} = 1,36$ А, ТУ 16-88 ИГФР 647316.008 ТУ	1	
SB1	Выключатель кнопочный АЕЛ А-22; толкатель металл, красный неон 1240 В; ГОСТ Р 500 30.5.1.-99	1	
SB2- SB5	Выключатель кнопочный АБЛФ-22; цилиндри- ческий прозрачный, неон 1240 В; ГОСТ Р 500 30.5.1.-99	4	Возможна установка АБЛФС - 22
SQ1, SQ2	Микровыключатель МП2102; ТУ УЗ.12-00216875-019-96	2	
XP1	Резьба РП-ВШ 30 В-101380-; УХЛ-4	1	
K1	Реле времени «Schneider Electric» RE11RAMU 101s - 100h-A-A1 24 VDC824-240 VAC	1	
M1	Электродвигатель АИР 80В2У3; 3000 об/мин, 2,2 кВт	1	
M2	Электродвигатель АИР 71А4У3; 1500 об/мин, 0,55 кВт	1	

Второй вал с присоединительным размером $\varnothing 27$ мм с числом оборотов 318 об/мин (III - скорость). Эта скорость предназначена для взбивания воздушных полуфабрикатов (белково-сахарных смесей) взбивателем прутковым.

Таким образом машина МПВ-60 (МПВ-100) имеет 3 рабочие и одну вспомогательную скорость.

Далее приведены технологические процессы и рекомендуемые рецептуры для приготовления воздушного полуфабриката, сливочного крема и дрожжевого теста.

1. Воздушный полуфабрикат

Взбивание производят прутковым взбивателем. Яичные белки охлаждают до 2°C и сначала взбивают при малом числе оборотов. Для этого взбиватель устанавливают в выходной вал с внутренним присоединительным размером $\varnothing 27$ мм.

Нажатию кнопки СКОРОСТЬ I машина включается в работу. Скорость вращения рабочего органа 102 об/мин. Эта скорость используется как вспомогательная для предварительного взбивания белково- и яично-сахарных смесей. Продолжительность взбивания 10... 15 мин.

Далее взбивание производят при большом числе оборотов. Нажатию кнопки СТОП выключается вращение рабочего органа. Затем нажатием кнопки СКОРОСТЬ II-III машина включается в работу. Скорость вращения рабочего органа 318 об/мин. (III - скорость) Взбивание ведется до увеличения первоначального объема в пять раз.

К полученной массе добавляют сахар - песок, ванильную пудру и взбивают еще 1-2 минуты. Общая продолжительность взбивания 30-40 мин. Готовая смесь должна быть пышной, однородной, пенообразной, сухой на вид, белого цвета. Влажность взбитой массы 22-24%.

Наименование и расход сырья (на 10 кг полуфабриката), г:

Сахар-песок - 9614

Белки яичные - 3605

Пудра ванильная - 72,1

Масса всей смеси - 13291 г.

2. Крем сливочный (масляный)

При приготовлении крема используются решетчатым взбивателем. Масло, подогретое до температуры 15°C порциями не более 250 г загружают в дежу. Решетчатый взбиватель устанавливают в выходной вал с внутренним присоединительным диаметром $\varnothing 28$ мм. Установка его в другой вал невозможна в связи с тем, что внутренний диаметр вала $\varnothing 27$ мм.

Взбивание производится сначала при малом числе оборотов. Нажатию кнопки СКОРОСТЬ I машина включается в работу. Скорость вращения рабочего органа 84 об/мин. (I - скорость) Продолжительность взбивания 5-7 минут (до получения однородной массы). Нажатию кнопки СТОП выключается вращение рабочего органа. Затем нажатием кнопки СКОРОСТЬ II-III машина включается в работу. Скорость вращения рабочего органа 244 об/мин. (II - скорость)

В подготовленную массу постепенно добавляют рафинадную пудру, стученное молоко и взбивают еще 7-10 минут. В конце взбивания добавляют ванильную пудру, коньяк или десертное вино.

Наименование и расход сырья (на 10 кг полуфабриката), г:

Пудра рафинадная - 2786

Масло сливочное - 5223

Молоко цельное стученное с сахаром - 2089

Пудра ванильная 51,5

Коньяк или вино десертное 17,2

Масса всей смеси - 10166,7 г.

Внимание! Категорически запрещается закладка неразмороженного и не нагретого до температуры $+15^{\circ}\text{C}$ масла, предназначенного для приготовления масляного крема. Целопустимо применение пруткового взбивателя для приготовления масляного крема во избежание выхода его из строя.

3. Тесто дрожжевое

При приготовлении дрожжевого теста применяется месильный орган (крюк). Дрожжевое тесто готовится безопарным способом. В дежу вливают подогретую до температуры $35-40^{\circ}\text{C}$ воду предварительно разведенные в воде дрожжи, сахар, соль, добавляют меланж или яйца. Месильный орган устанавливают в выходной вал с внутренним присоединительным диаметром $\varnothing 28$ мм.

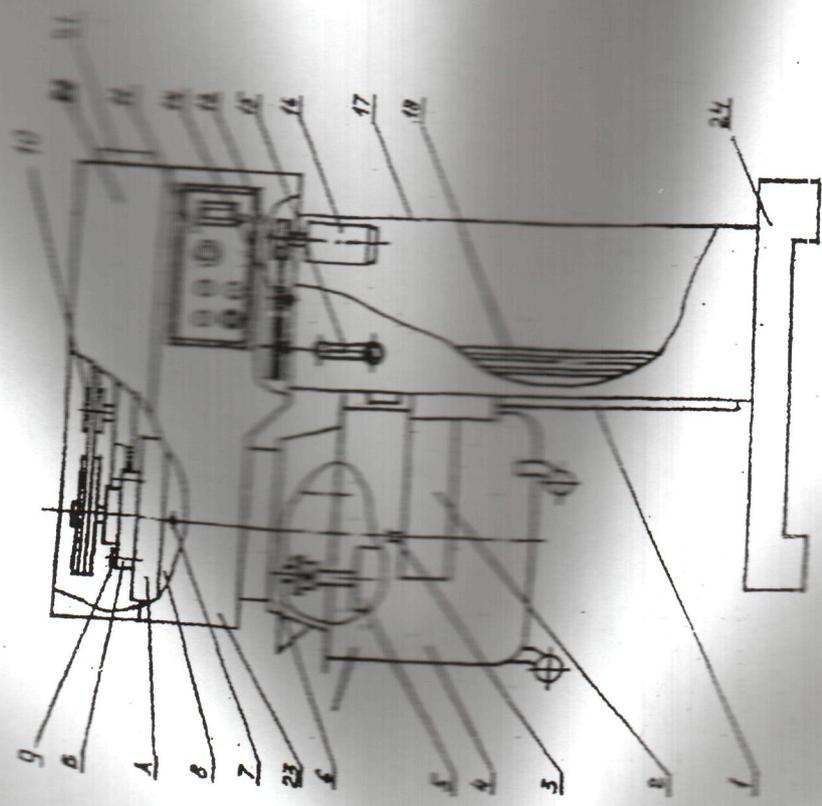
Установка его в другой вал невозможна в связи с тем, что внутренний диаметр вала $\varnothing 27$ мм.

Нажатием кнопки СКОРОСТЬ I машина включается в работу. Скорость вращения рабочего органа 84 об/мин. (I - скорость). Перемешивание происходит в течении 7-8 минут. После этого вводят расплавленный маргарин и замешивают тесто до тех пор, пока оно не приобретет однородную консистенцию и будет легко отделяться от стенок дежи. Дежу закрывают крышкой и ставят на 3-4 часа для брожения в помещении с температурой 35-40°C. Когда тесто увеличится в объеме в полтора раза, производят обминку в течение 1-2 минут и вновь оставляют для брожения, в процессе которого тесто обминают еще 1-2 раза. Влажность готового теста 38%.

- Наименование и расход сырья (на 1 кг. полуфабриката), г.:
- Мука пшеничная высшего сорта - 641
 - Сахар - песок - 34
 - Маргарин столовый - 29
 - Меланж - 34
 - Соль - 10
 - Дрожжи прессованные - 19
 - Вода - 258
 - Масса всей смеси - 1000 г.

МПВ - 60

Приложение 2



- 1 - направляющая; 2 - крышка; 3 - вал; 4 - дежа; 5 - рабочий орган;
- 6 - кожух; 7 - винт; 8 - муфта планетарная; 9 - болт; 10 - ролик;
- 11 - ручка управления; 12 - ролик; 13 - ролик; 14 - ролик; 15 - ручка;
- 16 - электродвигатель; 17 - станина; 18 - корпусный винт; 21 - крышка;
- 22 - кожух верхний; 23 - корпус нижний; 24 - основание.