

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВЯЗЕМСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»



## **Машины сушильные ЛС**

**(ЛС-25, ЛС-25-01,  
ЛС-50, ЛС-50-01,  
ЛС-100)**

***Руководство по эксплуатации***



MT 15

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	5
<b>2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	5
<b>3.УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	6
3.1 Принцип работы машины.....	6
3.2 Рама и облицовки.....	7
3.3 Барабан.....	7
3.4 Привод.....	7
3.5 Загрузочный люк.....	7
3.6 Нижний фильтр.....	8
3.7 Нагреватель.....	8
3.8 Система прокачки воздуха.....	8
3.9 Контроллер.....	8
3.10 Шкаф электрооборудования.....	9
<b>4.ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	10
<b>5.ПОРЯДОК УСТАНОВКИ</b> .....	12
5.1 Размеры площадки.....	12
5.2 Разборка упаковочного ящика.....	12
5.3 Проверка машины после транспортировки.....	12
5.4 Перевозка машины.....	13
5.5 Установка машины на фундамент.....	13
5.6 Подключение электроэнергии.....	13
5.7 Подключение пара.....	15
5.8 Отвод конденсата.....	15
5.9 Система циркуляции воздуха.....	17
5.10 Настройка машины после установки.....	17
<b>6. ПОРЯДОК РАБОТЫ</b> .....	20
6.1 Подготовка к работе.....	20
6.2 Управление и программирование.....	21
6.3 Завершение работы.....	21
<b>7.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	22
7.1 Ежедневное обслуживание.....	22
7.2 Еженедельное обслуживание.....	22
7.3 Ежемесячное обслуживание.....	22
7.4 Ежегодное обслуживание.....	23
7.5 Обслуживание узлов машины.....	24
7.5.1 Электрические измерения.....	24
7.5.2 Нагреватель.....	24
7.5.3 Система прокачки воздуха.....	25
7.5.4 Дренажная система.....	26
7.5.5 Загрузочный люк и уплотнение.....	27
7.5.6 Система контроля закрытия загрузочного люка.....	27
7.5.7 Регулировка и замена ремней.....	28
7.5.8 Замена вала.....	29
7.5.9 Двигатель.....	30
<b>8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	31
<b>9.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	33
<b>10.ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b> .....	34
<b>11.СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	34
<b>12.КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА</b> .....	35

<b>13.СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ, КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>36</b>
<b>14.УЧЕТ РАБОТЫ .....</b>	<b>37</b>
<b>15.УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....</b>	<b>38</b>
<b>16.ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕТУ ОТКАЗОВ .....</b>	<b>39</b>
<b>17.УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>40</b>
<b>18.СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА .....</b>	<b>41</b>
<b>19.СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>42</b>
<b>20.УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....</b>	<b>43</b>
<b>21. ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>

Настоящий документ знакомит обслуживающий персонал с конструкцией, принципом действия и правилами эксплуатации машины.

Ввиду того, что конструкция машины и отдельные комплектующие ее части постоянно совершенствуются, в машине могут быть изменения, не отраженные в настоящей документации.

Изменения, влияющие на эксплуатацию и техническое обслуживание машины, оформляются в виде вкладышей.

Завод не несет ответственность за надежность работы машины при несоблюдении потребителем требований настоящего руководства и отсутствии в руководстве сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, и о замене составных частей.

**1.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

таблица 1

Наименование	ЛС-25	ЛС-25-01	ЛС-50	ЛС-50-01	ЛС-100
Машина сушильная	1	1	1	1	1
Машина сушильная Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1
Контроллер управления Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1
Конденсатоотводчик	-	-	1	-	-
Вентиль запорный	-	-	1	-	-
Фильтр	-	-	1	-	-

**2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

таблица 2

Характеристика	ЛС-25	ЛС-25-01	ЛС-50	ЛС-50-01	ЛС-100
Загрузочная масса, кг	25		50		100
Диаметр барабана, мм	930		1160		1460
Длина барабана, мм	830		1000		1180
Параметры электросети	3~380В, 50Гц				
Мощность привода, кВт	0,75		1,5		3
Мощность вентилятора, кВт	0,75		1,5		2x1,5
Мощность нагревателей, кВт	-	24	-	39	-
Расход электроэнергии, кВт·ч/цикл	0,9	15	1,8	29	3,5
Подвод пара	Ду25	-	Ду25	-	Ду25
Отвод конденсата	Ду25	-	Ду25	-	Ду25
Давление пара, МПа	0,5- 0,6	-	0,5- 0,6	-	0,5-0,6
Расход пара, кг/цикл	25-30	-	50-60	-	100-120
Размеры воздухоотвода, мм	260x240		280x350		330x400
Размеры машины:					
Длина, мм	1400		1570		1880
Ширина, мм	1040		1282		1605
Высота, мм	1700		2070		2420
Масса, кг	550		800		1500

## **3.УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

**ВНИМАНИЕ!** До того, как приступить к эксплуатации машины, прочитайте эту главу, чтобы получить первоначальное представление об устройстве и принципах работы машины. Обратите внимание на те вопросы, которые постоянно возникают, при эксплуатации машины.

### **3.1 Принцип работы машины**

Рама машины изготовлена из высококачественной, углеродистой стали и имеет достаточно высокую жесткость. На раму установлены облицовки из стали, покрытые теплоизолирующим материалом на внутренней стороне для уменьшения потерь тепла. Нагреватель находится в верхней части машины. Возможно применение как парового, так и электрического нагревателя. Воздух нагревается в нагревателе перед подачей в машину. Нагреватель состоит из медных труб и алюминиевых ребер с высокой теплопроводностью и обладает хорошей экономичностью. Барабан находится в центре машины. Белье переворачивается в машине при его вращении. Барабан изготовлен из высококачественной нержавеющей стали с повышенной износостойкостью и сроком службы. Фильтр и система выхлопа находятся в нижней части машины. Фильтр задерживает пыль и очесы во время сушки. Выхлопная система нужна для циркуляции воздуха внутри машины: забирается сухой воздух, а выбрасывается влажный. Принцип работы воздушной системы: центробежный вентилятор забирает холодный воздух в машину снаружи, воздух нагревается во время продувки его через нагреватель, нагревает белье в барабане и забирает у него влагу. Влажный воздух выбрасывается наружу вентилятором, этот процесс происходит непрерывно, пока белье не высохнет. Некоторое количество пыли и очесов оседают в фильтре во время работы и должны быть удалены по окончании цикла сушки, иначе этот мусор может загрязнить окружающую среду и в случае возгорания привести к несчастным случаям. Все сушильные машины оснащены фильтрами для сбора очесов. В случае накопления большого количества очесов в фильтре будет затруднена прокачка воздуха и снижен эффект сушки, поэтому необходимо содержать фильтр в чистоте.

### **3.2 Рама и облицовки**

Рама и облицовки собираются вместе с корпусом подшипников, барабаном и частями привода. Рама изготовлена из углеродистой стали и имеет повышенную прочность и жесткость. Рама закрыта облицовками; боковые облицовки с внутренней стороны покрыты теплоизолирующим материалом для сохранения тепла. Часть облицовок сделаны съемными для облегчения обслуживания и ремонта.

### **3.3 Барабан**

Барабан – это центральная часть машины. Он полностью изготовлен из нержавеющей стали, состоит из собственно барабана и вала. Вал установлен в двух роликовых подшипниках.

### **3.4 Привод**

Система привода машины – это двухступенчатая клиноременная передача. Она характеризуется низким шумом, стабильной работой, простотой обслуживания. После длительной работы натяжение ремней ослабевает. Это выражается в снижении скорости, чтобы этого избежать, необходимо снять крышку и отрегулировать натяжение ремней.

**ВНИМАНИЕ!** Перед снятием облицовок отключить главный выключатель машины.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа машины со снятыми облицовками.

### **3.5 Загрузочный люк**

Загрузочный люк находится в центре лицевой облицовки. Он оснащен микропереключателем для контроля закрытия дверцы. При открытой дверце люка машина не запустится. Машина может работать, сушить вещи только при закрытом люке.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** превышать загрузочную массу машины при загрузке.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать дверцу загрузочного люка на работающей машине.

### **3.6 Нижний фильтр**

Дверца нижнего фильтра расположена в нижней части лицевой облицовки. Это съемная дверца. За ней находится фильтр из металлических уголков и сетки, он очищает воздух от пыли и пуха.

**ВНИМАНИЕ! Регулярно проверяйте и очищайте фильтр.**

### **3.7 Нагреватель**

Нагреватель находится в верхней части машины, это важная часть машины. Нагреватель предлагается двух типов – паровой или электрический. Здесь нагревается воздух. Нагреватель состоит из трубок из красной меди и алюминиевых пластинок. Нагреватель обеспечивает высокую эффективность и экономичность теплообмена. При загрязнении нагревателя пылью его эффективность уменьшается. Оператор должен каждый день перед началом работы проверять и очищать сетку нагревателя.

### **3.8 Система прокачки воздуха**

Система проветривания состоит из вентиляционных каналов и центробежного вентилятора. Отверстие выхода воздуха находится на задней стороне машины, воздух выходит в помещение или в вытяжную систему. Вентилятор нуждается в периодическом обслуживании. Перед первым запуском необходимо убедиться, что вентилятор вращается в правильном направлении, иначе изменить чередование фаз. Если направление вращения правильное, то воздух, проходя через нагреватель, нагревается, проходит через барабан и выходит с задней стороны машины.

### **3.9 Контроллер**

Контроллер сосредотачивает в себе управление машиной. Контроллер состоит из трансформатора, собственно панели центрального процессора, жидкокристаллического дисплея и панели релейных выходов. Контроллер – это отдельное законченное изделие. Контроллер имеет собственную защиту от перегрузок. В случае перегрузки все операции прекращаются, включается световая сигнализация перегрузки, на дисплее отображается буква «E». Авария устраняется нажатием любой кнопки на панели управления. Существует также



Сушильные машины ЛС. Руководство по эксплуатации.

сигнализация открытия загрузочного люка и дверцы фильтра. При открытой дверце загорается индикатор и машина останавливается. После закрытия дверцы можно продолжать работу.

**ВНИМАНИЕ! Перед началом работы прочтите внимательно руководство по эксплуатации контроллера, имеющееся в комплекте поставки машины.**

### **3.10 Шкаф электрооборудования**

Шкаф электрооборудования находится на задней стороне машины. Он включает в себя следующие основные части:

- Ввод переменного тока для пуска и управления двигателем.
- 3-х фазный автоматический выключатель.
- Плавкий предохранитель.
- Тепловое реле для защиты электродвигателя и нагревателя.

**ВНИМАНИЕ! Перед обслуживанием машины отключить подачу электроэнергии.**

## 4.ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!** Машина должна устанавливаться и настраиваться только квалифицированными специалистами, иначе предприятие-изготовитель снимает с себя ответственность за возможные повреждения.

**ВНИМАНИЕ!** В случае небрежного обращения с машиной во время работы или несоблюдения персоналом правил, изложенных в настоящем руководстве теряется право на гарантийное обслуживание машины.

Для безопасной работы на машине соблюдайте следующие правила:

1. Перед началом работы убедитесь в том, что все аварийные индикаторы выключены, иначе запрещается начинать работу до устранения неисправности.
2. Регулярно проверять исправность функции защиты дверцы люка и фильтра.
  - а) Открыть дверцу люка и попытаться запустить машину. Машина не должна запускаться.
  - б) Закрыть дверцу люка и запустить машину. Машина должна запуститься. При открытии дверцы люка во время работы машины машина должна остановиться.
3. Проверить работу фильтра.
  - а) Открыть дверцу фильтра и попытаться запустить машину. Машина не должна запускаться.
  - б) Закрыть дверцу фильтра и запустить машину. Во время работы машины открыть дверцу фильтра. Машина должна остановиться.
4. Убедиться, что машина находится в исправном состоянии. Для ремонта машины применять только оригинальные запасные части.

Каждый день перед началом работы необходимо:

1. Хорошо изучить данное руководство перед ремонтом или обслуживанием машины.
2. Перед обслуживанием машины отключить подачу пара и электроэнергии.
3. Не превышать загрузочную массу.
4. Убедиться в исправности вентилятора.

5. Очистить фильтр.
6. Не открывать дверцу загрузочного люка во время работы.
7. Проверить состояние нагревателей.
8. Не отключать подачу электроэнергии во время работы машины.
9. Не работать на машине со снятыми облицовками.
10. Не оставлять работающую машину без присмотра.
11. При изнашивании уплотнения заменить на новые.
12. Убедиться, что машина надежно заземлена.
13. Проверить работу датчиков температуры и давления.
14. Проверить натяжение ремня, при необходимости натянуть.
15. При обслуживании не допускать попадания воды внутрь машины.
16. Не использовать и не хранить в непосредственной близости от машины взрывоопасные и горючие вещества.

## **5.ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

В настоящей главе речь идет об автоматических сушильных машинах типов ЛС. При установке этих машин строго соблюдайте приводимые ниже требования. Это позволит обеспечить нормальную эксплуатацию машины и безопасность тех, кто на ней работает.

### **5.1 Размеры площадки**

Габаритные размеры указаны в технических характеристиках машин. Габаритные чертежи см. Приложения.

Для удобства обслуживания и ремонта необходимо предусмотреть свободное место:

- спереди – не менее 1,8 метра;
- сзади – не менее 1,0 метра;
- с боковых сторон – не менее 0,8 метра.

Когда несколько машин устанавливается рядом друг с другом, расстояние между машинами должно быть не менее 0,2 метра.

### **5.2 Разборка упаковочного ящика**

Машина находится в ящике из досок и обернута водонепроницаемым материалом. При разборке ящика сначала снять верхнюю крышку, затем боковые стенки. Открутить болты, крепящие машину к основанию ящика. После этого можно машину перемещать к месту установки.

### **5.3 Проверка машины после транспортировки**

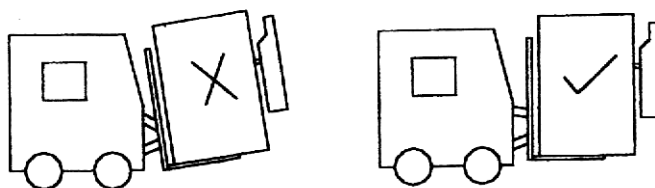
После распаковки проверить целостность частей машины. Поврежденные части должны быть восстановлены или заменены перед установкой машины. Проверить комплектацию машины согласно раздела «Комплектность» настоящего документа. По поводу повреждений во время транспортировки обращайтесь в транспортную организацию.

**СОВЕТ:** Во избежание поломок машины при транспортировке рекомендуется выбирать соответствующий вид транспорта, обеспечивающий безопасную перевозку подобных грузов.

#### 5.4 Перевозка машины

При перевозке машины нужно использовать специальные болты для погрузки подъемным краном, расположенные в верхней части машины. Можно использовать также погрузчик с вилочным захватом. Этот захват нужно вводить под машину спереди и не в коем случае не с боку, так как в этом случае машина может упасть. До установки машину нужно беречь, не допускать, чтобы она попала под дождь или долго оставалась под лучами солнца.

*Рис.1 схема перевозки*



#### 5.5 Установка машины на фундамент

Машина должна быть закреплена на фундаменте. К фундаменту не предъявляется никаких специальных требований, кроме прочности.

#### 5.6 Подключение электроэнергии

**ВНИМАНИЕ!** Перед обслуживанием и ремонтом отключить подачу электроэнергии и пара.

В машинах всех типов для контроля над электросетью установлены трехфазные прерыватели и легкоплавкие прерыватели. Однако при установке машины потребители должны установить также независимые наружные трехфазные прерыватели и легкоплавкие прерыватели, чтобы предотвратить возможность возникновения короткого замыкания.

**ВНИМАНИЕ!** Электрические подключения должны осуществляться квалифицированными специалистами.

Каждая машина должна быть подключена к отдельной электропроводке; не допускается подключать ее к электропроводке совместно с освещением или другими устройствами.

Для обеспечения безопасности работы необходимо надежно заземлить машину. Заземляющий провод должен входить в землю или подсоединяться к металлическим трубам холодной воды, находящиеся в земле. Нельзя подключать

заземляющий провод к нейтральной линии шкафа электрооборудования, нельзя также подключать нейтральную линию к линии заземления.

Неправильное подключение ведет к потере гарантии на машину. Электроподключения должны вести квалифицированные специалисты. Питающий кабель должен быть защищен от механических воздействий. Подробные технические характеристики подключения см. табл.2

табл.3

Модель	Сеть			Ток, А	Мощность, кВт	Автомат, А	Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>
	фаз	Вольт	Герц				
ЛС-25	3	380	50	4,3	1,5	20	4 x 2,5
ЛС-25-01	3	380	50	37	25,5	40	3 x 10 + 1 x 6
ЛС-50	3	380	50	7,7	3	20	4 x 2,5
ЛС-50-01	3	380	50	62	42	63	3 x 6 + 1 x 4
ЛС-100	3	380	50	7,7	3	20	3 x 4 + 1 x 2,5

Электрические подключения выполняются в соответствии со схемой электрической принципиальной.

**ВНИМАНИЕ!** Бережно обращайтесь с электрическими схемами – они вам понадобятся для дальнейшего обслуживания и ремонта машины.

После подключения запустить машину и проверить правильность направления вращения вентилятора. Для этого проверить есть ли напор воздуха на выхлопном отверстии машины. Если вентилятор вращается в неверном направлении необходимо изменить чередование фаз.

**ВНИМАНИЕ!** Не пытайтесь настраивать частотный преобразователь, пока хорошо не поймете принципы его работы и функции. Неверные настройки могут привести к повреждению машины.

## 5.7 Подключение пара

### (только для машин с паровым обогревом)

Система подключения пара находится при поставке не закреплена на машине и находится в ящике. Диаметры труб подвода пара должны соответствовать указанным в таблице. На вход пара установить фильтр и прерывающий клапан. Если давление пара очень высокое или нестабильное, то чтобы обеспечить нормальную работу машины, установить редуктор или устройство, стабилизирующее давление.

**ВНИМАНИЕ! Следить за правильностью и надежностью подключения паровых трубопроводов во избежание повреждения машины и травм обслуживающего персонала.**

табл.4

Тип	Трубка входящего пара		Рекомендуемое давление, МПа	Трубка выходящего пара		Потребление пара при давлении 0,5Мпа, кг/мин	Размер отверстия для воздуха, длина(мм)х высота(мм)
	резьба	условный проход		резьба	условный проход		
ЛС-25	1"	Ду25	0.5 – 0.6	1"	Ду25	2	240х260
ЛС-50	1"	Ду25	0.5 – 0.6	1"	Ду25	3	280х350
ЛС-100	1"	Ду25	0.5 – 0.6	1"	Ду25	6	330х400

Перед подключением пара и во время работы следите за чистотой подводящих трубопроводов, периодически очищайте их.

## 5.8 Отвод конденсата

### (только для машин с паровым обогревом)

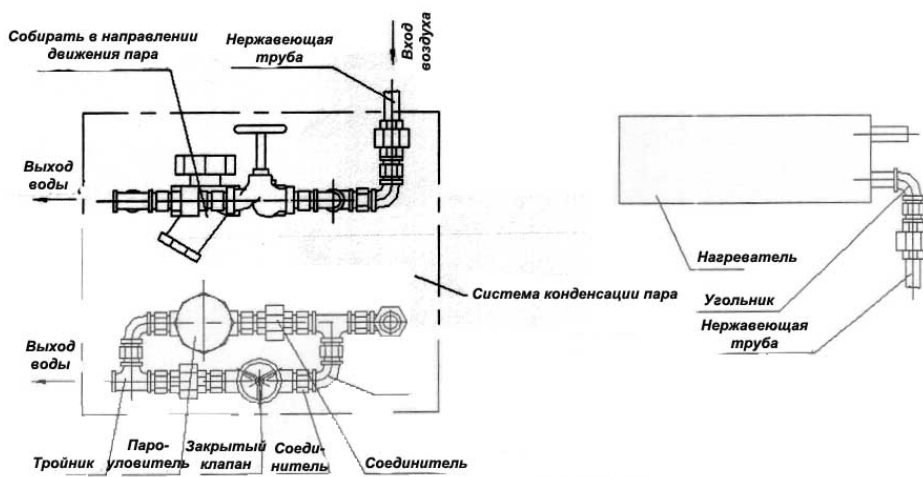
Неправильная установка системы отвода конденсата может значительно ухудшить работу сушильной машины. Перед подключением изучите рисунок 3. Перед подключением приобрести дополнительные материалы согласно таблицы 4.

табл.5

Модель	Сгон		Ниппель		Тройник		Угольник		ФУМ
	Резьба	Кол.	Резьба	Кол.	Резьба	Кол.	Резьба	Кол.	
ЛС-25	1"	4	1"	11	1"	2	1"	4	
ЛС-50	1"	4	1"	11	1"	2	1"	4	
ЛС-100	1"	4	1"	11	1"	2	1"	4	

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация машины с неисправной или неверно подключенной системой отвода конденсата.**

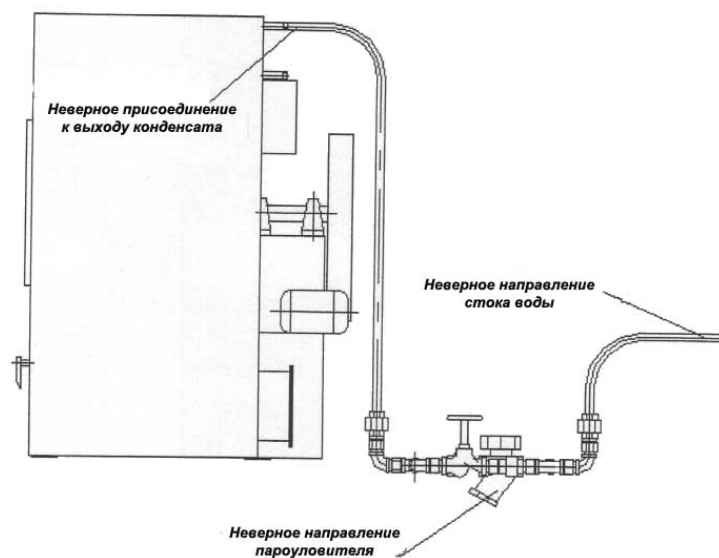
Рис.2 Схема системы отвода конденсата



При соединении системы отвода конденсата необходимо обратить внимание на следующее:

- Не допускать засорения трубопровода отвода конденсата.
- Трубопровод отвода конденсата должен быть закреплен и оборудован защитным устройством, чтобы исключить ожоги обслуживающего персонала паром.
- Не допускать ошибок подключения, показанных на рисунке.

Рис.3 Возможные ошибки при отводе конденсата



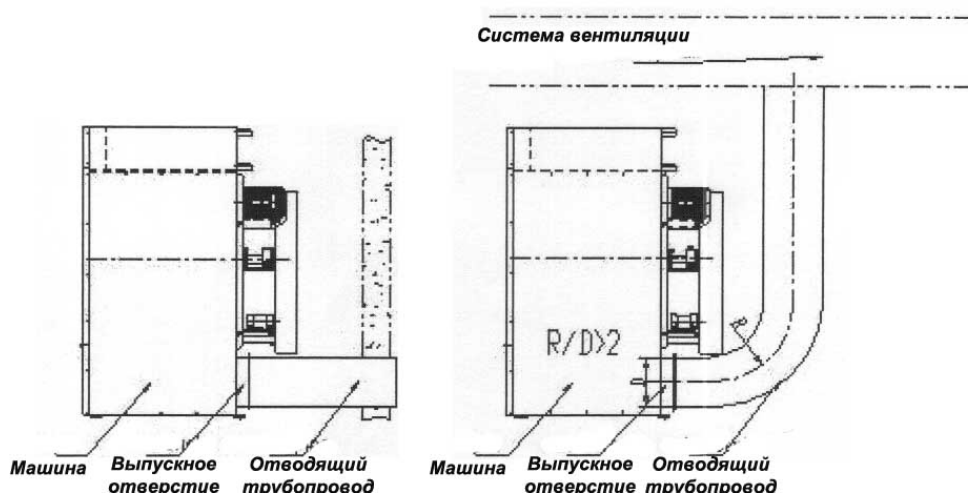
**Предложение по эксплуатации:** чтобы обеспечить хорошие условия для работы, нужно удлинить трубопровод отвода конденсата за пределы помещения. Если это невозможно нужно обеспечить рассеивание и поглощение остатков пара, например отводом трубопровода в сливную систему помещения.



### 5.9 Система циркуляции воздуха

Сушильная машина должна быть оснащена хорошим устройством по удалению воздуха. Это может создать хорошие условия для работ и повысить эффективность работы машины. Каждая машина должна иметь отдельный отвод воздуха из помещения; не допускается подключение нескольких машин к одному отводному трубопроводу. Если машина устанавливается в подвальном помещении для отвода воздуха необходимо использовать жесткий угольник с соотношением радиуса изгиба к диаметру не менее 2. ( $R/D \geq 2$ ) Каждую машину при этом подключают к вентиляции, суммарная производительность которой более производительности вентиляторов машин. Отвод воздуха должен быть достаточен для расширения воздуха при нагревании. Свободная площадь помещения должна быть не менее 1,5х1,5 метра. Верхняя часть машины должна быть свободна для забора воздуха.

Рис.4 Схема отвода конденсата из подвального помещения



### 5.10 Настройка машины после установки

Перед настройкой, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию и обязательно в будущем следуйте рекомендациям.

По завершении установки, подсоединении труб и проводов, проверьте все соединения, нет ли среди них ослабших (это может быть вызвано длительной транспортировкой), затем установите на место все облицовки.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать машину со снятыми облицовками.

Очистите машину и выполняйте настройки в следующей последовательности:

1. Проверить наличие напряжения в сети, правильность подключения проводов питания, убедиться, что параметры электросети удовлетворяет предъявляемым требованиям.
2. Откройте клапан подачи пара.
3. Включите главный выключатель.
4. Проверьте правильность работы микропереключателя дверцы фильтра:
  - Откройте дверцу и попытайтесь запустить машину; машина не должна запускаться.
  - Закройте дверцу и попытайтесь запустить машину; машина должна запускаться. При отрывании дверцы во время работы машина должна остановиться.
5. Проверьте правильность работы микропереключателя дверцы загрузочного люка:
  - Откройте дверцу и попытайтесь запустить машину; машина не должна запускаться.
  - Закройте дверцу и попытайтесь запустить машину; машина должна запускаться. При отрывании дверцы во время работы машина должна остановиться.

**ВНИМАНИЕ! Проверять исправность микропереключателя дверцы загрузочного люка и фильтра каждый день перед началом работы.**

6. Проверьте правильность направления вращения вентилятора. Для этого положите лист бумаги на верхнюю крышку машины. Лист прижимается к крышке потоком воздуха. Если лист свободно перемещается по поверхности крышки, то направление вращения вентилятора неверное.

**ВНИМАНИЕ! Проверка правильности направления вращения вентилятора с помощью листа бумаги допускается только перед началом работы и с выключенными нагревательными элементами.**

7. Запустить один цикл сушки без загрузки белья для проверки работы парового клапана и клапана отвода конденсата, а также проверки герметичности системы парового обогрева.
8. Проверить надежность установки машины, выведите ее по уровню регулировкой ножек. После настройки без загрузки белья, загрузите белье и проверьте настройки в загруженном состоянии.

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1 Подготовка к работе

1. Перед загрузкой белье взвесить. Запрещается превышать загрузочную массу машины, иначе машина может быть повреждена, а белье плохо высушено.

Нормы загрузки для сушильных машин:

табл.6

Модель	Загрузка белья малой плотности, кг	Загрузка белья большой плотности, кг
ЛС-25/ЛС-25-01	15	25
ЛС-50/ЛС-50-01	35	50
ЛС-100	75	100

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать машину для сушки взрывоопасных и воспламеняемых материалов, а также белья с содержанием таких материалов, например резины и пеноматериалов.**

2. Очистить нагревательные элементы от пыли и грязи.

3. Открыть крышку фильтра и очистить фильтр. После очистки обязательно закрыть дверцу.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать машину с открытой дверцей фильтра.**

4. Открыть запорный клапан дренажной системы и дать полностью стечь конденсату из нагревателя, затем закрыть клапан. Если клапан был открыт после завершения работы вчера, то его необходимо закрыть (этот пункт только для машин с паровым обогревом).

5. Открыть впускной клапан пара (этот пункт только для машин с паровым обогревом).

6. Включить электроэнергию на входе и в шкафу управления, проверить систему выключения машины при открывании двери (смотри п.2.11.).

7. Открыть загрузочный люк и положить обрабатываемый материал в барабан, закрыть люк и включить машину.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается загружать для одновременной обработки белья, изготовленное из различных материалов.

**ВНИМАНИЕ:** Если устройства защитного отключения на загрузочном люке или нижней дверце не работают, пожалуйста, не работайте на машине до устранения неполадок.

**ВНИМАНИЕ:** Не перегружайте машину, это приведет к удлинению цикла сушки или даже поломке машины. Избегайте недостаточной загрузки, при этом вы будете неэффективно тратить тепло. Если Вы загрузите в машину 80% от номинальной загрузочной массы, то получите наилучший результат сушки.

## **6.2 Управление и программирование**

Информацию об управлении контроллером машины и о программировании смотри в руководстве по эксплуатации контроллера.

## **6.3 Завершение работы**

- Закройте загрузочный люк.
- Выключите электроэнергию в шкафу управления и на входе, закройте шкаф управления.
- Закройте паровой клапан, откройте запорный клапан дренажной системы и дайте полностью стечь конденсату из нагревателя.
- Очистите машину, особенно лицевую сторону. Не допускается наличие на лицевой стороне капелек воды или загрязнений, это может привести к появлению коррозии.

**ВНИМАНИЕ!** После сушки вынуть вещи из машины. Во избежание пожара запрещается оставлять белье в машине после завершения работы.

**ВНИМАНИЕ!** После окончания работы сначала закрыть паровой клапан, затем открыть клапан отвода конденсата.

## **7.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **7.1 Ежедневное обслуживание.**

- Перед работой проверьте, хорошо ли работает вентилятор.
- Перед работой проверьте исправность выключателя загрузочного люка и дверцы фильтра.
- Проверьте дренажный клапан.
- Очистите сетку нагревателя.
- Очистите сетку фильтра.
- Очистите от загрязнений переднюю, заднюю и боковые облицовки.
- Проверьте все запорные клапаны, не подтекают ли они.
- Проверьте уплотнение двери. Если оно недостаточно, отрегулируйте или замените его.
- В конце дня, по завершении работы, откройте дренажный клапан и дайте стечь всему конденсату.

### **7.2 Еженедельное обслуживание.**

- Проведите смазку во всех точках смазки.
- Проверьте и отрегулируйте при необходимости натяжение, равномерность натяжения пар ремней, проверьте состояние ремней.
- Проверьте, нет ли утечек в дренажной системе.
- Проверьте все трубы, по которым проходит пар, нет ли утечек.
- Проверьте все уплотнения и электрические соединения.

### **7.3 Ежемесячное обслуживание.**

- Разберите фильтр и очистите его сетку. Если она повреждена, замените её. Очистите машину изнутри от пыли, проверьте и подтяните все электрические соединения.
- Проверьте и подтяните, при необходимости, все резьбовые соединения.
- Проверьте, не собралась ли пыль на нагревателе, очистите сетку.
- Проверьте работу вентилятора, очистите и смажьте его.
- Очистите систему воздуховодов.

#### **7.4 Ежегодное обслуживание.**

- Проверить техническое состояние электродвигателя.
- Заменить все пришедшие в негодность или поврежденные части.
- Произвести работы по предотвращению коррозии машины.
- Очистить паровой нагреватель.

**ВНИМАНИЕ!** Перед началом обслуживания машины убедитесь в том, что главный выключатель машины отключен.

**ВНИМАНИЕ!** Если обслуживание требует снятия облицовок, то после окончания обслуживания необходимо обязательно установить все снятые облицовки на место.

**ВНИМАНИЕ!** Обслуживание машины должно проводиться квалифицированными специалистами в соответствии с вышеизложенными требованиями, иначе предприятие-изготовитель не несет ответственности за возможные последствия в работе машины.

**ВНИМАНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать для очистки машины взрывоопасные и воспламеняющиеся жидкости, такие как бензин, ацетон.

## 7.5 Обслуживание узлов машины

### 7.5.1 Электрические измерения

Необходимо иметь амперметр, вольтметр, омметр и мультитестер. Амперметр используется для измерения тока перегрузки, которая может вызвать размыкание автоматического выключателя или оплавку предохранителя. Вольтметром измеряется напряжение. Омметром измеряется сопротивление.

**ВНИМАНИЕ:** Персонал, не имеющий соответствующего разрешения, к проведению электрических измерений не допускается.

### 7.5.2 Нагреватель.

Сушильные машины бывают двух типов: с электрическим или паровым подогревом. В машинах с паровым подогревом нагреватель состоит из кронштейна, греющего змеевика, радиатора и фильтрующей сетки. Кронштейн используется для установки греющего змеевика. Кронштейн соединяется с рамой для защиты змеевика и радиатора, контроля направления течения воздуха. Змеевик изготовлен из меди, по нему проходит пар. Алюминиевый радиатор применен для лучшей теплоотдачи, так как имеет высокую теплопроводность. Сетка предназначена для фильтрации очесов и пыли, чтобы предотвратить падение эффективности нагрева. Если очесы и пыль попадут в нагреватель, эффективность нагрева и вентиляции значительно уменьшится. Оператор ежегодно должен полностью разбирать и очищать нагреватель.

Для очистки парового нагревателя необходимо сделать следующее:

- Закрывать входной паровой клапан и выключить питание.
- После того, как нагреватель остынет, отсоединить трубопровод подачи пара и дренажную систему. Защитить отсоединенные трубы от засорения и попадания в них посторонних предметов.
- Открутить болты и вынуть нагреватель наружу.
- Продуть нагреватель водой или воздухом с помощью компрессора для удаления грязи с внутренней поверхности.
- Собрать нагреватель в обратной последовательности.

#### **Советы:**

- Давление пара должно быть не более 0,5-0,6 МПа.
- Рекомендуется регулярно очищать нагреватель.



- Оператор должен проверять и поддерживать дренажный клапан в хорошем состоянии.
- Чистить сетку нагревателя ежедневно.

**ВНИМАНИЕ: Не повредите змеевик и радиатор во время чистки!**

В машинах с электрическим обогревом нагреватель состоит из кронштейна, электрической спирали, крышки и сетки. Кронштейн используется для крепления нагревателя к раме. В электронагревателе применено несколько спиралей. Спирали разделены на три группы, соединенные параллельно. Наконечники спиралей защищены крышкой. После длительной эксплуатации спираль может перегореть, поэтому если эффективность сушки падает, проверить сохранность и работоспособность нагревательных спиралей, и, в случае необходимости, заменить перегоревшие.

**Правила замены спиралей:**

- Выключить питание.
- После остывания нагревателя снять крышку.
- Проверить сопротивление каждой спирали. Заменить перегоревшие спирали.
- Проверить состояние контактов. Если все соединено правильно и нет коротких замыканий, можно одевать крышку.

**ВНИМАНИЕ: Нельзя применять в одном нагревателе спирали разных типов, а также спирали с разными характеристиками**

### **7.5.3 Система прокачки воздуха.**

Система прокачки воздуха состоит из воздушного канала и центробежного вентилятора. Спереди и сзади машины находятся отверстия для забора и выброса воздуха. Так как в машине образовывается пыль, вентилятор должен обслуживаться регулярно.

Правила обслуживания:

- Выключите питание и подачу пара. Отсоедините кабель вентилятора. Снимите круглую защитную пластину с панели.
- Снимите опору двигателя с рамы. Снимите двигатель с крыльчаткой. После отворачивания несущего винта можете снять крыльчатку с вала двигателя. Далее очистите обе части, но без чрезмерных усилий.

**ВНИМАНИЕ:** Не допускайте неверного соединения кабеля вентилятора при сборке!

**Совет:** Каждый день перед началом работы убедитесь, что вентилятор находится в хорошем состоянии.

#### **7.5.4 Дренажная система.**

Разные модели сушильных машин могут комплектоваться разными дренажными и запорными клапанами. Главная функция дренажного клапана отводить конденсирующуюся влагу из нагревателя, чтобы обеспечить достаточную эффективность нагрева. Дренажная система непосредственно влияет на эффективность нагрева. Таким образом, оператор должен обращать большое внимание на поддержание дренажной системы в рабочем состоянии. В нормальном состоянии вода и пар постоянно стравливаются. Если давление и температура пара повышаются, то отверстие для стравливания увеличивается. Если температура и давление уменьшаются, то отверстие уменьшается, особенно во время первого включения машины утром.

#### **Советы:**

- Прочищайте фильтр дренажного клапана каждый месяц. Если отработанный пар грязный, время между чистками необходимо уменьшить.
- Каждый день перед началом работы протрите нагреватель насухо. Если запорный клапан дренажной системы перед завершением работы был открыт, необходимо его закрыть перед подачей пара.
- Перед подачей пара запорный клапан должен быть закрыт.

**ВНИМАНИЕ:** Перед обслуживанием дренажной системы необходимо отключить питание и подачу пара. Начинать обслуживание можно только после остывания труб.

#### **7.5.5 Загрузочный люк и уплотнение.**

Загрузочный люк состоит из кольца, из нержавеющей стали, установленной на нём прессованной ручки, стекла, его крепежа и уплотнительной прокладки. Стекло фиксируется на люке с помощью плоского фланца и болтов. Уплотнительная прокладка имеет износостойкое покрытие. Когда загрузочный люк закрывается, уплотнение герметизирует проем люка.

- Никогда не используйте бензин и другие нефтепродукты для очистки кожуха кольца и других резиновых изделий.
- Каждый день после окончания работы рекомендуется протереть уплотнение мягкой тканью и открыть люк, чтобы резина оставалась в ненапряженном состоянии.

#### **7.5.6 Система контроля закрытия загрузочного люка.**

Система состоит из микропереключателя и упора. Если загрузочный люк открыт – запустить машину невозможно. Когда зазор люка достигает 50мм., машина останавливается. Она заработает снова, только если люк будет закрыт. После закрывания люка не запускайте машину, сначала проверьте микропереключатель. Вы можете приоткрыть люк и проверить, когда раздается щелчок при открытии двери. Если щелчок не раздается, необходимо отрегулировать микропереключатель относительно нажимного упора на петле двери. Если регулировка ничего не дала, возможно, поврежден сам микропереключатель.

#### **Советы:**

- Каждый день перед началом работы оператор должен проверять состояние системы контроля закрытия загрузочного люка в вышеизложенном порядке.
- Перед обслуживанием не смачивайте микропереключатель водой во избежание короткого замыкания.
- Не допускается эксплуатация сушильной машины без системы контроля закрытия загрузочного люка.

### 7.5.7 Регулировка и замена ремней.

Все двигатели наших сушильных машин крепятся на раме. Двигатель и вал барабана соединены двух ступенчатой ременной передачей с V-образными ремнями. Первая ступень состоит из шкива двигателя и большого центрального шкива, вторая ступень состоит из малого шкива на том же валу, что и центральный большой шкив, и большого шкива на валу барабана. Болт регулировки двигателя установлен на плите и может выполнять регулировку натяжения ремня /смотри схему 8.1./.

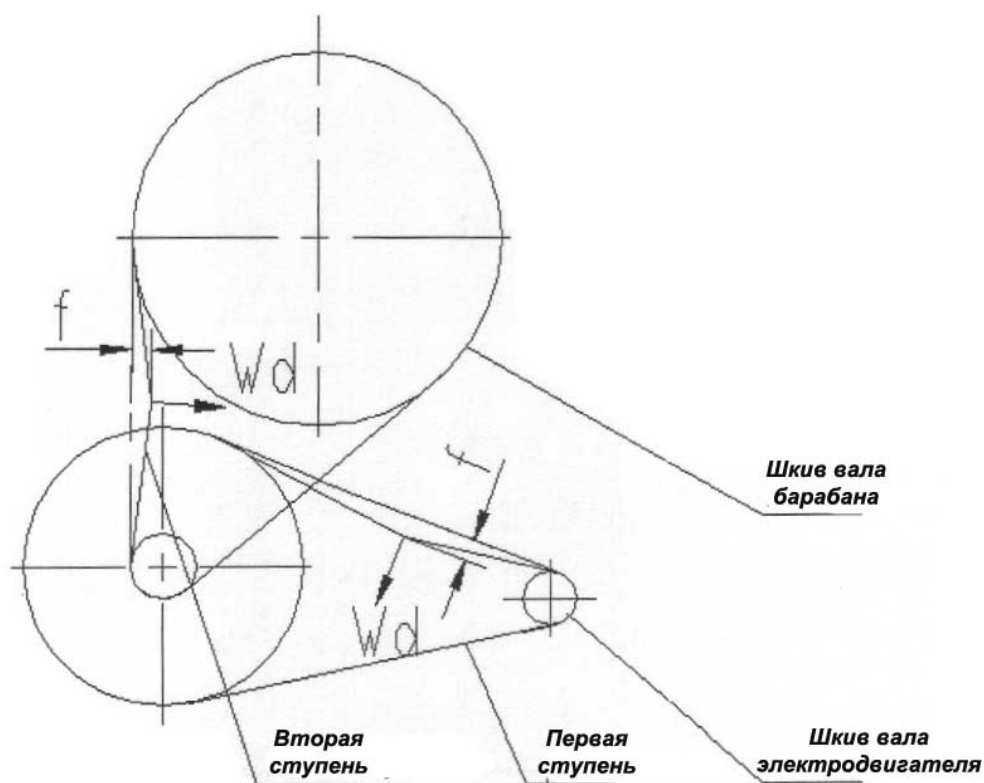
Метод проверки натяжения: приложить нагрузку ( $Wd$ ) к ремню в средней точке его свободной части, чтобы вызвать прогиб ремня ( $f$ ). Для проверки прогибов смотри таблицу 8.1.

Данные для ремней группы 1.

табл.7

Тип машины	Нагрузка ( $Wd$ ), Н.	Прогиб, мм.	Примечания.
ЛС-25	30	9-11	Для нового ремня допускается меньшая величина, для старого – большая величина.
ЛС-50	30	8-10	
ЛС-100	30	10-12	

Рис.5 Схема натяжения ремней



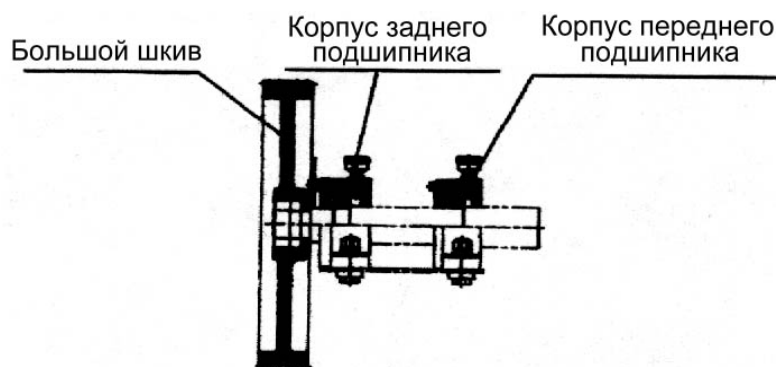
### Советы:

- При использовании нового ремня его вытяжка минимальна и новые ремни полностью эквивалентны.
- В процессе натяжения ремня межосевая линия шкивов не должна изменять направление. Симметричные продольные сечения ремней должны быть идентичными. Допускается различие до  $0,3^\circ$ .
- Проверяйте натяжение и износ ремней еженедельно и немедленно устраняйте неисправности при их обнаружении.
- Межосевое расстояние шкивов может регулироваться до наименьшего значения, потом можно заменить ремень. При замене ремня не прилагайте чрезмерных усилий.

### 7.5.8 Замена вала.

Конструкция главного вала похожа во всех типах наших сушильных машин. На главном валу установлен большой шкив, передний и задний корпуса подшипников. Задний подшипник регулируется гайкой или стопорным кольцом. Все остальное регулируется опорой подшипников и их крышкой. Подробнее смотри схему 8.2.

Рис.6 Схема вала



#### **Правила замены подшипников и главного вала:**

- Отключите питание и подачу пара.
- Снимите дверцу с передней панели.
- Снимите переднюю панель, удерживая её от прокручивания.
- Снимите большой шкив.
- Нанесите последовательно метки на передней части барабана и корпуса, а также на задней части главного вала и корпуса для облегчения и правильности последующей сборки.
- Снимите крышки переднего и заднего подшипников. Снимите гайки и кольца.

- Вытащите корпус подшипника, замените или почините подшипник или другие части установки.

**ВНИМАНИЕ:**

- Нанесите достаточное количество смазки ZL3.
- Следите за тем, чтобы при сборке все части были чистыми.
- Производите сборку по ранее нанесенным меткам:
  - На барабане и корпусе.
  - На главном валу и корпусе.

### 7.5.9 Двигатель.

В сушильной машине используются 2 двигателя: главный привод и привод вентилятора. Оба двигателя 3-х фазные, переменного тока. Через 2-х ступенчатую ременную передачу с клиновыми ремнями двигатель приводит в движение барабан. Главный привод крепится на раме болтами. Двигатель установлен в пазах, что позволяет производить регулировку натяжения ремней. Двигатель вентилятора также крепится на раме с помощью соединительной плиты.

**Советы:**

- В случае возникновения электромагнитных шумов от двигателя, проверьте, пожалуйста, напряжение на нем.
- Если крутящий момент двигателя стал падать, проверьте, пожалуйста, равны ли напряжения по фазам. Если перекос фаз достигает 15%, проверьте сопротивление и входное напряжение в сети по фазам.
- Если есть подозрение, что фаза перегорела, или в ней тока, проверьте ток во всех 3-х фазах. Сопротивление измеряется аналогично.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перед тем, как приступить, проверьте следующее:

- Убедитесь, что перед неисправностью вы все операции выполняли верно, а также, что все кабели и трубопроводы соединены и находятся в хорошем состоянии.
- Отключите питание перед обслуживанием машины.
- Проверьте все сопряжения труб и кабелей. Если неисправность нашлась, устраните её и продолжайте работу.
- Проверьте качество изоляции, убедитесь, что все электрические параметры в норме.

*табл.8*

Неисправность.	Вероятная причина.	Способ устранения.
Машина не запускается	Нет электроэнергии	Проверить плавкий предохранитель и автоматический выключатель в шкафу электрооборудования
		Проверить состояние кабеля питания машины
	Неисправность системы контроля закрытия загрузочного люка	Отрегулировать или заменить.
	Неисправность системы контроля закрытия дверцы фильтра	Отрегулировать или заменить
Низкая эффективность процесса сушки	Низкое давление пара (для машин с паровым нагревателем)	Увеличить давление пара до рекомендуемого
	Повреждены электрические спирали (для машин с электрическим нагревателем)	Заменить поврежденные спирали
	Нарушены контакты в нагревателе (для машин с электрическим нагревателем)	Подтянуть или заменить
	Сетка фильтра засорена	Очистить сетку
	Сетка нагревателя засорена	Очистить сетку
	Фильтр дренажного клапана засорен (для машин с паровым нагревателем)	Очистить фильтр
	Поврежден дренажный клапан (для машин с паровым нагревателем)	Заменить дренажный клапан

Неисправность.	Вероятная причина.	Способ устранения.
	Засорен нагреватель	Разобрать и очистить
	Вентилятор вращается не в ту сторону	Отрегулировать
	Лопасты вентилятора повреждены.	Заменить лопасти
	Засорены воздуховоды	Разобрать и очистить
	Слабое натяжение ремней, маленькая скорость вращения барабана	Отрегулировать натяжение ремней
	Большое количество влаги в загружаемом белье	Удалить лишнюю влагу
	Машина перегружена	Загружать бельё в соответствии с загрузочной массой
	Неисправен датчик температуры	Заменить датчик



## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

**Машина сушильная ЛС** - \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует ГОСТ 12.2.084-93 и признана годной для эксплуатации.

Изделие подвергнуто консервации и упаковке.

Сертификат соответствия № \_\_\_\_\_

Дата консервации " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 г.

Срок консервации 3 года.

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 г.

М.П.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
Подпись

/ \_\_\_\_\_ /  
Расшифровка подписи

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня ввода машины в эксплуатацию при условии выполнения пуско-наладочных работ и обучения обслуживающего персонала специалистами поставщика или специализированной организацией, имеющей договор с поставщиком. Пуско-наладочные работы и обучение производятся за отдельную плату.

Гарантийный срок исчисляются со дня ввода машины в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня отгрузки ее покупателю.

В пределах гарантийного срока поставщик обязуется безвозмездно устранять все неисправности при условии соблюдения потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Поставщик не несет ответственности за надежность работы машины при несоблюдении потребителем требований настоящего руководства.

## 11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

*таблица 9*

Номер и дата рекламации	Краткое содержание	Меры, принятые заводом-изготовителем по рекламации
-------------------------	--------------------	--

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- указание о порядке составления акта-рекламации см. приложение 1.

## **12. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА**

1. Машина, подлежащая хранению, должна быть надежно законсервирована.
2. Перед консервацией следует удалить имеющиеся следы коррозии без повреждения поверхностей.
3. Консервации подлежат неокрашенные металлические поверхности машины, кроме поверхностей из коррозионно-стойких сталей.
4. Консервацию производить по ГОСТ 9.014, группа изделий II, условия хранения ОЖ, срок действия до 3 лет.
5. Хранение машины должно производиться в закрытом помещении или под навесом.
6. Эксплуатационная документация вкладывается в полиэтиленовый пакет.
7. Машина упаковывается совместно с принадлежностями и тех. документацией в специальную тару, выполненную по ГОСТ 10198.
8. Маркирование тары выполняется в соответствии с ГОСТ 14192.
9. При транспортировке ящика с машиной необходимо:
  - прочно и правильно подвесить ящик к подъемному устройству, стропить в соответствии с маркировкой;
  - при подъеме и опускании ящика не допускать большого крена, ударов дном или бортом, сотрясений и рывков;
  - при погрузке и разгрузке ящик не кантовать;
  - выполнять требования знаков, указанных на ящике.

### **13.СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ, КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ**

*таблица 10*

Дата консервации, расконсервации, установки на хранение или снятия с хранения	Условия хранения или метод консервации	Наименование предприятия, производившего консервацию, расконсервацию, установку на хранение или снятие с хранения	Должность фамилия, подпись ответственного за хранение лица
---	--	---	--

**14.УЧЕТ РАБОТЫ***таблица 11*

Месяцы	Итоговый учет работы по годам.								
	20 г.			20 г.			20 г.		
	Кол-во часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол-во часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Кол-во часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
ИТОГО									

## 15.УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

*таблица 12*

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица
------	--	-------------------------------	-----------------------------------	--

## **16.ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕТУ ОТКАЗОВ**

При заполнении форм "Учет неисправностей при эксплуатации" и "Учет проведенных ремонтов изделия и его составных частей в графе "стоимость работ" наряду с величиной фактических затрат в рублях указывается группа сложности.

Первая группа сложности - отказы, устраняемые ремонтом или заменой деталей, которые расположены снаружи сборочных единиц.

Устранение отказов производится без разборки этих сборочных единиц.

Вторая группа сложности - отказы, устраняемые ремонтом или заменой легкодоступных сборочных единиц или их деталей, а также отказы, устранение которых требует раскрытия внутренних полостей основных сборочных единиц (но без разборки). Затраты составляют не более 30% стоимости сборочных единиц.

Третья группа сложности - отказы, для устранения которых требуется разборка или расчленение основных сборочных единиц, а затраты превышают 30% их стоимости.

Стоимость новой сборочной единицы принимается по данным, приведенным в "Нормах расхода запасных частей на капитальный ремонт".

Неисправности, не связанные с потерей работоспособности (например, повреждения окраски) не классифицируются как отказы, но учитываются при заполнении вышеуказанных форм.

## 17.УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

таблица 13

Дата отказа изделия или его составных частей	Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Наименование отказавшей составной части. Характер неисправности	Причина неисправности, количество часов работы отказавшей составной части	Режим работы изделия и характер его загрузки	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламаций	Трудоемкость устранения неисправности в чел. час.	Продолжительность устранения неисправности, в час	Стоимость работ в руб.	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности
--	--	---	---	--	--	---	---	------------------------	---



### 18.СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА

*таблица 14*

Основание (наименование документа)	Дата проведения изменений	Содержание проведенных работ	Характеристика работы изделия после проведенных изменений	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведенное изменение	Примечание
--	------------------------------	------------------------------------	--	--	------------

## 19.СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

*таблица 15*

Снятая часть				Вновь установленная часть		Дата, должность и подпись лица, ответственного за проведение замены
Наименование и обозначение	Заводской номер	Число отработанных часов (циклов)	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение	Заводской номер	

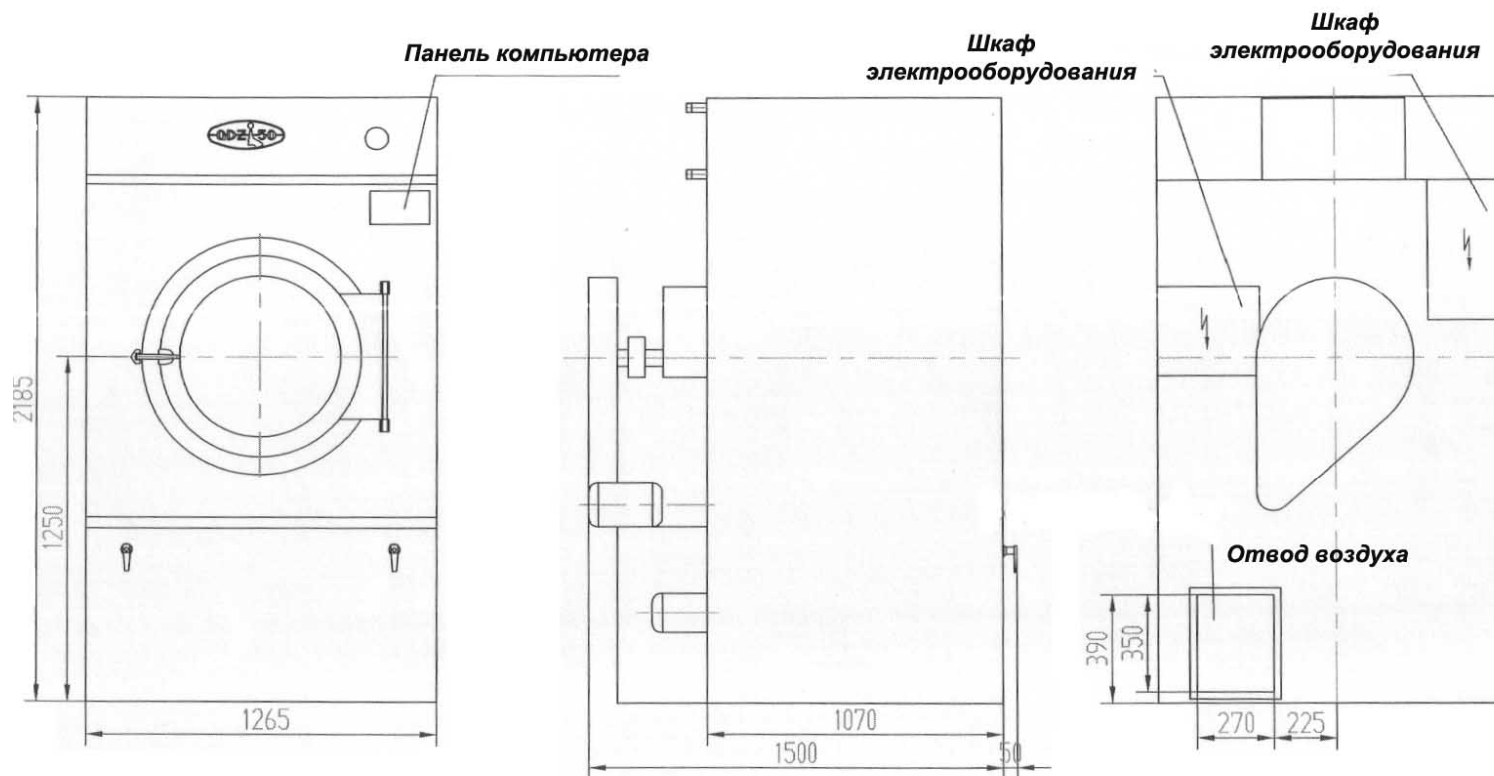
## 20.УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

таблица 16

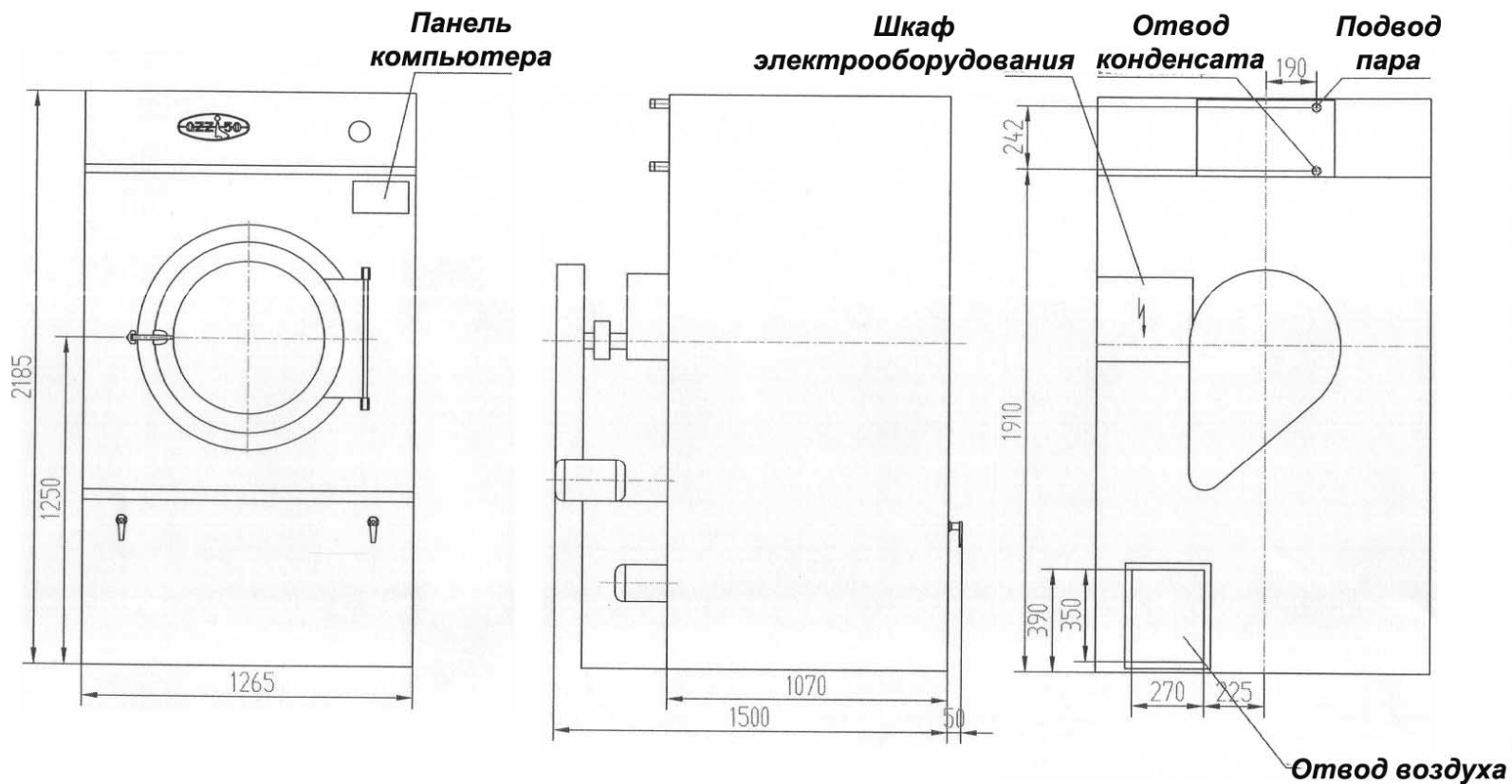
Наименование и обозначение составной части	Основание Для сдачи в ремонт	Дата		Дата		Трудоемкость ремонта, чел. час.	Стоимость ремонта в руб.	Наименование ремонтного органа	Количество часов работы до ремонта	Вид ремонта (средний, капитальный и др.)	Наименование Ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		остановки машины для ремонта	ввода в эксплуа- тацию после ремонта	пос- туп- ления в ре- монт	выхо- да из ре- мон- та							произ- водивше го ремонт	приняв- шего из ремонта

## 21. ПРИЛОЖЕНИЯ

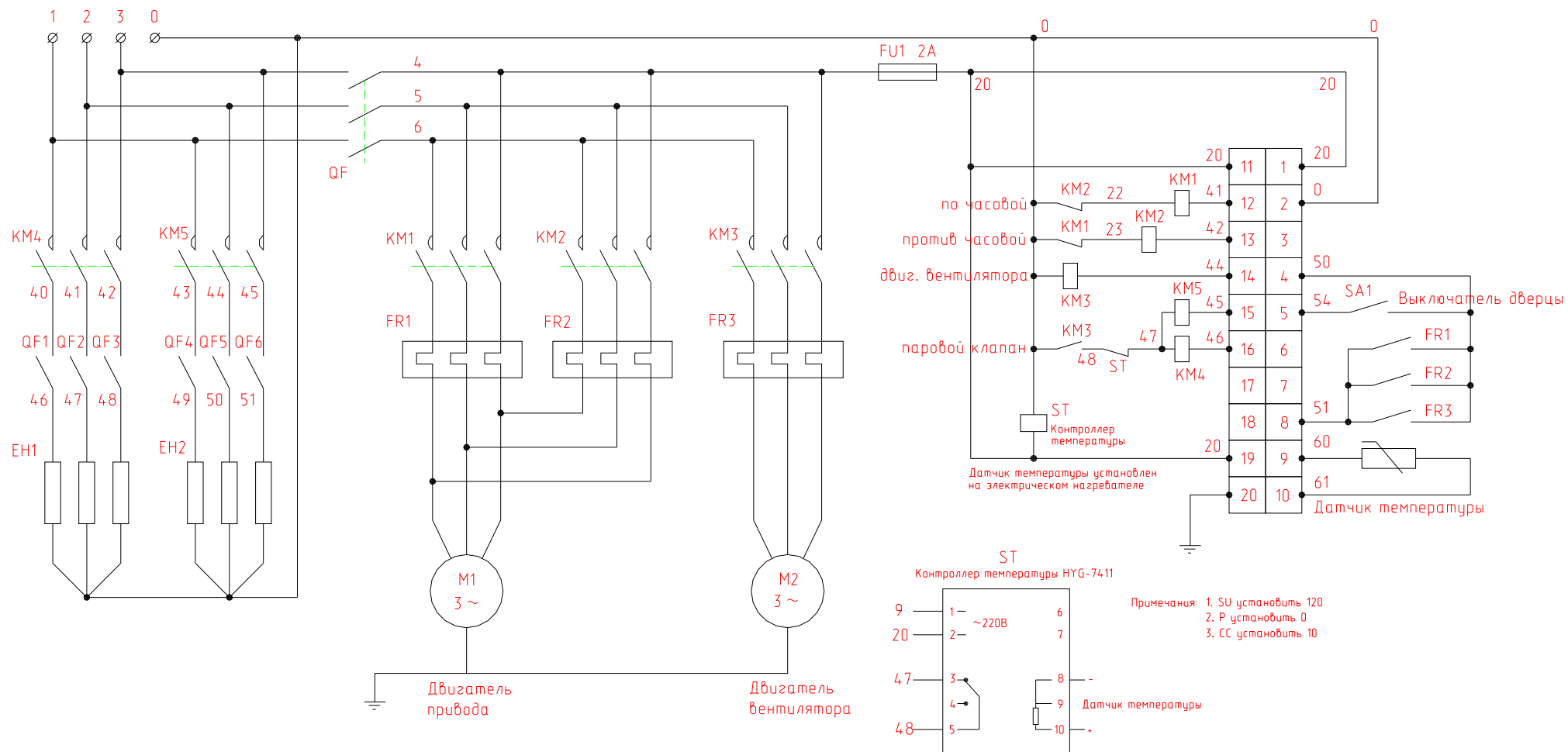
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



**Схема расположения основных узлов  
машины с электрообогревом**



**Схема расположения основных узлов машины с паровым обогревом**



Машина сушильная ЛС-50-01  
Схема электрическая принципиальная

## АКТ–РЕКЛАМАЦИЯ

Акт–рекламация составляется комиссией.

В акте указывается:

- наименование организации – владельца изделия и полный почтовый и железнодорожный адрес;
- время и место составления акта;
- фамилии лиц, составивших акт, и их должности;
- время получения изделия и его заводской номер;
- время ввода изделия в эксплуатацию;
- условия эксплуатации изделия и число отработанных часов;
- количество и наименование дефектных деталей;
- подробное описание недостатков, по возможности с указанием причин, вызвавших недостатки, и обстоятельств, при которых они обнаружены;
- заключение комиссии, составившей акт о причинах неисправностей.

### Примечание.

- \* Акт об обнаруженных визуально дефектах составляется не позднее 10 дней после получения изделия, а о скрытых дефектах, не обнаруженных при приемке на заводе, составляется в пятидневный срок с момента обнаружения.
- \* Акт и дефектные детали, кроме металлоконструкций, направляются предприятию–изготовителю.
- \* Завод не несет ответственности за повреждения в результате неумелого управления, неправильного обслуживания при эксплуатации и хранении изделия.
- \* Во время гарантийного срока, в случае обнаружения дефектов, представитель завода по вызову организации выезжает на место. Акт-рекламация составляется в его присутствии
- \* Если дефект произошел не по вине завода, организация, вызвавшая представителя завода, принимает на себя затраты, связанные с вызовом.
- \* Завод не несет ответственность за надежность работы машины и претензии к заводу являются необоснованными при отсутствии в паспорте (табл.14-22) сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, о замене составных частей.
- \* Акты, составленные с нарушением указанных выше условий, завод к рассмотрению не принимает.



ОАО ВМЗ

После заполнения этой карты и отправки ее в адрес завода Вы получаете право на льготное обслуживание оборудования, как в гарантийный, так и в послегарантийный период, а также на поставку запасных частей.

Уважаемые дамы и господа.

Вы приобрели прачечное оборудование производства ОАО "Вяземский машиностроительный завод". Предприятие заинтересовано в его надежной работе в течение всего срока эксплуатации, поэтому нам необходимо владеть информацией об организациях, эксплуатирующих оборудование.

**СЕРВИСНАЯ КАРТА**

на машину сушильную \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_.

Наименование эксплуатирующей организации

Почтовый адрес:

---

---

---

Тел., факс

---

Должность, Ф.И.О.

---

Наименование продавца (при покупке через посредника)

---

Учитывая Вашу занятость, мы постарались сделать предлагаемую сервисную карту максимально краткой. Убедительно просим Вас заполнить ее и выслать в наш адрес.



**Наш адрес:**

215100 Смоленская обл.,  
г. Вязьма, ул. 25 Октября, 37



**По вопросам сервисного обслуживания и приобретения запасных частей вы можете обратиться в нашу сервисную службу.**

**Наш адрес:**

**215100 Смоленская обл.,  
г. Вязьма, ул. 25 Октября, 37  
ОАО «Вяземский машиностроительный завод»  
E-mail: [dnepr@sci.smolensk.ru](mailto:dnepr@sci.smolensk.ru)  
[http:// www.vyazma.su](http://www.vyazma.su)  
Тел. (08131) 9-56-88, 9-55-33 - сервис  
Тел. (08131) 9-56-22, 9-55-22 - запчасти  
Факс (08131) 5-28-49**

**При обращении необходимо сообщить:**

- **марку машины**
- **заводской номер**
- **дату приобретения**
- **дату запуска в эксплуатацию**
- **наименование организации, запустившей в эксплуатацию**