# МАШИНА СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНАЯ «ЛОТОС»

# ЛО-10

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛО-10.00.00.000 РЭ

**При работе машины, находиться против загрузочного люка *НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.***

***ВНИМАНИЕ !***
**Для открывания замка крышки люка вручную, приподнять стопор отверткой (см.рис7) и повернуть ручку вверх.**

***КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ***:

- **Эксплуатация машин при отсутствии вытяжной вентиляции на паропеноотводе;**

Настоящий документ знакомит обслуживающий персонал с конструкцией, принципом действия и эксплуатацией 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 ответственности за надежность работы машины при несоблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации и отсутствии в руководстве по эксплуатации сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, и о замене составных частей.

Для управления процессом обработки белья машина оснащена электронным контроллером управления.

Внимательно изучите руководство по эксплуатации на контроллер!

Настоящий документ является руководством при монтаже, эксплуатации и обслуживании стирально-отжимной машины ЛО-10 "Лотос":

- ЛО-10 (ЛО-10.22340) стирально-отжимная машина с электрообогревом.
- ЛО-10П (ЛО-10П.22340) стирально-отжимная машина с паровым обогревом.

Машины стирально-отжимные «Лотос» **ЛО-10** и **ЛО-10П** соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза:

- «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011, утвержденного решением комиссии Таможенного союза №823 от 18.10.2011г. и признаны годными к эксплуатации

Сертификат соответствия № **ТС RU C-RU.МТ15.В.00097**

- «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011, «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011

Декларация о соответствии **ТС № RU Д-RU.ММ06.В.00569.**

**Внимание!**
**Оборудование не предназначено для использования в мобильных (передвижных) технологических комплексах.**

## *1. НАЗНАЧЕНИЕ СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНОЙ МАШИНЫ*

Машина автоматизированная стирально-отжимная ЛО-10 (далее именуемая «машина») промышленного назначения максимальной загрузочной массой 10 кг белья, предназначена для стирки, полоскания, отжима и растряски белья из различных видов тканей, в соответствии с действующими Правилами технологической обработки белья на прачечных предприятиях, подключенных к производственной электросети. Машина периодического действия, односекционная, с торцевой загрузкой и выгрузкой белья.

Вид климатического исполнения для районов с умеренным климатом – УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

## *2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

### *2.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (табл.1).*

*Таблица 1.*

| Наименование показателя, единица измерения | Норма | |
|---|---|---|
| | ЛО-10 (ЛО-10.22340) | ЛО-10П (ЛО-10П.22340) |
| ***ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ*** | | |
| Машина | | |
| Ширина, мм | 810 | |
| Длина (глубина), мм | 790 | |
| Высота, мм | 1310 | |
| Высота загрузки, мм | 537 | |
| Внутренний барабан | | |
| Диаметр, мм | 600 | |
| Глубина, мм | 360 | |
| Объем барабана, $дм^2$ | $100^{+5\%}_{-10\%}$ | |
| Диаметр загрузочного отверстия, мм | 365 | |
| ***ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ*** | | |
| Номинальная загрузочная масса, кг, не более | | |
| -объёмный модуль 10 $дм^3$/кг | 10 | |
| -объёмный модуль 12 $дм^3$/кг | 8 | |
| Частота вращения барабана, об/мин | | |
| -стирка | 45,7…51,8 | |
| -окончательный отжим | 1020 | |
| Фактор разделения (G-фактор) | | |
| -стирка | 0,7…0,9 | |
| -окончательный отжим | 350 | |
| Вид обогрева | электрический | паровой |
| Остаточная влажность, %, не более | 50 | |

*Продолжение таблицы 1*

| Наименование показателя, единица измерения | Норма | |
|---|---|---|
| | ЛО-10 (ЛО-10.22340) | ЛО-10П (ЛО-10П.22340) |
| Удельный расход воды, дм3/кг** | 18 | |
| Удельный расход пара, $дм^3$/кг** | – | 0,9 |
| Удельный расход электроэнергии, кВт · ч/кг** | 0,36 | 0,07 |
| ***ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ*** | | |
| Подключение к питающей сети, В | 3 фазы + изолированная нейтраль | |
| Напряжение питающей сети, В | 380±10% | |
| Частота, Гц | 50 | |
| Номинальная мощность, кВт | | |
| -электродвигателя привода | 2,2 | |
| -элементов нагрева | 10,5 | – |
| ***ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ*** | | |
| Вода холодная, горячая | | |
| Давление в подводящей магистрали, МПа | 0,2…0,4 | |
| Входное сечение клапана холодной воды, мм | $D_y$20 (¾") | |
| Входное сечение клапана горячей воды, мм | $D_y$20 (¾") | |
| Пар | | |
| Давление в подводящей магистрали, МПа | - | 0,2…0,4 |
| Входное сечение клапана подачи пара, мм | - | $D_y$15 (½") |
| Слив | | |
| Выходное сечение сливного патрубка, мм | 50 | |
| ***УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ*** | | |
| Масса машины, кг, не более | 270 | |
| Болт крепления машины (анкерный болт) | 4шт. М12* | |
| Максимальная статическая нагрузка (с бельем и водой), Н | 3394 | |
| Удельная максимальная динамическая нагрузка (при установившемся режиме отжима), $Н/м^2$ | 784 | |
| Частота динамической нагрузки, Гц | 17,03 | |

**дополнительно см.п.6.1.5.*

***Удельные расходы указаны для программы «Стирка 60°С цветное» (2 стирки + 3 полоскания).*

*2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ (табл.2 и рис.4).*

*Таблица 2.*

| N позиции по Рис.4 | N подшипников | Номер стандарта | Основные размеры, мм | Обозначение сборочной единицы | Кол-во подшипников на машину |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 180310 | ГОСТ8882-75 | 50x110x27 | ЛО-10.02.02.000 | 1 |

| N позиции по Рис.4 | N подшипников | Номер стандарта | Основные размеры, мм | Обозначение сборочной единицы | Кол-во подшипников на машину |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 180312 | ГОСТ 8882-75 | 60x130x31 | Л0-10.02.02.000 | 1 |

*2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМНЕЙ (табл.3 и рис.2).*

*Таблица 3.*

| Номер позиции по Рис.4 | Наименование и обозначение | Номер стандарта | Количество |
|---|---|---|---|
| 15 | Ремень SPZ 1800 | ISO 4184 | 1 |

*2.4 ХАРАКТЕРИСТИКА УПЛОТНЕНИЙ (табл. 4 и рис.4).*

*Таблица 4.*

| Номер позиции по рис.4 | Наименование и обозначение | Номер стандарта и обозначение по чертежу | Количество |
|---|---|---|---|
| 14 | Манжета армированная Simrit Simmering BAUMX7 75 FKM 585 70-90-10 | Артикул №376664 | 2 |

*2.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (табл. 5 и рис.6).*

*Таблица 5.*

| Обозначение по схеме | Наименование и краткая характеристика | Тип | Количество на изделие, шт. | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ЛО-10 (ЛО-10.22340) | ЛО-10П (ЛО-10П.22340) |
| А1 | Контроллер управления | МСУ-402 | 1 | 1 |
| А2 | Инвертор 380В, 2,2 кВт «INVT» | CHF100A-2R2G | 1 | 1 |
| А3 | Фильтр 6А/380В | FLT-P04006L-B | 1 | 1 |
| ВК1 | Термистор | К276/12к/А3 | 1 | 1 |
| FU1 | Предохранитель с вставкой плавкой ВП 2Б-1В 2.5А | ASK-2LD-220 | 1 | 1 |
| Е1-Е3 | Электронагреватель трубчатый 220В, 3.5 кВт | ГЭН-87В 13/3.5 220 | 3 | — |
| КМ3 | Контактор 220В 50Гц 18А | КМИ 11811 | 1 | — |
| М1 | Двигатель 380В 50Гц 2.2 кВт 1500 об/мин | АИР 90 L4 | 1 | 1 |

| Обозначение по схеме | Наименование и краткая характеристика | Тип | Количество на изделие, шт. | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ЛО-10 (ЛО-10.22340) | ЛО-10П (ЛО-10П.22340) |
| QF1 | Выключатель автоматический 230/400В 50 Гц 32А 3р<br>Выключатель автоматический 230/400В 50 Гц 16А 3р | ВА47-29 С32<br>ВА47-29 С16 | 1<br>– | –<br>1 |
| QF2 | Выключатель автоматический 230/400В 50Гц 10А 3р | ВА47-29 С10 | 1 | 1 |
| R | Резистор тормозной 300Вт 100 Ом | DR | 1 | 1 |
| S2 | Микровыключатель, фирма «МАХТЕСН» | MN-5161 | 1 | 1 |
| SB1 | Кнопка аварийная с фиксацией | LEB-22-1-0/C-R | 1 | 1 |
| Y5 | Клапан сливной, Н.О. 220В | MDP90, 209/00256/00 | 1 | 1 |
| Y2,Y6,Y7, Y3, Y3.1, Y8 | Клапан электромагнитный 220В 50Гц 50Па-10МПа | КЭН-3 | 2 | 2 |
| Y4 | Клапан электромагнитный для пара «Buschjost» | 532200.9152.2305 G½", Ду 15 | - | 1 |
| Y1 | Электромагнит 220В 50Гц | ЭМД-1120С-У3 | 1 | 1 |
| S1 | Микровыключатель | SM5-02 | 1 | 1 |

*ПРИМЕЧАНИЕ*.

- Обозначение в табл.5 соответствует схеме электрической принципиальной.

*2.6. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ СЕРЕБРА (табл.6).*

*Таблица 6.*

| Наименование | Обозначение | Кол-во в изделии | Масса в 1 шт. г | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ЛО-10 | ЛО-10П |
| Выключатель автоматический | ВА47-29 С32 | 1 | 1,5 | - |
| Выключатель автоматический | ВА47-29 С16 | 1 | - | 1,5 |
| Выключатель автоматический | ВА47-29 С10 | 1 | 1,5 | 1,5 |
| Контактор | КМИ-11811 | 1 | 0.335 | |

| | | |
|---|---|---|
| Итого: | 3,335 | 3,0 |

## *3. КОМПЛЕКТНОСТЬ*

*3.1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ (табл.7).*

*Таблица 7.*

| Обозначение | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1. Л0-10 | Машина стирально-отжимная | 1 |
| 2. ЛО-10.00.00.000 РЭ | Руководство по эксплуатации на машину | 1 |
| 3. CD-диск | Компакт-диск с эксплуатационной документацией на контроллер управления и частотный преобразователь (инвертор) | 1 |
| 4. | Управляющие программы для стиральных машин (приложение к РЭ на контроллер МСУ-402) | 1 |

*ПРИМЕЧАНИЕ*

Запасные части поставляются за отдельную плату.

## *4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ*

*4.1СОСТАВ МАШИНЫ (табл.8 и рис.1).*

*Таблица 8.*

| Обозначение по рис/1 | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Рама | 1 |
| 2 | Блок барабанов | 1 |
| 18 | Облицовки | 1 |
| 5 | Лючок | 1 |
| 10 | Панель электрооборудования | 1 |

*4.2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ. (Рис1)*

4.2.1. Машина представляет собой два горизонтально и концентрично расположенных цилиндрических барабана (блок барабанов)(2): внутренний (1 Рис.4) и наружный (2 Рис.4), вставленных один в другой так, что их оси совпадают.

4.2.2. В передних стенках барабанов имеется люк для загрузки и выгрузки белья, закрываемый застекленной крышкой.(4)

4.2.3.Вращение внутреннего барабана осуществляется от электродвигателя (15) через клиноременную передачу (Рис.2). Изменение скорости вращения барабана осуществляется через частотный преобразователь, установленный на панели электрооборудования (10).

4.2.4.Блок барабанов (подвесная часть) соединяется со стойками рамы(1) через четыре пружины (6) и виброгасящие демпфера(7), которые служат опорой подвесной части машины и гасят вибрацию при отжиме.

4.2.5.Подача в барабан моющих, отбеливающих, крахмалящих и подсинивающих средств осуществляется вручную через специальный лючок (5), расположенный в верхней облицовке(18).

4.2.6.Подача в машину горячей и холодной воды, а также пара производится из централизованных сетей прачечной через электрические клапана (11,12,13,14). Спуск отработанной жидкости из машины в канализацию производится через сливной клапан (9) нормально открытого исполнения.

4.2.7.Конструкция машины обеспечивает автоматическое выполнение всех технологических операций обработки белья различной степени загрязненности. Возможно создание, сохранение в памяти контроллера управления (16) программ с последующим редактированием их при необходимости.

4.2.8. Эффект стирки в машине достигается путем переваливания белья в стиральном растворе гребнями реверсивно вращающегося перфорированного внутреннего барабана. Создающееся при этом трение между слоями белья, а также трение белья о стенки гребня барабана при интенсивном орошении его через перфорацию, обеспечивает отстирывание загрязненного белья

Эффект отжима происходит за счет выдавливания жидкости из белья центробежной силой.

## *4.3.ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ (рис.6).*

4.3.1. Управление процессом стирки осуществляется автоматически при помощи программ контроллера А1.

4.3.2. Подача напряжения питания осуществляется автоматическим выключателем QF1, при этом получает питание контроллер управления стиральной машины А1. На лицевой панели контроллера высвечивается буквенно-цифровая информация.

4.3.3. Фильтр А3 осуществляет подавление радиопомех.

4.3.4. Частотный преобразователь А2 обеспечивает изменение направления и скорости вращения электродвигателя М1.

4.3.5. Обмотки приводного двигателя М1 соединены в звезду.

4.3.6. Управление скоростью электродвигателя осуществляется с клемм преобразователя А2 контроллером А1 в соответствии с выбранной программой обработки белья.

4.3.7. Тормозное сопротивление R обеспечивает рассеивание энергии инерции барабана во время торможения. Тормозное сопротивление включено в звено постоянного тока.

4.3.8. Контроллер А1 осуществляет автоматическое управление исполнительными механизмами:

- контакторами КМ3 включения электронагревательных элементов Е1-Е3 (ЛО-10);
- клапаном слива Y5;
- клапаном горячей воды Y2, Y6, Y7;
- клапаном холодной воды Y3, Y3.1, Y8;
- клапаном пара Y4 (ЛО-10П);
- электромагнитом замка двери Y1 ( при отсутствии воды и вращения барабана контроллер подает разрешающий сигнал на открывание крышки загрузочного люка).

4.3.9. Измерение температуры моющего раствора осуществляется терморезистором ВК1.

4.3.10. Аварийный останов машины производится нажатием кнопки SB1 «Аварийный стоп».

4.3.11. Открывание крышки загрузочного люка производится нажатием кнопки  «ЗАМОК» в главном меню контроллера управления.

4.3.12. В схеме предусмотрены:

- защита от токов короткого замыкания и перегрузки – автоматические выключатели QF1, QF2 и предохранитель FU1;
- блокировка работы с открытой крышкой загрузочного люка – датчик двери S1.

## *4.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.(РИС 4)*

4.4.1. Рама(1) машины представляет собой основание, выполненное из листовой стали, и служит опорой подвесной части машины. (Рис.1).

4.4.2. Главным рабочим узлом машины является блок барабанов: это барабаны внутренний (1) и наружный (2), которые вставлены один в другой так, что их оси совпадают.

Барабаны изготавливаются из нержавеющей стали. Внутренний барабан имеет перфорированную обечайку и три гребня, и установлен в корпусе крестовины(3), закрепленной на каркасе(4).

4.4.3. Вал (5) внутреннего барабана (1) закреплен в двух подшипниках (12,13), смонтированных в корпусе опоры (6),. Для предотвращения вытекания стиральной жидкости из барабана на валу установлены манжеты (14). В случае просачивания стирального раствора через манжеты предусмотрено контрольное дренажное отверстие в корпусе опоры. Конструкция предусматривает замену вышедших из строя манжет. (См п.10.3)

4.4.4. Наружный барабан (2) служит кожухом внутреннего барабана и резервуаром для стиральной жидкости. К барабану зажимами (8) крепится горловина (7). В горловине имеется отверстие для загрузки и выгрузки белья, которое закрывается дверью загрузочного люка (15).

4.4.5. Корпус двери (15) изготовлен из нержавеющей стали и имеет замок с механической и электрической блокировкой и герметичный уплотнитель (19). Зазор между горловиной барабана и дверью регулировать перемещением уплотнителя (19) по корпусу

4.4.6. На задней стенке наружного барабана (2) имеются патрубки для ввода воды, а также патрубок для отвода пара и избыточной пены, образующихся в процессе стирки. Паропеноотвод (17) (Рис.1) необходимо соединить с вытяжной вентиляцией.

4.4..7.Снизу на наружном барабане имеется отверстие для сброса отработанного стирального раствора через сливной клапан(9), который установлен на раме(1) (Рис.1).

4.4.8.На каркасе (4)на шпильках установлена подмоторная плита (9)с электродвигателем(11).Регулирование натяжения ремней (15)производится гайками (17) за счет перемещения плиты с двигателем и ведущим шкивом по шпилькам.

4.4.9. При электрическом нагреве водной ванны (Рис.1) предусмотрены электронагреватели (8). Паровой нагрев осуществляется от паровой магистрали через электроклапан (13) (Рис.1)

4.4.10. Подача воды от клапанов(11,12) и моющего раствора из лючка(5) ведется самотеком посредством соединительных рукавов. Слив жидкости из барабана происходит через сливной клапан, соединенный рукавом с канализацией.(Рис.1)

4.4.11. Четыре пружинных блока (6) выполняют функцию опорного и гасящего вибрацию узла. Для устранения вибрационных моментов в машине предусмотрены виброгасящие демпферы (7). В конструкции машины предусмотрен микропереключатель, отключающий машину при превышении допустимых колебаний подвесной части. (Рис.1)

4.4.13. Панель электрооборудования (10) представляет цельную металлическую конструкцию, где установлены необходимые комплектующие. Управление машиной ведется через контроллер управления (16), закрепленный на передней облицовке. Контроллер управления осуществляет весь процесс обработки белья автоматически. (Рис.1)

4.4.14. Машина по контуру рамы и вращающиеся части привода закрыты облицовками (18).

## *5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ*

5.1.Техническое обслуживание разрешается производить лицам, прошедшим специальный курс обучения по эксплуатации и обслуживанию машин и имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

5.2. На прачечной в доступном месте, недалеко от машины, должна быть вывешена инструкция по безопасному обслуживанию стирально-отжимной машины.

5.3. Перед эксплуатацией убедиться:

- в надежности крепления машины;

- в надежности заземления машины (болт заземления на основании рамы машины);

- в наличии и надежности крепления облицовок;

- в исправности машины;

- в надежности запирания замка блокирующим механизмом;

- в отсутствии фиксирующих элементов подвесной части машины к раме (болтовое соединение кронштейнов).

5.4. **Категорически запрещается**:

- **оставлять работающую машину без присмотра;**
- **нарушать режим технологической обработки белья;**
- **работать без ограждений вращающихся частей машины;**
- **подавать воду в разогретый без воды барабан (аварийная ситуация);**
- **работать с неисправным фиксатором замка крышки люка;**
- **загружать в барабан белье, более номинальной загрузочной массы;**
- **работать с неисправной блокировкой крышки люка;**
- **производить ремонтные работы при включенной машине и без указательных табличек «НЕ включать! Идет ремонт!»**
- **работать при открытой крышке заливного лючка.**

5.5. Сопротивление изоляции между токоведущих частей и корпусом машины должно быть не менее 1 МОм.

5.6. Запрещается эксплуатация машины при отсутствии вытяжной вентиляции на паропеноотводе.

5.7. Запрещается открывать крышку люка при наличии воды в барабане.

5.8. В конце смены и при всех видах ремонтов отключить машину от электропитания , магистралей пара и воды.

5.9. Запрещается работать с неисправным датчиком вибрации.

5.10 В электросхеме предусмотрены следующие защиты и блокировки:

- защита от токов короткого замыкания и перегрузок ;
- блокировка от работы с открытой крышкой люка;
- блокировка открытия крышки люка только после полного останова барабана и слива воды;
- блокировка включения ТЭНов при отсутствии воды в барабане СМ;
- защита от повышенной вибрации на отжиме.

## *6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ*

### *6.1. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ*

6.1.1. Машина распаковывается и освобождается от тары. Проверяется комплектность согласно раздела 3 настоящего руководства по эксплуатации.

6.1.2. Распакованная машина подлежит внешнему осмотру с целью выявления возможных повреждений при транспортировке.

6.1.3. Перед монтажом машина должна быть очищена от консервационной смазки, должны быть сняты облицовки.

6.1.4. При выборе места установки машины необходимо выдержать нормы ширины проходов (800 мм) для нормальной эксплуатации машины.

6.1.5. Машина устанавливается на ровной горизонтальной поверхности пола или стальной промежуточной раме, требования к которым должны удовлетворять, статической и динамической нагрузкам машины (см.табл. 1)..

Крепление машины должно осуществляться анкерными болтами (к полу) или болтами (к раме) диаметром не менее указанным в «Основных технических данных» п.2.1. табл.1.(установочные параметры).

Требования к полу (фундаменту) и к глубине залегания анкерных болтов должны удовлетворять «Пособию к СНиП 2.09.03 по проектированию анкерных болтов».

6.1.6 Канализационная труба должна находиться ниже уровня сливного патрубка. Сливной патрубок должен подсоединяться к канализационной сети прачечной рукавом внутренним диаметром не менее 50мм.

6.1.7. После установки на фундамент машина должна быть присоединена к электрической и водопроводной сети.

6.1.8. Подвод холодной и горячей воды (Рис.3) осуществить путем соединения входных патрубков машины с соответствующими магистралями прачечной, обеспечив герметичность мест соединений (элементы соединения в комплект поставки не входят).

После проведения сварочных работ произвести продувку трубопроводов воды и пара.

6.1.9. На паровой магистрали перед машиной установить манометр с красной чертой на 0,4 МПа (4 кгс/см$^2$).

6.1.10. Предусмотреть фильтры соответствующего типоразмера (в комплект поставки не входят).

6.1.11. Обеспечить отвод пара и пены из паропеноотвода в канализацию.

Подсоединение паропеноотвода к системе вытяжной вентиляции цеха трубой с условным проходом не менее 50 мм.

6.1.12.Трубопроводы горячей воды и пара покрыть теплоизоляционными материалами.

***ВНИМАНИЕ !***

**Установка и эксплуатация машины разрешается только в помещениях, где обеспечивается токовая нагрузка на провода и аппараты защиты не менее 25А.**

***ВНИМАНИЕ !***

**Для обеспечения надежной работы электронного контроллера управления необходимо строго соблюдать требования к электросети, указанные табл.1, а также не подключать на одной линии с машиной**

**электрические устройства, создающие помехи (сварка, электрокотлы, эл.нагреватели)**

6.1.13. Подсоединение машины к электрической сети производится от распределительного щита прачечной к вводному автоматическому выключателю, расположенному на панели электрооборудования (рис.3) четырехжильным кабелем с сечением жил не менее 3х4+1х2,5 (рис3) для ЛО-10, и 3х1,5мм$^2$ ÷ 1х1,0мм$^2$ для ЛО-10П.

**Внешние устройства отключения питания (выкл. автоматы) – 32А – для машин с электронагревом и 15А – для машин с паровым нагревом.**

Провода, кабели, трубы и рукава в комплект поставки не входят.

6.1.14. Корпус машины заземлить, используя болт заземления на раме в соответствии с требованием ПУЭ.

6.1.15. Отсоединить фиксирующие кронштейны на раме и швеллерах машины. освободив подвесную часть машины от фиксации.

6.1.16. Установить на раму облицовки.

***ВНИМАНИЕ !***
**Перед работой машины снять фиксирующие кронштейны 19 (см .Рис. 1)**
**Запрещается работать на машине, не сняв фиксирующие кронштейны!**

## *6.2 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ*

6.2.1. Перед началом работы необходимо ознакомить обслуживающий персонал с назначением и взаимодействием отдельных узлов и частей машины, обучить работе на машине и уходу за ней согласно технологическому процессу и настоящему руководству по эксплуатации.

6.2.2. При подготовке к работе сделать тщательный осмотр частей и механизмов машины в соответствии с табл.9 и произвести смазку машины в соответствии с табл.11 и рис.7.

6.2.3. После подготовки машины к работе она должна проработать на холостом ходу в течение 1-1,5 часов. Затем необходимо провести испытание машины в эксплуатационных условиях в соответствии с типовым технологическим процессом.

Порядок операции, режим стирки, требование к обработке белья должны соответствовать действующим "Правилам технологического процесса обработки белья в прачечных".

По окончании испытания составить акт испытания и приемки машины и выслать заводу в том случае, если будут обнаружены дефекты.

*ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПРОВЕРОК ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ*

*Таблица 9.*

| Что проверяется, методика проверки | Технические требования |
|---|---|

| Что проверяется, методика проверки | Технические требования |
|---|---|
| 1Сопротивление изоляции токоведущих частей. | Должно быть не менее 1 МОм см.пункт 6.2.4. |
| 2.Проверить крепление проводов к клеммам электрооборудования и на концах ТЭНов | Провода должны быть надежно закреплены к клеммам, не допускается их ослабление. |
| 3.Состояние затяжки резьбовых соединений, деталей, узлов и комплектующих изделий – визуально. | Ослабленные резьбовые соединения затянуть. |
| 4.Натяжение клиноременной передачи - динамометр. | Натяжение. Регулировать гайками 6.2.5 (рис 2,4) |
| 5.Исправность привода машины проверить проворачиванием его вручную и посредством электродвигателя на холостом ходу. | Привод должен работать плавно, без рывков, стука |
| 6.Отсутствие перекосов и заеданий вала внутреннего барабана – визуально | Вал должен легко вращаться. |
| 7.Исправность работы сливного клапана - визуально. | В закрытом состоянии не должно быть течи |
| 8. Исправность и регулировка датчика вибрации. | Зазор между кронштейном и упором микропереключателя должен быть не более15 мм. |
| 9.Исправность и надежность запирания замка крышки люка – визуально. | Отсутствие течи, легкость запирания, срабатывание блокировки. |
| 10.Исправность и надежность пружин. | Отсутствие трещин и отсутствие соударения витков. |
| 11.Исправность и надежность соединений отдельных частей и деталей внутреннего барабана, провисание внутреннего барабана - визуально. | Поверхности обечайки, гребней, крышки загрузочного люка не должны иметь трещин, заусенцев, щелей. Провисание горловины внутреннего барабана не должно превышать 2мм. |
| 12.Отсутствие парения и течи в трубопроводах и в месте установки термодатчика. | Парение и течь не допускается. |
| 13. Исправность и надежность запирания крышки лючка для залива моющих -визуально. | Не допускаются брызги и течь |

6.2.4. Измерение величины сопротивления изоляции проводится на готовом изделии при обесточенных цепях, снятых плавких вставках и вывернутых лампах, и отключённым преобразователем частоты, между проводами силовых цепей, а также между проводами и нетоковедущей металлической частью. Сопротивление изоляции измеряется мегаомметром на 500 В.

6.2.5. Натяжение ремней проверять по прогибу ветви под воздействием силы Q (см. рис.2).

6.2.6. Появление в элементах привода люфтов, которые не удается устранить заменой подшипников, негерметичность наружного барабана в результате коррозии обечайки, служат признаками предельного состояния и определяют необходимость проведения капитального ремонта машины.

## *7. ПОРЯДОК РАБОТЫ*

Перед пуском машины внимательно изучите руководство по эксплуатации (РЭ) контроллера. Руководство по эксплуатации прилагается. Расположение органов управления машины изображено на рис.10.

7.1. Включить автоматический выключатель, расположенный на задней панели машины, при этом на дисплее пульта управления происходит периодическое изменение состояния индикаторов – контроллер находится в режиме самотестирования.

7.2. Открыть дверцу загрузочного люка, нажав кнопку «ЗАМОК».

7.3. Произвести загрузку белья в барабан, при этом не допускать загрузку в машину белья более чем указано в технических данных. Также не рекомендуется загрузка менее 80% от номинальной загрузки белья (см. табл.1).

***ВНИМАНИЕ:***

- не допускать попадания в барабан твёрдых предметов;
- не допускать загрузки в машину белья более, чем указано в технических данных;
- загружать бельё в расправленном виде;
- наблюдать, чтобы при закрывании крышки загрузочного люка бельё не было зажато;
- при стирке белья из деликатных (шелк, капрон и др.) и махровых тканей рекомендуем применять специальные мешочки для защиты белья от возможных повреждений.

7.4. Закрыть дверцу загрузочного люка, при этом замок должен надёжно зафиксироваться блокирующей защёлкой.

7.5. Засыпать необходимое количество моющего средства в кружки дозатора, расположенного на облицовке справа машины. Секции дозатора соответствуют операциям программ и нумеруются слева направо.

Для предотвращения накипи на ТЭНах рекомендуется применение моющих средств, содержащих специальные присадки.

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ:***

1. **Применять моющие средства с повышенной химической активностью, а также превышать концентрацию моющего раствора в барабане, установленную технологическим регламентом по обработке белья;**
2. **Осуществлять замачивание белья в стиральной машине.**

7.6. Выбрать одну из 10 заданных заводом-изготовителем управляющих программ (УП), параметры которых указаны в приложении РЭ контроллера, или одну из разработанных и введенных потребителем УП, имеющих номер с 11 по 20. Порядок ввода и изменения программ смотрите в РЭ контроллера.

7.7. Нажать кнопку ⏎ «ВВОД» два раза, и программа начнёт выполняться. На дисплее высвечивается наименование операции.

При необходимости можно выбрать из цикла стирки операцию, с которой начнётся выполнение программы, т.е. вместо «СТИРКА 1» выбрать «СТИРКА 2» или «ПОЛОСКАНИЕ 1» и т.д.. Выбор операции производится клавишами «─ » и « + ».

7.8. Выполнение УП прекращается автоматически при ее завершении.

В случае необходимости, можно остановить выполнение программы стирки, выбрать кнопками «─ » и « + » пункт «Остановить» и нажать кнопку «⏎», при этом машина остановится и произойдет слив воды из СМ.

Далее можно:

- продолжить выполнение программы, выбрать программу и шаг с которого необходимо начать выполнение программы, нажав кнопку «ВВОД»;
- открыть загрузочный люк, для этого необходимо выйти в главное меню и нажать кнопку «ЗАМОК»;
- продолжить выполнение программы с другой операции, выбрав ее клавишами "─" или "+" и затем нажав «ВВОД».

7.9. Аварийный останов машины производится нажатием на красную грибовидную кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП». Для включения машины необходимо отжать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП».

Войти в рабочий режим, установить программу и операцию (см. п.п. 7.6, 7.7), с которой будет продолжена работа. Нажать клавишу «ВВОД».

7.10. По окончании программы машина остановится, и на дисплее отразится надпись об успешном выполнении УП. Для разблокировки замка люка нажать кнопку «ЗАМОК» контроллера.

7.11. Выгрузить бельё из машины в тележку.

Для обработки следующей партии белья повторить операции 7.3 - 7.11.

***ПРИМЕЧАНИЕ:***

В перерывах работы машины и в конце смены крышка загрузочного люка и крышка дозатора должны быть открытыми.

7.12. По окончании работы машины отключить автоматический выключатель, расположенный на задней панели машины, закрыть вентили на подводящих магистралях.

7.13. Чтобы открыть крышку загрузочного люка и выгрузить белье при аварийном отключении электропитания, необходимо отжать вверх выступающий из крышки замка винт стопора и одновременно повернуть ручку люка против часовой стрелки.

## *8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ*

8.1. Для надежной бесперебойной работы стиральной машины производите техническое обслуживание в соответствии с табл.10.

*Таблица 10.*

| Содержание работ и порядок их проведения | Технические требования | Материалы и инструменты необходимые для проведения работ |
|---|---|---|
| *ЕЖЕСМЕННО:* | | |
| а) перед началом работы проверить: | | |
| Наличие - посторонних предметов во внутреннем барабане | отсутствие | визуально |
| -зазор между упором микропереключателя. | не более15 мм | линейка |
| работу сливного клапана | герметичность, легкость хода | визуально |
| - по показаниям манометров давление в магистралях воды пара | 0,2-0,4МПа. 0,2-0.4МПа | визуально |
| - работу привода на холостом ходу | плавность хода, отсутствие шума и стука, | |
| - надежность работы блокирующего микропереключателя | натяжение ремней остановка машины при открытой крышке люка | |
| - работу замка крышки люка | надежное закрывание | |
| б) в конце смены: | | |
| - освободить барабан от белья, слить воду из машины, крышку люка оставить открытой; выключить автоматический выключатель; | | |

| Содержание работ и порядок их проведения | Технические требования | Материалы и инструменты необходимые для проведения работ |
|---|---|---|
| -очистить от осадков, промыть лючок для моющих<br>-очистить от грязи и накипи барабан;<br>- насухо протереть все части машины | | Ветошь |
| *ЕЖЕНЕДЕЛЬНО* | | |
| -проверить натяжение клиноременной передачи;<br>проверить чистоту канавок шкивов и ремней;<br>-проверить работу электроклапанов, при необходимости прочистить их. | см. пункт 6.2.5 и рис.2 | Набор гаечных ключей;<br>динамометр;<br>ветошь; |
| -проверить затяжку шкивов, двигателя, пружин,<br>-при необходимости подтянуть резьбовые соединения | | Набор гаечных ключей |
| -проверить внутренние поверхности внутреннего барабана; | Отсутствие трещин, заусенцев, щелей | визуально |
| -проверить состояние стекла крышки люка | Чистое без накипи и грязи, трещины не допускаются | Ветошь |
| -проверить герметичность между крышкой загрузочного люка и горловиной наружного барабана | Отсутствие течи и парения | Гаечные ключи и монтировок |
| *ЕЖЕМЕСЯЧНО* | | |
| -проверять контакты электроаппаратуры | Отсутствие окислов и пригара | Надфиль |
| -проверять крепление проводов на клеммах элементов электрооборудования, на подсоединении ТЭНов и на подключении в клеммной коробке электродвигателя | Провода должны быть надежно закреплены к клеммам, не допускается их ослабление | Отвертка, гаечные ключи |
| -замерять сопротивление изоляции электрических цепей (см.пункт | Величина сопротивления не менее | Мегаомметр на 500 В |

| Содержание работ и порядок их проведения | Технические требования | Материалы и инструменты необходимые для проведения работ |
|---|---|---|
| 6.2.4.)<br><br>-проверять состояние пружинных подвесок | 1,0 МОм<br><br>Осадку пружин, надежность соединений. | Визуально |
| Проверять состояние соединительных рукавов | Герметичность | Визуально |
| - замерять сопротивление между заземляющим болтом и металлической частью (см. пункт 6.2.4.) | Величина сопротивления, не более 0,1 Ом | Мост переменного тока |
| Состояние опоры внутреннего барабана | Легкость хода вала, отсутствие течи через дренажное отверстие в корпусе опоры | Визуально. |
| - очистить ТЭНы от накипи:<br>- снять ТЭНы в соответствии с пунктом 10.5 настоящего паспорта<br>-удалить накипь с поверхности ТЭНов<br>- промыть ТЭНы чистой водой<br>- установить очищенные ТЭНы | Отсутствие накипи | Ветошь, надфиль, шлифовальная шкурка |

8.2. Смазку машины производите согласно таблице (табл.11) и схеме смазки (рис.7).

*Таблица 11.*

| Позиции по схеме | Наименование узлов и точек смазки | Кол-во точек смазки | Наименование смазочных материалов и номер стандартов на них | Способ смазки | Периодичность проверки и замены смазки |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Оси крышки загрузочного люка | 2 | Масло веретенное ГОСТ 1642 | Вручную | 1 раз в мес. |

| Позиции по схеме | Наименование узлов и точек смазки | Кол-во точек смазки | Наименование смазочных материалов и номер стандартов на них | Способ смазки | Периодичность проверки и замены смазки |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Ось затвора крышки люка | 1 | Литол 24- МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87 | Вручную | 1 раз/ мес. |

*ПРИМЕЧАНИЕ Смазочные материалы, не рекомендованные инструкцией по эксплуатации, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности предприятием-изготовителем.*

## *9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ (табл. 12)*

*Таблица 12.*

| Наименование неисправности, внешнее его проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ работ по устранению | Группа сложности |
|---|---|---|---|
| 1. При нажатии кнопки «Пуск» машина не включается | См. описание на контроллер | | II |
| 2. Появление стука и шума в опорах | Выработка в подшипниках | Разобрать опору и заменить изношенные детали и подшипники | II |
| 3.Парения и течь в клапанах и трубопроводах | Износ уплотняющих поверхностей клапана | Разобрать клапан и произвести притирку клапанного устройства | II |
| | Ослабление соединений в трубопроводах | Подтянуть соединение, при необходимости сменить резьбовые детали и прокладки | II |
| 4 Течь жидкости из сливного клапана | Проверить подсоединение контактов сливного клапана. | Очистить контакты от окислов и пригара | II |
| 5 Нагрев жидкости в барабане длится больше установлен- | Температура заливаемой воды ниже | Температуру заливаемой воды поднять до | I |

| Наименование неисправности, внешнее его проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ работ по устранению | Группа сложно-сти |
|---|---|---|---|
| ного технологичес-ким процессом времени | установленной правилами техн. процесса | установленной правилами | |
| | Давление пара ниже 0,2 МПа | Проверить давление пара и поднять его до 0.3-0.4 МПа | 1 |
| | Неисправны ТЭНы | Устранить неисправность см.п.10.4. | II |
| | Неисправен паровой клапан | Заменить клапан. | |
| 6.Не происходит нагрев водной ванны | Неисправны ТЭНы. | Проверить напряжение и ток на ТЭНах. | II |
| | Несправен клапан подачи пара. | Разобрать клапан, произвести притирку клапанного устройства. | II |
| 7.Появление течи из-под крышки загрузочного люка | Нарушена герметичность уплотнения люка, износ резинового уплотнения. | Ослабить гайку хомута и переместить резиновое уплотнение, в случае износа - заменить | 1 |
| 8.Внутренний барабан вращается в одну сторону (отсутствует реверс) | Неисправен контроллер | Заменить контроллер | III |
| 9. Внутренний барабан не вращается. | Неисправен контроллер. | Заменить контроллер | III |
| | Неисправен частотный преобразователь | Заменить частотный преобразователь | III |
| 10.Появление течи жидкости в дре-нажном отверстии корпуса опоры | Износ манжет уплотнительных колец, отражателя. | Произвести замену манжет (согласно п.10.3.и рис.5) | 1 |
| 11. Не поступают | Неисправен | Заменить КЭН-3. | II |

| Наименование неисправности, внешнее его проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ работ по устранению | Группа сложно-сти |
|---|---|---|---|
| моющие средства в барабан | клапан КЭН-3. Проверить лючок: для моющих. | Устранить неисправность, прочистить лючок. | |
| 12.Ослабло крепление пружин. Осадка и поломка пружины. | Ослабла затяж-ка болтовых соединений. Износ. | Затянуть болты, заменить изношенные элементы или пружину. | 1 |
| 13.Сильная вибрация подвесной части. | Неисправен микропереклю-чатель. Неисправен виброгасящий демпфер (7) Рис.1. | Проверить надежность работы микропереключателя и виброгасящего демпфера (см.табл.9.п.9). | II |
| 14.Происходит недолив или перелив воды в барабан. | Засорение или нет герметич-ности соедини-тельной трубки измерения уровня | Проверить соединительную трубку, на наличие засора и не герметичность. | II |

## *10. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ (Рис.5)*

10.1. Не реже одного раза в три месяца стиральную машину частично разобрать и произвести осмотр ее частей согласно разделов 8, 9,10.

10.2. Разборку машины при текущем ремонте вести в следующем порядке:

- отсоединить машину от электрической сети;
- закрыть вентили на всех подводящих магистралях;
- снять верхнюю, переднюю и заднюю облицовки;
- отвернуть гайки на подмоторной плите и ослабить натяжение ремней (Рис4);
- снять ремни;
- снять цангу(16) , крепящую шкив(17) на валу(3),и снять шкив;
- отсоединить провода от микроперекючателя блокировки крышки люка;
- отсоединить тросик и оплетку блокировки люка;

- при помощи отвертки (или "монтажки") снять зажимы (1) и горловину (2) наружного барабана;
- произвести демонтаж опоры внутреннего барабана ;
- произвести проверку ТЭНов ;
- проверить состояние электрооборудования;
- 10.3. Демонтаж опоры внутреннего барабана вести в следующем порядке (см. рис.5):
- вывернуть гайки со шпилек ( 8) и болты(9) из корпуса крестовины(14);
- демонтировать внутренний барабан(15) из корпуса крестовины вместе(14)
- с валом (3) и корпусом подшипников(6);
- вывернуть шпильки(8) из крышки(13);
- выпрессовать корпус подшипников(6);
- расстопорить и отвернуть гайку М48;(4)
- демонтировать подшипники(10,11)и распорную втулку(5) из корпуса;
- снять отражатель(7);
- вывернуть винты и достать манжеты(12) из крышки(13);
- промыть все детали, проверить их состояние, в случае износа заменить;
- сборку опоры производить в обратной последовательности.

10.4. Для проверки ТЭНов:

- отсоединить провода от ТЭНов;
- отвернуть гайки крепления ТЭНов на задней стенке барабана;
- вынуть ТЭНы, проверить их состояние, очистить от накипи, при необходимости заменить;

10.5. При проверке состояния электрооборудования:

- произвести ревизию комплектующих ;
- снять контроллер управления;
- произвести осмотр электродвигателя;
- произвести проверку частотного преобразователя

10.6. Сборку машины производить в обратной последовательности.

10.7. В местах повреждения окраски прошпаклевать и окрасить 2 раза краской, стойкой к воздействию щелочей и водяных паров.

## *11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ*

Машина стирально-отжимная

| | | |
|---|---|---|
| ЛО-10 | ЛО-10.22340 | |
| ЛО-10П | ЛО-10П.22340 | |

Заводской №_____

Соответствует техническим условиям ТУ 4855-065-00239899-2005 и признана годной к эксплуатации.

Изделие подвергнуто консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным руководством по эксплуатации.

Дата консервации _____

Срок консервации 3 года.

Дата выпуска "____ " _____ 20 г.

М.П.

**Начальник ОТК** _____ /_____/

Подпись Расшифровка подписи

## *12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ*

12.1. Гарантийный срок оборудования устанавливается 36 месяцев со дня продажи или после оформления Грузополучателем акта приема-передачи и соблюдения требований руководства по эксплуатации.

12.2. Для сохранения гарантии необходимо выполнение пуско-наладочных работ и обучение обслуживающего персонала специалистами завода. Пуско-наладочные работы и обучение производятся по отдельному договору.

12.3. Если во время гарантийного срока выявляются неисправности оборудования по вине завода-изготовителя, то все обнаруженные дефекты устраняются путем замены дефектной части оборудования, на основании соответствующих письменных претензий потребителя при условии соблюдения требований руководства по эксплуатации.

12.4. Для сохранения гарантии необходимо проводить техническое обслуживание, техническое обслуживание оборудования производителя специалистами завода или специализированной организацией, имеющей договор с заводом, по отдельному договору.

12.5. Гарантийный срок не распространяется на комплектующие изделия, гарантийный срок которых установлен в стандартах или технических условиях на эти изделия.

12.6. Гарантия не распространяется на части и узлы, подвергающиеся повышенному износу, электрические нагревательные элементы, клапана слива и налива воды и моющих растворов. Гарантия не распространяется на детали, имеющие повреждения, возникшие вследствие небрежного обращения с оборудованием и/или несоблюдения условий эксплуатации.

12.7. Гарантия не распространяется на детали нормального (естественного) износа (резинотехнические изделия, фильтры, лампочки,

приводные ремни, диски сцепления, тормозные накладки, тормозные диски, прокладки различных типов, предохранители).

12.8. Гарантия не распространяется на расходные материалы (масло, смазочные материалы и пр.), используемые при замене дефектных деталей.

12.9. Ремонтные работы, проведенные сторонним лицом (организацией) не имеющей соответствующей лицензии от производителя оборудования, ведут к потере заводской гарантии.

12.10. Не возмещается также ущерб, вызванный не проведенным или проведенным ненадлежащим образом техническим обслуживанием. Например, пренебрежение ежедневным, периодическим техническим осмотром и/или обслуживанием в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.

12.11. Завод не несет ответственности за надежность работы машины и снимает с себя гарантийные обязательства при несоблюдении потребителем требований настоящего документа и отсутствии в руководстве по эксплуатации сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, и о замене составных частей (табл. 16-20).

После проведения технического обслуживания необходимо направить в адрес завода отчет о проведении ТО, и всех замеченных неисправностях.

## *13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ (табл.13)*

*Таблица 13.*

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

*ПРИМЕЧАНИЕ:*

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

## *14. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА*

14.1 Машина, подлежащая хранению, должна быть надежно законсервирована.

14.2 Перед консервацией следует удалить имеющиеся следы коррозии без повреждения поверхностей.

14..3 Консервации подлежат неокрашенные металлические поверхности машины, кроме поверхностей из коррозионно-стойких сталей.

14.4 Консервацию производить по ГОСТ 9.014, группа изделий II, условия хранения ОЖ, срок действия до 3 лет.

14.5 Хранение машины должно производиться в закрытом помещении или под навесом.

14.6 Эксплуатационная документация вкладывается в полиэтиленовый пакет.

14.7 Машина упаковывается совместно с принадлежностями и тех. документацией в специальную тару, выполненную по ГОСТ 10198.

14.8 Маркирование тары выполняется в соответствии с ГОСТ 14192.

14.9 Транспортировка стиральной машины должна производиться в соответствии со схемой (рис. 8).

14.10. При транспортировке ящика со стиральной 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.

## *15. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ, КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ (табл. 14).*

*Таблица 14.*

| 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 |
|---|---|---|---|

## *16. УЧЕТ РАБОТЫ (табл.15).*

*Таблица 15.*

| Месяцы | Итоговый учет работы по годам. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 г. | | | 20 г. | | | 20 г. | | |
| | Кол-во часов | Итого с начала эксплуа-тации | Под-пись | Кол-во часов | Итого с начала эксппуа-тации | Под-пись | Кол-во часов | Итого с начала эксплуа-тации | Под-пись |
| Январь | | | | | | | | | |
| Февраль | | | | | | | | | |
| Март | | | | | | | | | |
| Апрель | | | | | | | | | |
| Май | | | | | | | | | |
| Июнь | | | | | | | | | |
| Июль | | | | | | | | | |
| Август | | | | | | | | | |
| Сентябрь | | | | | | | | | |
| Октябрь | | | | | | | | | |
| Ноябрь | | | | | | | | | |
| Декабрь | | | | | | | | | |
| ИТОГО | | | | | | | | | |

## *17. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (табл.16).*

*Таблица 16.*

| Дата | Количество часов работы с начала эксплуатации или после капиталь-ного ремонта | Вид техничес-кого обслужи-вания | Замечание о техничес-ком состоя-ниии | ответствен-ного лица | Должность, фамилия и подпись |
|---|---|---|---|---|---|

## *18. 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 3О% стоимости сборочных единиц.

Третья группа сложности - отказы, для устранения которых требуется разборка или расчленение основных сборочных единиц, а затраты превышают 3О% 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.

## *19. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ (табл.17)*

*Таблица 17.*

| Дата отказа изделия или его составных частей. | Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта. | Наименование отказавшей составной части. Характер неисправности. | Причина неисправновсти, 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 неис-правности, в час. | Стоимость работ, в руб. | Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

### *20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА (табл. 18)*

*Таблица 18.*

| 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. |
|---|---|---|---|---|---|

***21. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (табл.19)***

*Таблица 19.*

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

## *22. УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ (табл.20).*

*Таблица 20.*

| Наименование и обозначение составной части. | Основание для сдачи в ремонт. | Дата | | Дата | | Трудоемкость ремонта в 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 ответсвенного лица | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Остановки машины для ремонта. | Ввода в эксплуатацию после ремонта. | Поступления в ремонт. | Выхода из ремонта. | | | | | | | производившего ремонт | принявшего ре-монт |
| | | | | | | | | | | | | | |

***ПРИЛОЖЕНИЕ 1.***

## *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 ответственности за надежность работы катка и претензии к заводу являются необоснованными при отсутствии в руководстве по эксплуатации (табл.14-20) 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.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*

**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 стирально-отжимную_____ 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**

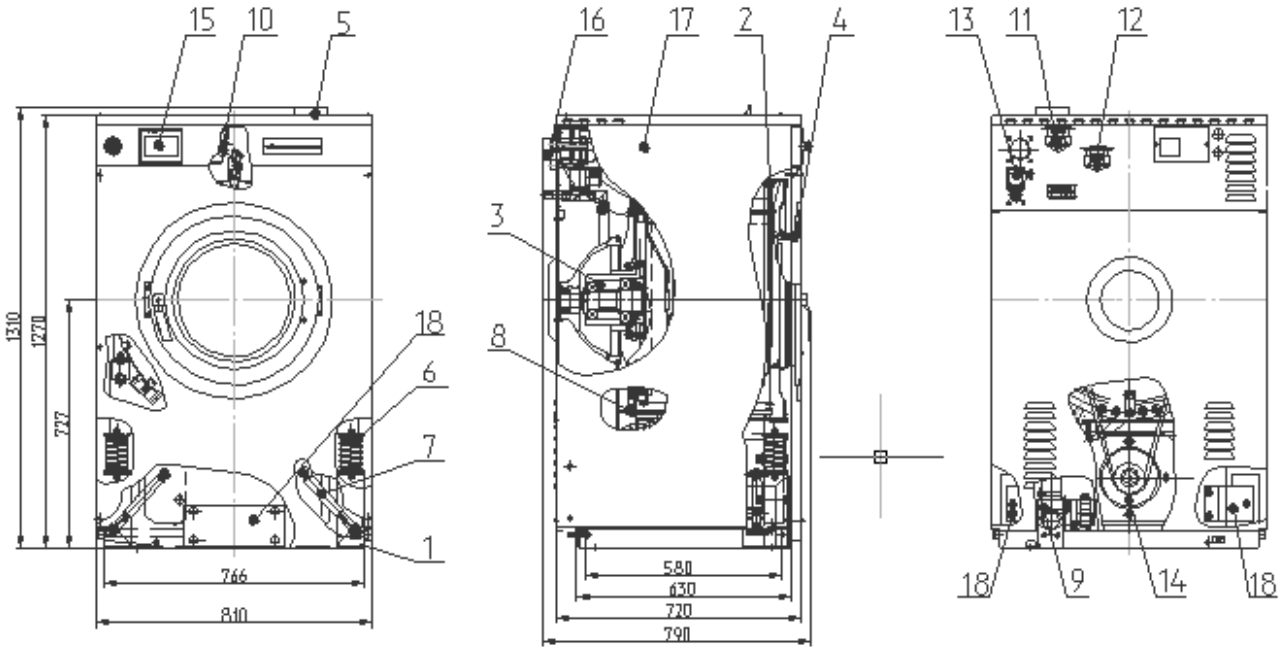
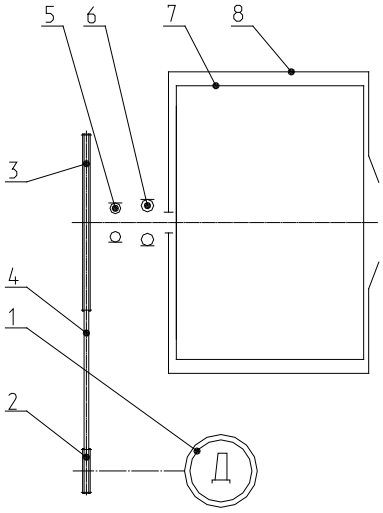



Рис.1 Общий вид

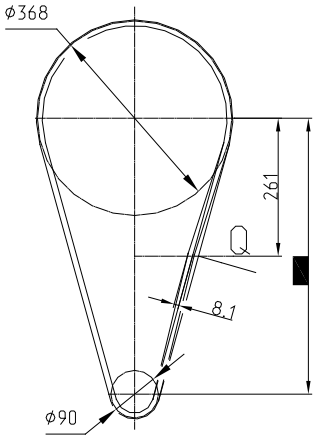
1. Рама. 2. Блок барабанов. 3. Опора. 4. Крышка люка. 5.Дозатор. 6.Пружина.
7. Демпфер виброгасящий. 8. Электронагреватель. 9.Клапан сливной.
10.Панель электрооборудования. 11. Клапан горячей воды КЭН-3.
12. Клапан холодной воды КЭН-3.
13. Клапан пара - ЛО-10П. 14.Электродвигатель.
15. Контроллер управления. 16. Пароотвод. 17.Облицовки.18.Кронштейны.

Кинематическая схема машины




1. Электродвигатель АИР 90L4 2,2кВт
2. Шкив Ф90 мм. 3.Шкив ф368 мм.
4. Ремень SPZ-1800 ISO 4184
5. Подшипник N°180310. 6. Подшипник №180312
7. Барабан внутренний. 8. Барабан наружный.

Схема натяжения ремней




Прогиб ветви одного ремня должен быть 8.1мм
при усилии Q=21.2 ±0,1 кг для нового ремня
и Q=15.5 ±0,1 кг для приработанного ремня.

Рис.2

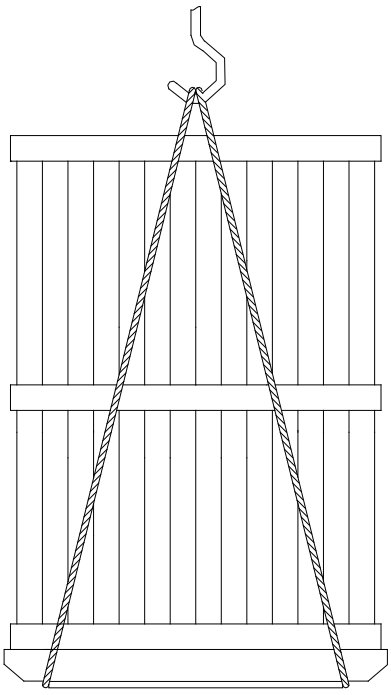


Рис.8. Схема транспортировки

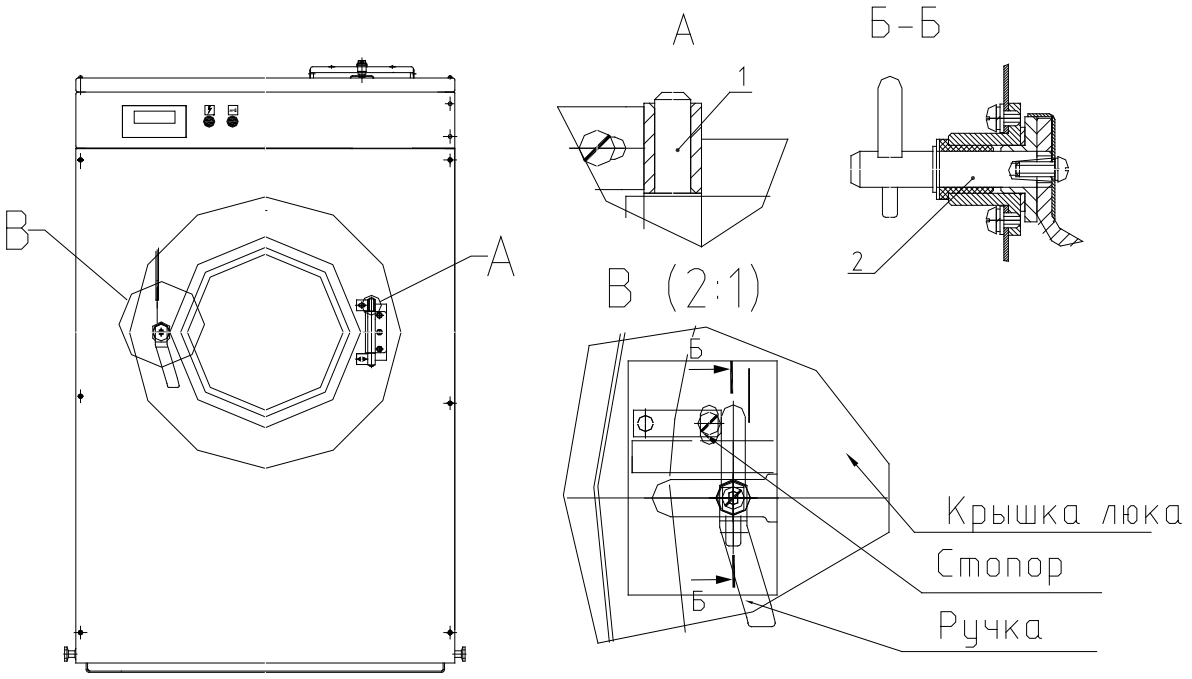
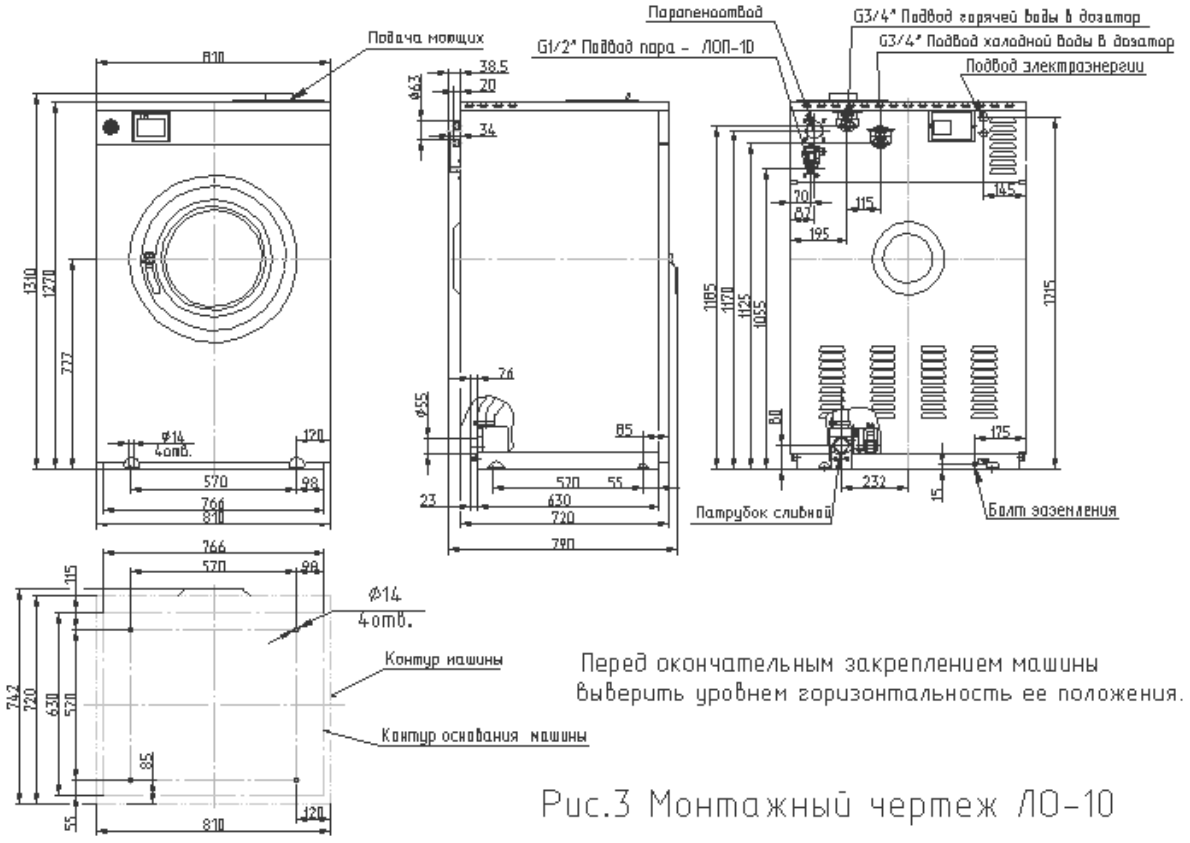



Рис.7 Схема смазки

1.Оси крышки люка. 2. Ось затвора крышки люка.




Перед окончательным закреплением машины выверить уровнем горизонтальность ее положения.

Рис.3 Монтажный чертеж ЛО-10

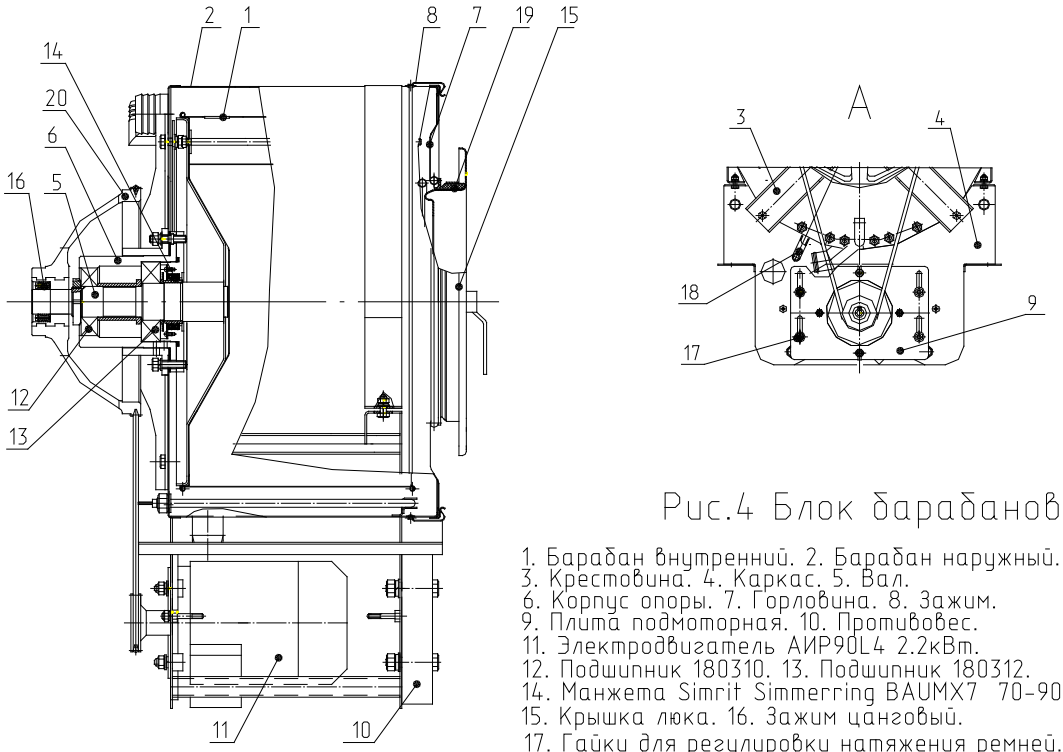



Рис.4 Блок барабанов

1. Барабан внутренний. 2. Барабан наружный.
3. Крестовина. 4. Каркас. 5. Вал.
6. Корпус опоры. 7. Горловина. 8. Зажим.
9. Плита подмоторная. 10. Противовес.
11. Электродвигатель АИР90L4 2.2кВт.
12. Подшипник 180310. 13. Подшипник 180312.
14. Манжета Simrit Simmerring BAUMX7 70-90-10
15. Крышка люка. 16. Зажим цанговый.
17. Гайки для регулировки натяжения ремней.
18. Патрубок подачи пара (ЛО-10П).
19. Уплотнитель. 20. Шкив.

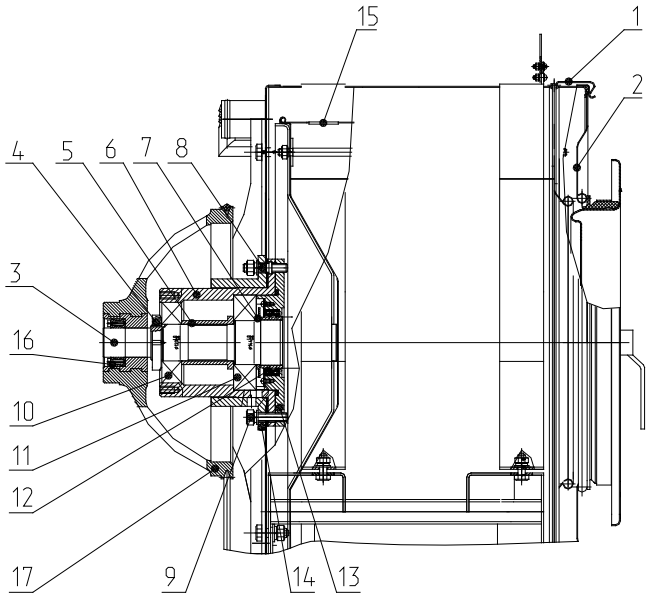



Рис.5 Демонтаж опоры внутреннего барабана

1. Зажим.. 2. Горловина. 3. Вал. 4. Гайка М48х1.5.
5.Втулка распорная. 6.Корпус подшипников. 7.Отражатель.
8. Шпилька. 9. Болт. 10. Подшипник 180310.
11. Подшипник 180312. 12. Манжета. 13. Крышка.
14. Корпус крестовины. 15. Барабан внутренний.
16. Зажим цанговый. 17. Шкив ведомый.

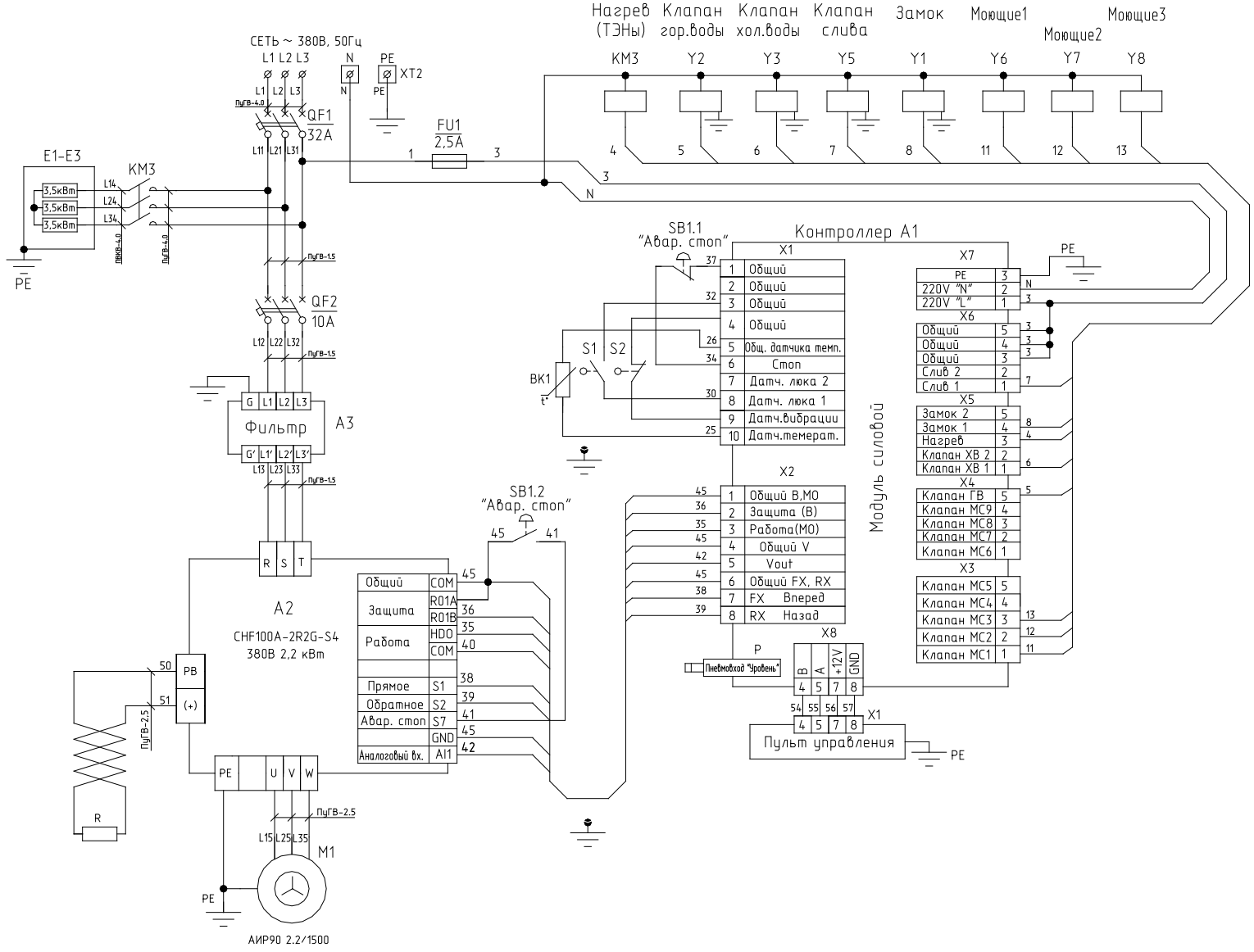



Рис.6а. Схема электрическая принципиальная машины стиральной ЛО-10.22340 с электрическим обогревом

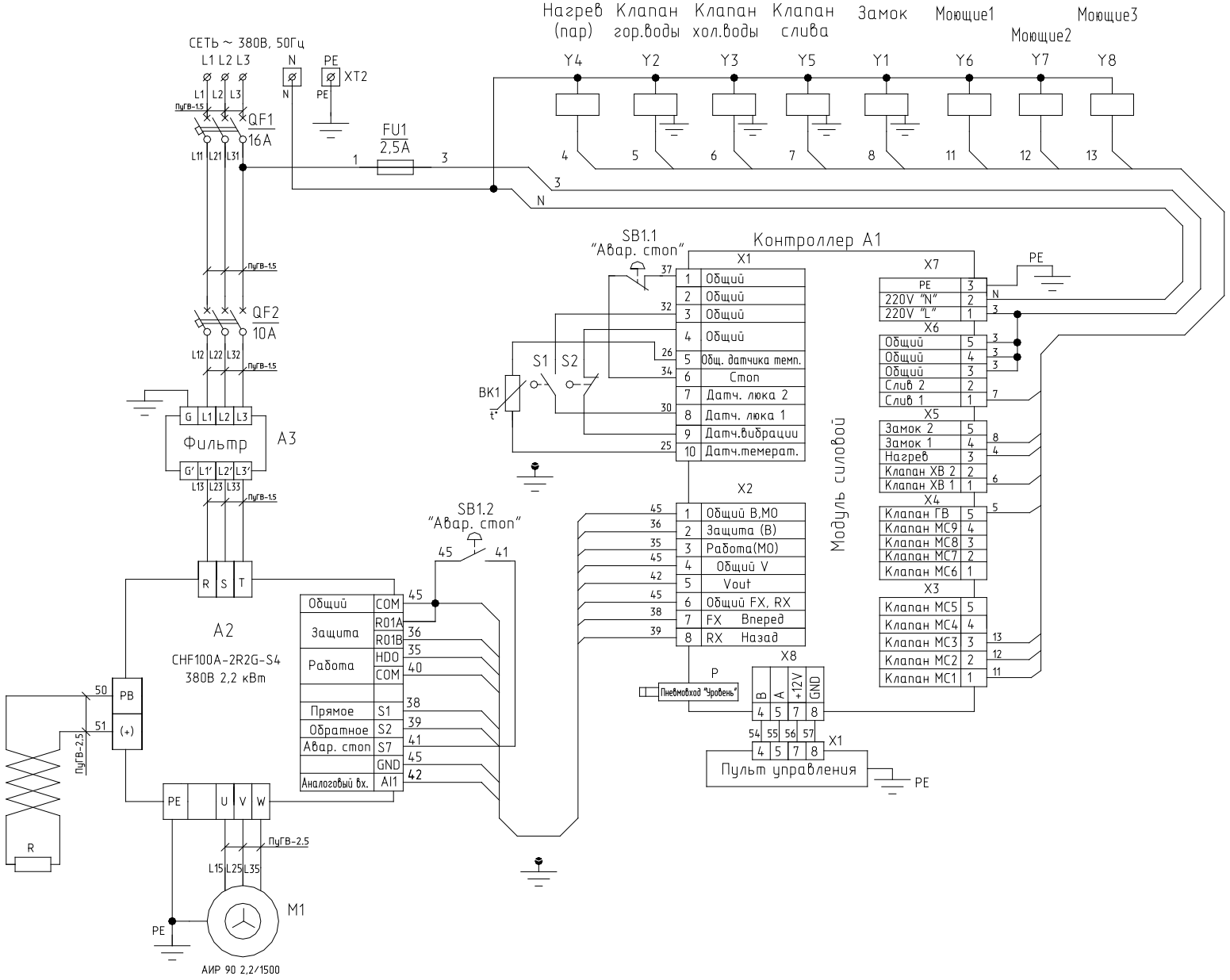



Рис.6б. Схема электрическая принципиальная машины стиральной ЛО-10П.22340 с паровым обогревом