МАШИНА СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНАЯ

БАРЬЕРНОГО ТИПА

ВБ-100

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВБ-100.00.00.000 РЭ

Настоящий документ является руководством при монтаже, эксплуатации и обслуживании стирально-отжимной машины барьерного типа – ВБ-100, а также знакомит обслуживающий персонал с конструкцией и принципом действия машины.

Ввиду того, что конструкция машины и отдельные комплектующие 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.

Потребитель может произвести самостоятельно пуско-наладочные работы при наличии обученного (имеющего свидетельство об обучении) персонала, а так же привлечь стороннюю организацию при строгом соблюдении требований настоящего документа.

Для управления процессом обработки белья машина оснащена электронным контроллером управления.

Внимательно изучите руководство по эксплуатации на контроллер!

1. НАЗНАЧЕНИЕ СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНОЙ МАШИНЫ БАРЬЕРНОГО ТИПА

Машина “барьерного” типа ВБ автоматизированная стирально-отжимная (далее именуемая «машина») промышленного назначения, предназначена для стирки, полоскания, отжима и растряски белья на прачечных предприятиях, подключенных к производственной электросети. Машина периодического действия, двухопорная, двухсекционная, с боковой загрузкой и выгрузкой белья. Конструкция машины предусматривает производить загрузку и выгрузку белья из разных зон (в помещениях, разделенных перегородкой), с целью соблюдения санитарно-гигиенических норм в медицинских учреждениях, или в учреждениях атомной, химической, электронной промышленности и других отраслях.

Вид климатического исполнения для районов с умеренным климатом – УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Внимание!
Данное оборудование не предназначено для использования в составе мобильных комплексов различного назначения.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Наименование показателя, единица измерения	Норма	
	ВБ-100	ВБ-100П
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Машина:		
Ширина, мм, не более	2550	
Длина(глубина), мм, не более	1650	
Высота, мм, не более	2120	
Высота загрузки, мм, не более	1000	
Внутренний барабан:		
Диаметр, мм, не более	1100	
Длина, мм, не более	1100	
Объем барабана, $дм^3$	$1000\ ^{+5\%}_{-10\%}$	
Размер загрузочного люка, мм	980х360	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальная загрузочная масса, кг, не более	100	
Частота вращения барабана, об/мин		
- стирка	34…38	
- окончательный отжим	700	
Фактор разделения (G-фактор):		
- стирка	0,7…0,9	
- окончательный отжим	300	
Вид обогрева	электрич.	паровой
Остаточная влажность, % не более	50	50
Удельный расход, не более:		
- вода, $дм^3/кг$	16	
- пар, $дм^3/кг$	-	0,9
- электроэнергия, кВт·ч/кг	0,6	0,1
- воздух, $м^3/кг$	0,01	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Сеть	3 фазы+изолированная нейтраль	
Напряжение питающей сети, В	380±10%	
Частота, Гц	50	
Номинальная мощность		
- эл. двигателей привода, кВт	11кВт*2=22кВт	
- элементы нагрева (ТЭНы), кВт	60	-

Наименование показателя, единица измерения	Норма	
	ВБ-100	ВБ-100П
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Вода холодная, горячая		
Давление в подводящей магистрали, МПа	0,2…0,4	
Входное сечение впускных клапанов горячей и холодной воды, мм	D_y40 (1½")	
Входное сечение клапанов смыва сухих моющих, мм	2x D_y20 (¾")	
Пар		
Давление в подводящей магистрали, МПа	–	0,2…0,4
Входное сечение клапана подачи пара, мм	–	Dy25 (1")
Сжатый воздух:		
Давление воздуха в подводящей магистрали, МПа	0,6…0,8	
Подвод сжатого воздуха (резьба),мм	¼"	
Слив:		
Выходное сечение клапана слива (Ø патрубка), мм	Ø 74(Ø 76)	
Жидкие моющие:		
Количество входных патрубков, шт	6	
Диаметр входного патрубка, мм	8	
УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Масса машины, кг	2700	
Болт крепления машины (анкерный болт)	М 30	
Максимальная статическая нагрузка (с бельем и водой), Н	33835	
Удельная максимальная динамическая нагрузка (при установившемся режиме отжима), Н/м^2	1245	
Частота динамической нагрузки, Гц	11,65	

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Таблица 2

№ подшипника	Стандарт	Размеры	Обозначение сборочной единицы	Количество
3520	ГОСТ 5721-75	100x180x46	ВБ-100.02.00.000	2

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМНЕЙ

Таблица 3

Обозначение	Стандарт	Количество
Ремень XPA-2800 «OPTIBELT»	ISO 4184	6

2.4. ХАРАКТЕРИСТИКА УПЛОТНЕНИЙ

Таблица 4

Обозначение	Стандарт	Количество
Манжета армированная BAUMX7 75FKM585 100x125x12	«SIMRIT SIMMERING» № 389690	6
Кольцо сальниковое ВБ-100.02.00.014 (войлок ПС-7)	ГОСТ 6308-81	2

2.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Таблица 5

Обозначение по схеме	Наименование и краткая характеристика	Тип	Количество	
			ВБ-100 (ВБ-100. 22241)	ВБ-100П (ВБ-100П. 22241)
A1	Контроллер управления «INVT»	IVC1-1614MAR1	1	1
A2	Инвертор 380В 22 кВт «INVT»	CHF100A-022G/030P-4	1	1
A3	Фильтр FLT 65A 380В	FLT-P04065L-B	1	1
A4	Панель оператора «INVT»	VT070-N0CX-N	1	1
A5	Модуль расширения «INVT»	IVC1-0808ENR	1	1
A6	Модуль расширения «INVT»	IVC1-2PT-R	1	1
BK1	Термистор	К276/12к/А3	1	1
E1-E12	Электронагреватель трубчатый 220В, 5кВт	ТЭН47488201000*	12	

Обозначение по схеме	Наименование и краткая характеристика	Тип	Количество	
			ВБ-100 (ВБ-100.22241)	ВБ-100П (ВБ-100П.22241)
FU1	Вставка плавкая 2А	ВП 2Б-1В 2А	2	2
HL3, HL4	Индикатор 220В желтый	PLN-22-7L-Y	2	2
HL5, HL6	Сигнальная башня 24В	LCE-302UBK-RYB	2	2
KM5	Контактор 220В 95А	КМИ-49512	1	1
KM3, KM4	Контактор 220В 50А	КМИ-35012	2	-
M1, M2	Электродвигатель 380В 11кВт 1500 об/мин	АИР-132М4	2	2
QF1	Выключатель автоматический 400В 50Гц 100А	ВА47-100 С100	1	1
QF2, QF3	Выключатель автоматический 400В 50Гц 50А	ВА47-29С50	2	-
SA1	Выключатель нагрузки 2р 20А	PSA020AK241E2x 20A	1	1
S1	Микровыключатель	MN5161	1	1
S2, S3	Микровыключатель	MJ7102	2	2
SB1, SB2	Кнопка с фиксацией, грибовидная	LEB-22-1-O/C-R	2	2
SB5, SB6	Кнопка черная	XBG-22-10/C-BK	2	2
SB3, SB4,	Кнопка синея с подсветкой	LXG-22-7L-1-0-BL	2	2
SQ1-SQ4	Реле давления	PM11NA-HO	4	4
U1	Датчик приближения 24В	PRD12-8DN2	1	1
Y1	Клапан электромагнитный 220В Ду25(для пара Н.З.)	EV 225B 25BD G1T NC000 G1"	-	1
Y2, Y3	Клапан электромагнитный Ду40 220В(для воды Н.З.)	8240600.9101G1 1/2 "	2	2
Y4, Y6	Минираспределитель	A332-0C2-A73 3/2-NO-M5	2	2

Обозначение по схеме	Наименование и краткая характеристика	Тип	Количество	
			ВБ-100 (ВБ-100. 22241)	ВБ-100П (ВБ-100П. 22241)
Y5, Y7	Распределитель эл пневм	638М-101-А-63DC	2	2
Y8	Минираспределитель	638-150-А63 DC	1	1
Y6-Y8	Клапан электромагнитный 50Па-10МПа	КЭН-3	2	2

2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПНЕВМООБОРУДОВАНИЯ

Таблица 6

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Количество
А1…А4	Цилиндр пневматический	FS 120-10 CI G ¼"	4
А5…А8	Цилиндр пневматический	31M1A040C050-RU01	4
А9, А10	Пневмоглушитель	2931 M5	2
А11…А16	Пневмоглушитель	2931 G ⅛"	6
А17…А19	Пневмоглушитель	2931 G ¼"	3
Д1, Д2	Дроссель	SCO602-M5	2
К1	Клапан сливной	ВБ-100.02.09.000	1
К2, К3	Тормоз	ВБ-100.02.08.000	2
К4…К6	Клапана быстрого выхлопа	VSC 544-¼"	3
К7	Клапан обратный	VNR-843-¼"	1
М1, М2	Манометр	MO43-P12	2
МР	Маслораспылитель	C 104-L00	1
РД1…РД4	Реле давления	PM11NA-HO	4
Р1, Р2	Минираспределитель	A332-OC2-A73 3/2-HO-M5	2
Р3	Распределитель электропневматический	638-150-А63 DC	1
Р4, Р5	Распределитель электропневматический	638М-101-А63 DC	2
ФР1,ФР2	Фильтр-регулятор	C 104-D00	2
RWS1	Дроссель с глушителем	RSW ⅛"	1

2.7. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ СЕРЕБРА

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Кол-во в изделии	Масса в 1 шт. г	
			ВБ-100 (ВБ-100. 22241)	ВБ-100П (ВБ-100П. 22241)
Выключатель автоматический	ВА47-100 С100	1	1,5	1,5
Выключатель автоматический	ВА47-29 С50	2	3,0	-
Итого:			4,5	1,5

2.8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАШИНЫ

Таблица 8

Наименование	Обозначение	Количество
Амортизатор	ВАЗ 2121-2915402-01	12
Зажим цанговый	KTR 100 70x110 «CLAMPEX»	2
Пневмоподушка	FS120-10 CI «CONTI TECH» № 62404	4
Пружина газовая	01625029/700N «SUSPA»	4

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ
3.1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 9

Обозначение	Наименование	Количество
ВБ-100/ВБ-100П	Машина стирально-отжимная барьерная	1
ВБ-100.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации на машину	1
CD-диск	РЭ на контроллер РЭ на ЧП Редакторы программ стирки белья	1
ТУ 37.372.054-88	Шприц штоковый	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ
4.1. СОСТАВ МАШИНЫ

Таблица 9

Наименование	Количество
Рама	1
Блок барабанов	1
Облицовки	1
Разводка трубопроводов	1
Панель электрооборудования	1
Панель пневмооборудования	1
Электроразводка	1
Пневморазводка	1
Дозатор	1

4.2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

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

На торцах наружного барабана закреплены стенки (левая(5) и правая(6), к которым присоединены опоры внутреннего барабана, лапы(13,14) крепления электродвигателей привода(29), а также опорные кронштейны(12).

Все эти элементы вместе с дополнительными деталями, связанными между собой, составляют базовый узел машины – блок барабанов(2,Рис.1).

4.2.2. Главным рабочим органом машины является внутренний барабан(2,Рис.2), в котором происходит процесс обработки белья. Ось внутреннего барабана(25) закреплена в опорах левой(5) и правой(6) стенок блока барабанов.

Вращение барабана осуществляется через клиноременную передачу от двух электродвигателей (29) с разных сторон барабана.

4.2.3. Блок барабанов опирается на раму(1,Рис.1) через специальные пневмоподушки(33,Рис.2), предназначенные для восприятия и частичного гашения колебаний блока барабанов при отжиме. Основное гашение колебаний осуществляется амортизаторами(31), установленными под разными углами к оси блока барабанов.

4.2.4. Подача в барабан сухих моющих средств (порошков) осуществляется через специальный дозатор(5,Рис.1); жидких – через емкость промежуточную(13) путем смыва их холодной водой.

4.2.5. Подача в машину горячей и холодной воды, пара, а также смыв моющих средств, производится от централизованных сетей прачечной через электроуправляемые клапаны(10,11,12,16) на правой панели облицовок.

4.2.6. Спуск отработанного моющего раствора из машины в канализацию осуществляется через пневмоуправляемый сливной клапан(11,Рис.2).

4.2.7. Система управления машиной обеспечивает автоматическое выполнение всех технологических операций обработки белья с помощью контроллера управления(8,Рис.1). Предусмотрен также ручной режим управления и диагностики всех систем машины.

4.2.8. Эффект стирки в машине достигается за счет переваливания белья в стиральном растворе гребнями реверсивно вращающегося перфорированного внутреннего барабана, а также трения между слоями белья и трения белья об обечайку, гребни и стенки внутреннего барабана. Эффект отжима происходит за счет выдавливания жидкости из белья центробежной силой.

4.3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПНЕВМОСИСТЕМЫ
(см. схему пневматическую)

4.3.1. Подвод сжатого воздуха осуществляется от магистрали прачечной через фитинг на панели правой облицовок, через обратный клапан К6 к двум раздельным магистралям на устройства подготовки воздуха.

4.3.2. Отдельная магистраль для пневмоподушек А1…А4 включает в себя систему подготовки воздуха, состоящую из фильтра-регулятора ФР1 и манометра М1.

4.3.3. Величина давления в пневмоподушках устанавливается по манометру М1 регулятором ФР-1 и должна быть $0{,}4^{+0.02}$ МПа.

4.3.4.Сжатый воздух к пневмоподушкам подается через пневмораспределитель Р3 нормально закрытого типа.

4.3.5. Для контроля давления в пневподушках предусмотрено реле давления РД1.

4.3.6. Выпуск воздуха из пневмоподушек осуществляется через втулку-глушитель с дросселем RWS1 при снятии напряжения с пневмораспределителя Р3.

4.3.7. Основная магистраль начинается с системы подготовки воздуха, состоящей из фильтра-распределителя ФР2, манометра М2, маслораспылителя МР и разделяется на четыре параллельных линии.

4.3.8. Давление воздуха в основной магистрали должно быть $0{,}6^{+0.05}$ МПа и устанавливается по манометру М2 регулятором ФР2.

4.3.9. Две линии: дверь загрузки и дверь разгрузки идентичны друг другу. Сжатый воздух к исполнительным элементам (пневмоцилиндры А5, А6) подается через нормально открытый электропневмораспределитель Р1 и дроссель Д1 (соответственно А7, А8 через Р2 и Д2). В линии установлено реле давления РД3 (РД4) для контроля давления и блокировки работы машины при снижении давления.

Для уменьшения шума при выпуске воздуха из пневмоцилиндра установлен пневмоглушитель А9 (А10).

4.3.10. Управление нормально сжатыми тормозами К2 и К3 осуществляется электропневмораспределителем нормально закрытого типа Р5.

В линии установлено реле давления РД2 для контроля давления в линии и отключения электродвигателей вращения барабана при падении давления и срабатывании тормозов.

На пневмоуправляемых тормозах К2, К3 смонтированы клапаны быстрого выхлопа К4, К5 с пневмоглушителями А17, А18, обеспечивающими мгновенное смыкание тормозных колодок пружинами на тормозном диске.

Пневмоглушитель А12 установлен на распределителе для выпуска воздуха из линии тормозов и уменьшения шума при этом.

4.3.11. Электропневмораспределитель нормально закрытого типа Р5 управляет нормально закрытым клапаном слива К1.

Для уменьшения шума при выпуске воздуха из клапана слива установлен пневмоглушитель А11.

4.4.ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

4.3.1. Подача напряжения питания осуществляется выключателем SA1. Загорается подсветка панели оператора, сигнализирующая о наличии напряжения питания.

4.3.2. Пуск машины осуществляется нажатием кнопки «Старт» на панели оператора А4.

4.3.3. Управление процессом обработки белья осуществляется автоматически при помощи котроллера А1.

4.3.4. Фильтр А3 осуществляет подавление помех.

4.3.5.Частотный преобразователь А2 осуществляет двойное преобразование энергии: выпрямляет напряжение 380В, 50Гц и инвертирует его в 3-х фазное напряжение изменяемой частоты, что обеспечивает изменение направления и скорости вращения двигателя. Управление скоростью электродвигателя осуществляется с клемм преобразователя А2 контроллером А1 в соответствии с выбранной программой обработки белья.

4.3.6. Контроллер А1 и А5 осуществляет управление исполнительными механизмами:

- клапаном горячей воды Y2;
- клапаном холодной воды Y3;
- клапанами подачи моющих средств Y11-Y16;
- клапаном пара Y1 (ВБ-100П);
- контакторами КМ3, КМ4 включения-выключения ТЭН Е1-Е12 (ВБ-100);
- пневмораспределителями: блокировки дверей Y4, Y6, тормоза Y7 и сливного клапана Y5;
- индикаторами HL1-HL4 и сигнальными башнями HL5, HL6.
- внешними дозирующими устройствами подачи жидких моющих средств (6шт.) (в комплект поставки не входят).

4.3.7. Измерение температуры моющего раствора производится термистором ВК1.

4.3.8. Микропереключатель S1 осуществляет остановку машины при неравномерно разложенном белье и возникновении недопустимой вибрации машины.

4.3.9. Микропереключатель S2, S3 исключают пуск машины с открытыми дверьми загрузочного и разгрузочного люка.

4.3.10. Аварийный останов машины осуществляется нажатием кнопок SB1, SB2 «АВАР. СТОП» в любой момент программы, при этом:

- снимается задание частоты, приводной двигатель останавливается;
- клапаны закрываются, сливной клапан открывается;
- **для возобновления работоспособности СМ необходимо отключить и заново включить электропитание СМ. Затем выбрать в меню нужную программу и запустить ее**

4.3.11. Открытие и закрытие загрузочного и разгрузочного люка производится нажатием кнопки SB3 и SB4.

4.3.12. Кнопки SB5 и SB6 предназначены для поворота барабана и совмещения дверей наружного и внутреннего барабана. Функция Поворот возможна только при открытых дверях наружного барабана.

4.3.13. Датчики реле давления SQ1-SQ4 осуществляют контроль наличия давления воздуха в системе стирально-отжимной машины.

4.3.11. Открывание крышки загрузочного люка или разгрузочного люка, осуществляется нажатием соответствующей кнопки «Замок» на панели управления и нажатием кнопки SB3 или SB4, при этом пневмораспределитель Y4 или Y6 срабатывает и открывает замок двери люка.

4.5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.5.1. Рама(1,Рис.1) представляет собой объемную сварную конструкцию гнутых профильных элементов из листовой стали, является основанием машины и служит опорой базового элемента машины – блока барабанов(2), а также крепления стоек(3), облицовок(4), амортизаторов(31,Рис.2) и прочих элементов машины.

4.5.2. Блок барабанов(Рис.2) включает в себя: наружный(1) и внутренний(2) барабаны; стенки: левую(5) и правую(6); двери(4) для загрузки и выгрузки белья; корпуса опор(8) внутреннего барабана; двухдвигательный привод(29) со шкивами(15,16) клиноременной передачи, тормозным диском(9)и тормозами(10);опоры(12) пневмоподушек(33); лапы(13,14), опирающиеся на раму в нерабочем состоянии машины и служащие совместно с дополнительными уголками элементами фиксации (стопорения) к раме.

4.5.3 Внутренний барабан(2) двухсекционный, двухопорный с перфорированной обечайкой, двумя жесткими торцевыми стенками и присоединенными к ним полуосями(25).

Барабан вдоль продольной оси разделен перфорированной перегородкой с гребнями на две секции. Каждая секция имеет дверь(Рис.4) для загрузки и выгрузки белья.

Дверь установлена на петлях, закрывается ригелем замка(4), который фиксируется специальным стопором(3).

4.5.4. Полуоси внутреннего барабана(25,Рис.2) опираются на два радиальных сферических двухрядных роликовых подшипника(26) в корпусах(8), закрепленных на стенках (левая(5) и правая(6)) блока барабанов.

Уплотнительным элементом, предотвращающем попадание моющего раствора в корпус опоры, являются армированные манжеты(27).

4.5.5. Дверь наружного барабана(4) (загрузка и выгрузка белья), имеющая по периметру уплотнитель(5,Рис3), удерживается в открытом положении газовыми пружинами(6). В закрытом положении (рабочее состояние машины) дверь надежно прижимаются двумя пневмоцилиндрами(7).

4.5.6. На левой стенке(5,Рис2) блока барабанов имеется патрубок (паропеноотвод) для отвода пара и пены, образующейся в процессе стирки. Там же смонтировано два тормоза(10).

4.5.7. На правой стенке(5) имеются патрубки для подачи воды и моющих средств в барабан, а также установлен кронштейн датчика вибрации.

4.5.8. На обеих стенках установлены лапы(13,14), служащие опорой блока барабанов в транспортном или нерабочем положении, к которым прикреплены подмоторные плиты(17) с электродвигателем привода(29).

Имеются также кронштейны(12) с закрепленными пневмоподушками(33) , опирающимися на стойки рамы.

4.5.9. Для устранения вибрационных моментов в машине предусмотрены виброгасящие амортизаторы(31) , расположенные под разными углами к продольной оси блока барабанов.

4.5.10. В нижней части наружного барабана предусмотрен поддон, куда в зависимости от вида нагрева водной ванны, вмонтированы ТЭНы(32) (электрический нагрев) или приварены патрубок и рассекатель (паровой нагрев).

К поддону прикреплен пневмоуправляемый сливной клапан(11) .

4.5.11. Для подачи в машину сухих моющих средств (порошок) предусмотрен дозатор(5,Рис.1)со съемными емкостями (кружками). Смыв порошков на каждую технологическую операцию производится водой через электроуправляемые клапаны(10) , расположенные на правой панели облицовок.

В машине предусмотрена возможность подачи жидких моющих средств (химреагентов) от внешних дозирующих устройств через соответствующие патрубки и специальную емкость(13) .

4.5.12. Панель электрооборудования(7) вмонтирована в шкаф управления(6) , выполненный за одно целое со стойкой правой облицовок, закрывается съемной дверцей.

4.5.13. Управление технологическим процессом обработки белья ведется автоматически контроллером управления(8), пульт которого установлен на правой передней (сторона загрузки) стойке.

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 машины.

5.3. Перед эксплуатацией убедиться:

- в надежности крепления рамы машины к фундаменту;
- в надежности заземления машины (болт заземления находится на правом поперечном уголке рамы);
- в отсутствии уголков транспортных, фиксирующих подвижную часть машины (блок барабанов) с рамой (болтовое соединение);
- в наличии и надежности крепления облицовок;
- в исправности машины;
- в надежности запирания дверей внутреннего и наружного барабанов.

5.4. **Для обеспечения безопасной эксплуатации запрещается**:

- **оставлять работающую машину без присмотра;**
- **нарушать режим технологической обработки белья;**
- **загружать в барабан бельё, менее 80% от номинальной загрузочной массы;**
- **загружать в секции барабана отличающееся более чем на 10% по массе количество белья;**
- **работать при неисправной световой сигнализации машины;**
- **работать без ограждений вращающихся частей машины;**
- **подавать воду в разогретый без воды барабан;**
- **работать с неисправной пневматической системой машины;**
- **работать с неисправным механизмом прижима дверей загрузки и выгрузки белья наружного барабана;**
- **работать с неисправным механизмом запирания и блокировки дверей внутреннего барабана;**
- **работать с неисправной электрической блокировкой дверей загрузки и выгрузки белья наружного барабана;**
- **работать с неисправным или неправильно отрегулированным датчиком вибрации;**
- **включать машину, не убедившись в надежности запирания прижимным механизмом дверей загрузки и выгрузки белья наружного барабана (срабатывание пневмоцилиндров);**
- **производить ремонтные работы при включенной машине, а также при наличии избыточного давления в пневмосистеме;**

- **изменять настройку датчиков реле давления в пневмосистеме;**
- **производить ремонтные работы без указательных табличек «НЕ включать! Идет ремонт»**

5.5. Сопротивление изоляции между токоведущими частями и корпусом машины должно быть не менее 1 МОм.

5.6. Запрещается эксплуатация машины при полностью или частично перекрытом сечении паропеноотвода.

5.7. Запрещается эксплуатация машины при превышении допустимого давления (0,8 МПа) в магистрали сжатого воздуха.

5.8. Запрещается открывать двери загрузки и выгрузки белья наружного барабана при наличии воды в барабане и закрытом клапане слива.

5.9. В конце смены и при всех видах обслуживания и (или) ремонта, отключить машину от электропитания, перекрыть магистрали подачи воды, пара и сжатого воздуха.

5.10 Электрической схемой машины предусмотрены следующие защиты и блокировки:

- защита от токов короткого замыкания и перегрузок;
- блокировка работы машины при незакрытых дверях загрузки и (или) выгрузки белья наружного барабана;
- блокировка открытия дверей загрузки и (или) выгрузки белья наружного барабана при неполном останове вращения внутреннего барабана и сливе воды;
- блокировка включения электронагревателей (ТЭНов) или клапана подачи пара при отсутствии минимально допустимого уровня воды в барабане;
- защита от повышенной амплитуды колебания подвижной части машины (блок барабанов) при отжиме.

6. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ 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 и сняты нижние облицовки.

6.1.4. При выборе места установки машины необходимо учесть:

– наличие у машины стороны загрузки и стороны выгрузки, которые при необходимости можно отделить друг от друга соответствующей перегородкой;

– нормы ширины проходов для нормальной эксплуатации и обслуживания машины.

6.1.5. Машина устанавливается на ровной горизонтальной поверхности фундамента, требования к которому должны удовлетворять статической и динамической нагрузкам машины (см. п.2.1 табл.1).

Крепление рамы машины к фундаменту должно осуществляться анкерными болтами диаметром не менее указанным в «Основных технических данных» п.2.1. табл.1.

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

6.1.6. Канализационная труба (либо сливной трап) должна находиться ниже уровня сливного патрубка машины. Сливной патрубок должен подсоединяться к канализационной сети прачечной рукавом внутренним диаметром не менее 75 мм.

6.1.7. После установки машина должна быть подсоединена к электрической, паровой, водопроводной и воздушной сетям прачечной.

В случае проведения сварочных работ на подводящих магистралях, необходимо произвести продувку трубопроводов воды и пара.

На водяных магистралях необходимо предусмотреть угловые сетчатые фильтры соответствующего типоразмера. (В комплект поставки не входят).

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

6.1.8. Патрубок паропеноотвода машины необходимо соединить с вытяжным трубопроводом прачечной трубой (или гибким рукавом) с внутренним диаметром не менее 100 мм. На трубе предусмотреть дренажный отводящий трубопровод для отвода излишков пены в канализацию.

6.1.9. Подсоединение машины к электрической сети прачечной необходимо произвести от распределительного щита прачечной к клеммам вводного блока зажимов шкафа управления машины кабелем сечением не менее 25 мм^2 при электрическом нагреве и 10 мм^2 при паровом нагреве.

Машину заземлить, используя болт заземления на раме согласно ПУЭ.

6.1.10. Соединительные шланги для подачи в барабан жидких моющих средств (химических реагентов) от внешних дозирующих устройств подсоединить к соответствующим штуцерам ёмкости промежуточной на правой панели облицовок.

Для управления внешними дозирующими устройствами необходимо подключить их к соответствующим управляющим выходам контроллера (см. схему эл. принц.).

6.1.11. Установить трехцветные сигнальные башни со стороны загрузки и выгрузки белья.

6.1.12. Отсоединить транспортные уголки, фиксирующие подвижную часть машины (блок барабанов) к раме (болтовые соединения).

6.1.10. Установить на место нижние облицовки.

6.2 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

6.2.1. Перед началом работы необходимо ознакомить обслуживающий персонал с настоящим руководством по эксплуатации на машину и контроллер управления, с назначением и взаимодействием отдельных узлов и частей машины, обучить работе на машине и правилам ухода 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.11 и произвести смазку трущихся узлов машины.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПРОВЕРОК ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Таблица 11

Что проверяется, методика проверки	Технические требования
Сопротивление между заземляющим болтом и доступной металлической частью изделия. (Болт заземления электродвигателя, шкафа управления, рамы)	Не должно превышать 0,1 Ом см. пункт 6.2.4.
Сопротивление изоляции токоведущих частей	Должно быть не менее 1 МОм см. пункт 6.2.4.
Крепление проводов к клеммам на элементах электрооборудования в шкафу управления и пневмопанели	Провода должны быть надежно закреплены к клеммам, не допускается их ослабление.
Состояние затяжки резьбовых соединений, деталей, узлов и комплектующих изделий (визуально).	Ослабленные резьбовые соединения затянуть.
Натяжение клиноременной передачи	См. пункт 6.2.5.
Исправность и регулировка датчика вибрации	При отклонении штока датчика слышен щелчок. Зазор между кронштейном на барабане и штоком датчика должен быть не более 12 мм.
Исправность и надежность закрывания и блокировки дверей загрузки и выгрузки наружного барабана (визуально).	Легкость закрывания, фиксация в открытом положении, свободный ход прижимной штанги, отсутствие травления воздуха из пневмоцилиндров.
Исправность и надежность закрывания дверей внутреннего барабана.	Легкость закрывания, легкость хода ригеля (без заеданий), надежность запирания рукоятки стопором, исправность пружины, кручения стопора.

Что проверяется, методика проверки	Технические требования
Исправность работы сливного клапана	В закрытом состоянии не должно быть течи.
Исправность амортизаторов	Отсутствие течи масла, одинаковая осадка, прочность крепления.
Исправность пневмобаллонов	Отсутствие повреждения корда, отсутствие трещин на поверхности, отсутствие травления воздуха.
Отсутствие парения и течи в трубопроводах	Парение и течь не допускается.
Надежное крепление к фундаменту	Отсутствие видимых зазоров между основанием рамы и фундаментом, затяжка гаек анкерных болтов.

6.2.3. После подготовки машины к работе 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.

6.2.4. Измерение сопротивления между заземляющим болтом и доступной прикосновению руками металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, проводить мостом переменного или постоянного тока с пределом измерения 10^{-6} – 10^{6} Ом. Один щуп прибора подсоединить к болту заземления, вторым поочередно касаться любой металлической части конструкции, на которой установлены элементы электрооборудования. Измерение величины сопротивления изоляции проводится на готовом изделии при обесточенных цепях, снятых плавких вставках и вывернутых лампах, 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 контрольного усилия (Рис.8 Схема натяжения ремней).

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

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед пуском произвести осмотр машины и убедиться в ее исправности. Убедиться в наличии электроэнергии, воды, воздуха и пара в магистралях. Расположение органов управления изображено в руководстве по эксплуатации контроллера.

7.1.Включить главный выключатель, расположенный на левой передней стойке машины.

7.2. Открыть дверь загрузочного люка, предварительно нажав кнопку «Замок» на панели управления контроллера, при этом загорится индикатор кнопки синего цвета «Загрузка» расположена под панелью оператора и индикаторы синего и желтого цвета сигнальной башни. Нажать кнопку «Загрузка», при этом индикатор кнопки «Загрузка» и индикатор желтого цвета «Работа» начнут мигать, открыть дверь загрузочного люка. Для совмещения двери загрузки внутреннего барабана и открытой двери наружного барабана, нажмите и удерживайте кнопку «Поворот» черного цвета, до тех пор пока двери не совместятся. Отпустить кнопку. Открыть дверь внутреннего барабана. **Функция «Поворот» производится при отсутствии посторонних лиц возле открытого загрузочного люка. Соблюдайте осторожность при вращении барабана, не допускайте попадания посторонних предметов. Оператор должен находится возле поста управления загрузкой стирально-отжимной машины.**

7.3. Произвести загрузку белья в первую секцию, закрыть дверь внутреннего барабана, **убедившись в надежном запирании дверцы и блокировке замка** нажать кнопку «Поворот», совместить дверь внутреннего барабана второй секции, отпустить кнопку «Поворот», открыть дверь и загрузить бельё. После окончания загрузки закрыть дверь внутреннего барабана и закрыть дверь наружного барабана. Нажать кнопку «Загрузка» для блокировки замка двери наружного барабана. Индикаторы «Загрузка» и «Работа» погаснут.

7.4. **Загрузка в две секции барабана должна быть равномерной. 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 с бельем в барабан твердых предметов;
- загружать белье в расправленном виде;
- не допускать попадания белья под дверь загрузочного люка при закрывании;
- при стирке белья из деликатных (шелк, капрон и др.) и махровых тканей рекомендуем применять специальные мешочки для защиты белья от возможных повреждений.

7.5.Заполнить ковши дозатора (Рис.8) средствами для обработки белья в необходимом количестве на каждую операцию.

При использовании внешних дозирующих устройств (жидких моющих) необходимо в соответствующую программу стирки внести изменения в

соответствующую операцию (шаг) программы с указанием номера насоса и времени его работы (см. РЭ на контроллер).

7.6. Выбрать управляющую программу (УП). Управляющие программы разделены на две группы:

1 ÷ 10 – заданные (см. ПРИЛОЖЕНИЕ к РЭ контролера управления);

11 ÷ 50 – разрабатываемые и вводимые потребителем (см. РЭ контролера управления).

Все программы (1 ÷ 50) могут быть изменены потребителем.

Для выбора УП необходимо войти в меню «ПРОГРАММЫ», кнопками «V» «Λ» выбрать необходимую УП, нажать кнопку «Подтверждение». Порядок выбора УП и операций подробно описан в РЭ контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется возможность копирования программ с USB накопителя в память контроллера и наоборот.

Подробнее – см. РЭ на контроллер

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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

7.7. Нажать кнопку «СТАРТ» и программа начнёт выполняться, при этом загорятся индикаторы желтого цвета в постах управления и в сигнальных башнях, означающие работу стирально-отжимной машины.

7.8. Выполнение УП прекращается автоматически при её завершении.

В случае необходимости можно остановить выполнение программы стирки, нажав кнопку «СТОП», при этом машина остановится на той операции, при которой была нажата кнопка «СТОП».

Далее можно:

- продолжить выполнение программы, нажав кнопку «СТАРТ»;
- открыть загрузочный люк наружного барабана, нажав на панели кнопку «Замок », при наличии воды в барабане необходимо слить воду в ручном режиме или, выбрав шаг программы «Слив».

7.9. Аварийный останов машины производится нажатием на красную грибовидную кнопку «АВАР. СТОП». При этом загорится индикатор красного цвета в сигнальных башнях. Для включения машины необходимо отжать кнопку «АВАР. СТОП», повернув её по часовой стрелке и отключить и заново включить электропитание СМ.

После восстановления питания выбрать программу и шаг, с которой будет продолжена работа. Нажать кнопку «СТАРТ».

7.10. По окончании выполнения программы машина остановится, и на дисплее отобразится надпись о завершении выполнения УП, загорятся индикаторы «Разгрузка» и «Работа». Для разблокировки замка люка необходимо нажать кнопку синего цвета «Разгрузка» на стороне разгрузки белья, при этом индикатор кнопки «Загрузка» и индикатор желтого цвета «Работа», а также индикаторы сигнальной башни начнут мигать.

Открыть дверь разгрузочного люка. Для совмещения двери разгрузки внутреннего барабана и открытой двери наружного барабана, нажмите и удерживайте кнопку «Поворот» черного цвета, до тех пор пока двери не совместятся. Отпустить кнопку. Открыть дверь внутреннего барабана. **Функция «Поворот» производится при отсутствии посторонних лиц возле открытого разгрузочного люка. Соблюдайте осторожность при вращении барабана, не допускайте попадания посторонних предметов. Оператор должен находится возле поста управления разргрузкой стирально-отжимной машины.**

7.11. Произвести выгрузку белья из первой секции, закрыть дверь внутреннего барабана, нажать кнопку «Поворот», совместить дверь внутреннего барабана второй секции, отпустить кнопку «Поворот», открыть дверь и загрузить бельё. После окончания выгрузки закрыть дверь внутреннего барабана и закрыть дверь наружного барабана. Нажать кнопку «Разгрузка» для блокировки замка двери наружного барабана. Индикаторы «Загрузка» и «Работа» погаснут.

Для обработки следующей партии белья повторить операции 7.2-7.11.

Мигание индикаторов желтого цвета со стороны загрузки и разгрузки свидетельствует о входе в меню «Ручной режим», подробно в РЭ на контроллер управления.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Обслуживание машины должно проводиться специалистами, прошедшими курс специальной подготовки или работниками специализированной сервисной организации, имеющей подготовленных специалистов и договор с заводом-изготовителем о праве проведения сервисного обслуживания.

8.2. Техническое обслуживание должно проводиться регулярно и систематически, подразделяться на ежесменное, еженедельное и ежемесячное. Минимально необходимый перечень работ в таблице 12.

Таблица 12

Содержание работ	Технические требования	Материалы, инструменты
ЕЖЕСМЕННО		
<u>Перед началом работы:</u> Проверить: - надежность заземления; - работу сливного клапана; - исправность механизма стопорения дверей внутреннего барабана;	 Машина должна быть заземлена Герметичность Надежное закрывание, отсутствие возможности самопроизвольного открывания дверей	 Визуально Визуально Визуально
- отсутствие посторонних предметов в секциях внутреннего барабана; - давление в магистралях подачи: воды пара сжатого воздуха; - работу привода на холостом ходу; - срабатывание датчика открытия двери наружного барабана; - состояние пневмопроводов; - срабатывание тормозного механизма.	Отсутствие 0,2…0,4 МПа 0,2…0,4 МПа 0,6…0,8 МПа Плавность хода, отсутствие постороннего шума и звука Блокировка работы машины при открытой двери Отсутствие утечки сжатого воздуха Надежная фиксация внутреннего барабана с открытой дверью	Визуально Визуально по манометрам на магистралях Визуально Визуально Органо-лептически Визуально
Слить конденсат из влагоотделителя пневмосистемы и добавить (при необходимости) масло в маслораспылитель.	Отсутствие переполнения конденсатосборника. Наличие нормального уровня масла в маслораспылителе	
Подтянуть (при необходимости) места соединения трубопроводов.	Отсутствие течи воды (раствора)	

Содержание работ	Технические требования	Материалы, инструменты
<u>В конце смены:</u> Освободить секции барабана от белья. Двери наружного, внутреннего барабана и крышку дозатора оставить открытыми. Главный выключатель выключить. Очистить от осадка кружки дозатора. Очистить от накипи и грязи барабан внутренний. Насухо протереть все части машины. Перекрыть и стравить сжатый воздух из пневмосистемы.		Ветошь
ЕЖЕНЕДЕЛЬНО		
Выполнить работы ежесменного обслуживания.		
Промыть дозатор и кружки дозатора.		
Удалить очесы и пыль из шкафа электрооборудования и электродвигателей привода.		
Проверить: - натяжение ремней клиноременной передачи и состояние ремней; - работу электроклапанов (при необходимости прочистить); - затяжку шкивов ведущих; - цанговых зажимов шкивов ведомых; крепление амортизаторов и пневмоподушек; - герметичность дверей наружного барабана; - состояние тормозных колодок пневмотормозов;	п.6.2.5 Герметичность в закрытом положении Плотная затяжка без люфтов Отсутствие течи и парения Толщина: колодок min 3 мм; диска min 12 мм Отсутствие повреждений и	Динамометр, гаечные ключи Набор гаечных ключей

Содержание работ	Технические требования	Материалы, инструменты
-состояние элементов пневмосистемы; - установку датчика вибрации.	утечек воздуха	
ЕЖЕМЕСЯЧНО		
Выполнить работы еженедельного обслуживания		
Замерить сопротивление изоляции электрических цепей	Не менее 1 Мом	Мегаомметр на 500 в
Замерить сопротивление между заземляющим болтом и металлической частью (п.6.2.4.)	Не более 0,1 Ом	Мост переменного тока
Проверить: - состояние контактов электроаппаратуры; - крепление проводов на клеммах элементов электрооборудования, ТЭНов и клеммной коробке электродвигателя; - состояние соединительных рукавов трубопроводов; - состояние пневмоподушек; - состояние опор внутреннего барабана.	 Отсутствие окислов и подгорания Не допускается ослабления Герметичность, отсутствие повреждений Отсутствие порывов, герметичность Плавность и легкость вращения. Отсутствие посторонних шумов, стуков и чрезмерного нагрева	 Гаечные ключи

8.3. Смазку машины необходимо производить согласно схеме смазки (Рис.11) и таблице 13.

Таблица 13

№ позиции по схеме	Наименование точек смазки	Кол-во точек	Наименование смазочного материала	Способ смазки	Периодичность проверки и замены
1	Подшипники опоры внутреннего	2	Литол МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Шприцевать через штуцер на стойках	Пополнение – 1 мес.

	барабана				Замена – 6 мес.
2	Узел уплотнений опоры внутреннего барабана	2	Литол МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Шприцевать через штуцер на стойках	Пополнение – 3 мес. Замена – 6 мес.
3	Вал электродви-гателя	2	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	Вручную	1раз/6мес.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 14

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Группа сложности
При нажатии кнопки «Старт» программа не выполняется	См. РЭ контроллера Неисправен контроллер или панель управления	Заменить контроллер или панель управления	II
Появление постороннего шума и стука в опорах, чрезмерный нагрев корпуса опоры	Недопустимый износ в подшипниках	Разобрать опору, заменить изношенные детали и подшипники	II
Парение и течь в клапанах и трубопроводах	Износ уплотняющих поверхностей клапана	Разобрать клапан и притереть. При невозможности заменить клапан	II
	Ослабление соединений в трубопроводах	Подтянуть соединение, при необходимости сменить резьбовые детали и прокладки	II
Негерметичность сливного клапана	Износ резиновой прокладки	Заменить прокладку	I
	Ослабла пружина	Заменить пружину	I
	Попадание инородного предмета под тарелку клапана	Снять клапан, удалить инородный предмет	II

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Группа сложности
Отсутствие слива жидкости из барабана	Нет давления в пневмосистеме	Устранить повреждение в пневмосистеме	II
	Неисправен пневмораспределитель	Заменить пневмораспределитель	II
	Неисправен клапан слива	Заменить клапан слива	II
Пневматический тормоз не растормаживает барабан	Нет давления в пневмосистеме	Устранить повреждение в пневмосистеме	II
	Неисправен пневмораспределитель	Заменить пневмораспределитель	II
Течь из-под двери наружного барабана	Износ резинового уплотнения	Заменить резиновое уплотнение	II
	Низкое давление в пневмоцилиндрах	Установить давление в пневмосистеме 0,6…0,7 МПа	II
	Неисправен пневмораспределитель	Заменить	II
Нагрев жидкости в барабане длится больше установленного технологическим процессом времени	Температура заливаемой воды ниже установленной правилами технологического процесса	Температуру заливаемой воды поднять до установленной правилами	I
	Давление пара ниже 0,2 МПа	Поднять давление пара до 0,2…0,4 МПа	I
	Неисправен паровой клапан	Заменить	II
	Не исправны ТЭНы	Заменить	II
Машина не	Не исправен датчик	Заменить датчик	I

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Группа сложности
отключается при вибрации превышающей допустимую величину	вибрации		
Сильная вибрация подвесной части	Неисправны амортизаторы	Проверить и заменить неисправный	II
	Неравномерно загружено белье в секции барабана	Произвести загрузку белья равномерно в каждую секцию	
	Не отрегулирован датчик вибрации или неисправен	Отрегулировать датчик вибрации или заменить	II

5

10. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ

10.1. Не реже одного раза в шесть месяцев машину частично разобрать и произвести осмотр ее частей.

10.2. При текущем ремонте по мере необходимости:

- сменить изношенные уплотнения и кольца;
- промыть подшипники и заменить их;
- сменить изношенные прокладки, уплотнители и детали;
- заменить смазку в опорном узле и узле уплотнений;
- подтянуть резьбовые соединения;
- проверить состояние ремней клиноременной передачи привода и при износе заменить;
- устранить неисправности электрической системы и пневмосистемы;
- проверить состояние амортизаторов и при неисправности заменить их.

10.3. Разборку машины при текущем ремонте вести в следующем порядке (Рис.2):

- отсоединить машину от электрической сети;
- закрыть вентили на всех подводящих магистралях;
- выпустить воздух из пневмосистемы;
- снять облицовки;
- демонтировать клапан сливной;
- ослабить натяжение ремней привода(30) и снять их;
- демонтировать пневмотормоза(10);

- ослабить болты цангового зажима(28), снять ведомые шкивы(15) с полуоси внутреннего барабана(25);
- произвести демонтаж подшипниковых опор внутреннего барабана.

10.4. Демонтаж и разборку сливного клапана вести в следующем порядке (Рис.6):

- затянуть гайку(8) на тяге(3) до упора(дальнейшая затяжка гайки(8) ведёт к принудительному открыванию клапана и сливу воды из барабана);
- вывернуть гайки со шпилек крепления корпуса клапана к поддону и снять клапан;
- разобрать клапан, проверить состояние внутренних деталей (шток(2);клапан(4);диафрагма(6);пружина(7);прокладка(9)) и при необходимости заменить;

сборку и монтаж сливного клапана вести в обратной последовательности.

10.5. Демонтаж и разборку опоры внутреннего барабана производить в следующем порядке (Рис.2):

- выкрутить болты и снять крышку подшипниковую(21);
- снять рукава для подачи смазки в корпус опоры;
- расстопорить гайку шлицевую(24);
- выкрутить и снять гайку шлицевую(24), многолапчатую шайбу и кольцо упорное(20);
- вывернуть гайки со шпилек крепления корпуса опоры(8);
- ввернуть выжимные болты в резьбовые отверстия корпуса опоры(8) и демонтировать опору вместе с подшипником(26), подшипниковой втулкой(19), кольцами проставочными(22)(в одной опоре) и манжетами(27);
- демонтировать подшипник(26) вместе с втулкой(19);
- выкрутить болты, снять шайбу и демонтировать манжеты(27);
- промыть все детали, проверить их состояние в случае необходимости заменить;
- сборку опорного узла производить в обратной последовательности

10.6.Сборку машины производить в обратной последовательности.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина стиральная

ВБ-100	ВБ-100.22241	
ВБ-100П	ВБ-100П.22241	

Заводской №_____

Соответствует техническим условиям ТУ 4855-091-00239899-2015 и признана годной для 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 соблюдения требований руководства по эксплуатации и сохранения гарантии во время проведения пуско-наладочных работ вы можете обратиться в сервисный отдел завода или в организацию, имеющую договор с заводом на данный вид работ, при этом организация, производившая пуско-наладочные работы, несет полную ответственность за качество выполненных работ. Пуско-наладочные работы и обучение производятся по отдельному договору за отдельную плату.

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 договора на техническое и сервисное обслуживание оборудования, 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. 17-21).

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

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ (табл.14)

Таблица 14.

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. 10).

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. 15).

Таблица 15.

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.16).

Таблица 16.

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 эксплуа-тации	Под-пись	Кол-во часов	Итого с начала эксплуа-тации	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
ИТОГО									

17. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (табл.17).

Таблица 17.

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянииответственного 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.18)

Таблица 18.

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. 19)

Таблица 19.

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.20)

Таблица 20.

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.21).

Таблица 21.

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 машины и претензии к заводу являются необоснованными при отсутствии в паспорте (табл.14-21) 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 стирально-отжимную машину _____ 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

Содержание

ВВЕДЕНИЕ **1**
1. НАЗНАЧЕНИЕ СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНОЙ МАШИНЫ БАРЬЕРНОГО ТИПА **1**
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ **2**
2.1. Основные технические данные 2
2.2. Характеристика подшипников качения 3
2.3. Характеристика ремней 4
2.4. Характеристика уплотнений 4
2.5. Характеристика электрооборудования 4
2.6. Характеристика пневмооборудования 6
2.7. Сведения о содержании серебра 7
2.8. Индивидуальные особенности изделия 7
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ **7**
3.1. Комплект поставки 7
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ **8**
4.1. Состав машины 8
4.2. Описание конструкции 8
4.3. Описание работы пневмосистемы 9
4.4. Описание работы электрической схемы 10
4.5. Устройство и работа составных частей 11
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ **13**
6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ **14**
6.1. Порядок установки 14
6.2. Проверка технического состояния 16
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ **18**
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ **20**
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ **24**
10. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ **26**

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ **28**

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ **29**

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ **30**

14. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА **31**

15. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ, КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ **32**

16. УЧЕТ РАБОТЫ **33**

17. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ **34**

18. ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕТУ ОТКАЗОВ **35**

19. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ **36**

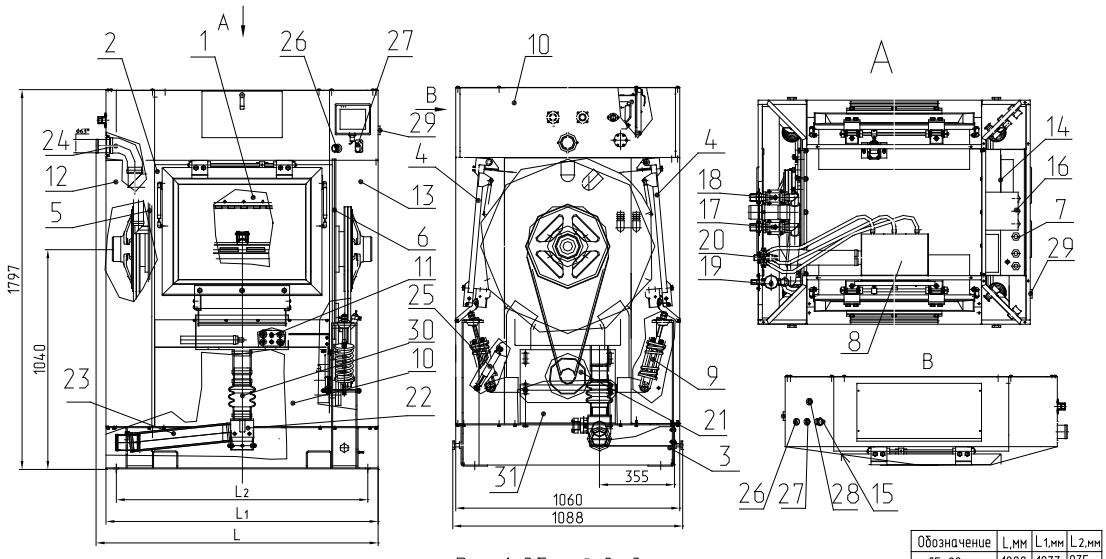
20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА **37**

21. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ **38**

22. УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ **39**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ..... **40**

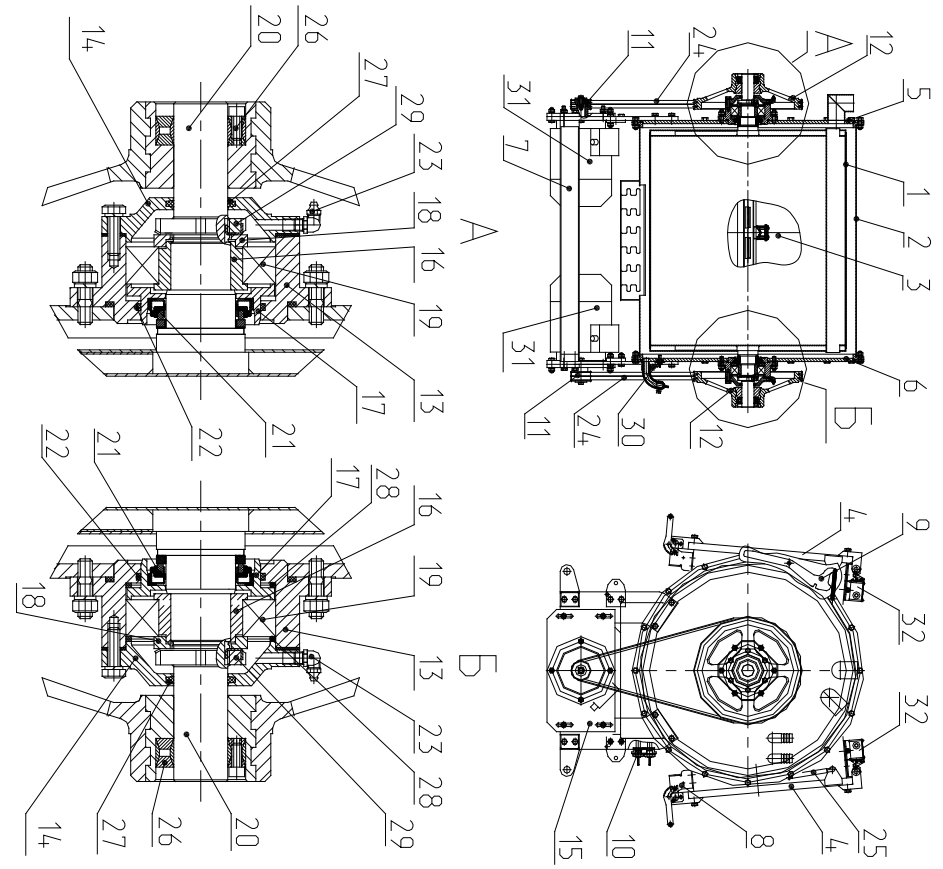
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ..... **41**



Обозначение	L,мм	L1,мм	L2,мм
ЛБ-20	1080	1033	935
ЛБ-30	1335	1288	1190
ЛБ-40	1592	1548	1450

Рис.1 Общий вид

1. Барабан внутренний. 2. Блок барабанов. . 3. Рама. 4. Дверь наружного барабана.
5. Стенка левая. 6. Стенка правая. 7. Электроразводка. 8. Дозатор. 9. Подвеска.
10. Облицовки.11. Блок электронагревателей (для ЛБ-20, ЛБ-30, ЛБ-40). 12. Стойка левая.
13. Стойка правая.14. Панель электрооборудования. 15. Кнопка "Дверь". 16. Контроллер управления.
17. Клапан хол. воды. 18. Клапан гор. воды. 19. Клапан пара (для ЛБ-20П, ЛБ-30П, ЛБ-40П).
20. Клапан электромагнитный КЭН-3. 21. Электродвигатель. 22 .Клапан сливной. 23. Рукав сливной.
24. Паропеноотвод. 25. Демфер виброгасящий. 26 .Кнопка "Аварийный стоп". 27. Кнопка "Поворот".
28. Индикатор "Сеть". 29. Главный выключатель. 30. Патрубок гофрированный. 31. Кронштейны.



1. Барабан внутренний. 2. Барабан наружный. 3. Дверь внутреннего барабана.
4. Дверь наружного барабана. 5. Стенка левая. 6. Стенка правая. 7.Стяжка.
8. Затвор. 9. Стопор. 10. Блок нагревателей (для ЛБ-20, ЛБ-30, ЛБ-40).
11. Шкив ведущий. 12. Шкив ведомый. 13. Корпус подшипника. 14. Крышка.
15. Плита подмоторная. 16. Втулка. 17. Корпус. 18. Втулка. 19. Подшипник.
20. Ось. 21. Уплотнение торцовое. 22. Кольцо. 23. Масленка. 24. Ремень.
25. Пружина газовая. 26.Зажим цанговый. 27. Кольцо. 28. Кольцо.
29. Гайка. 30. Термистор. 31. Электродвигатель. 32. Выключат.

Рис.2 Блок барабанов

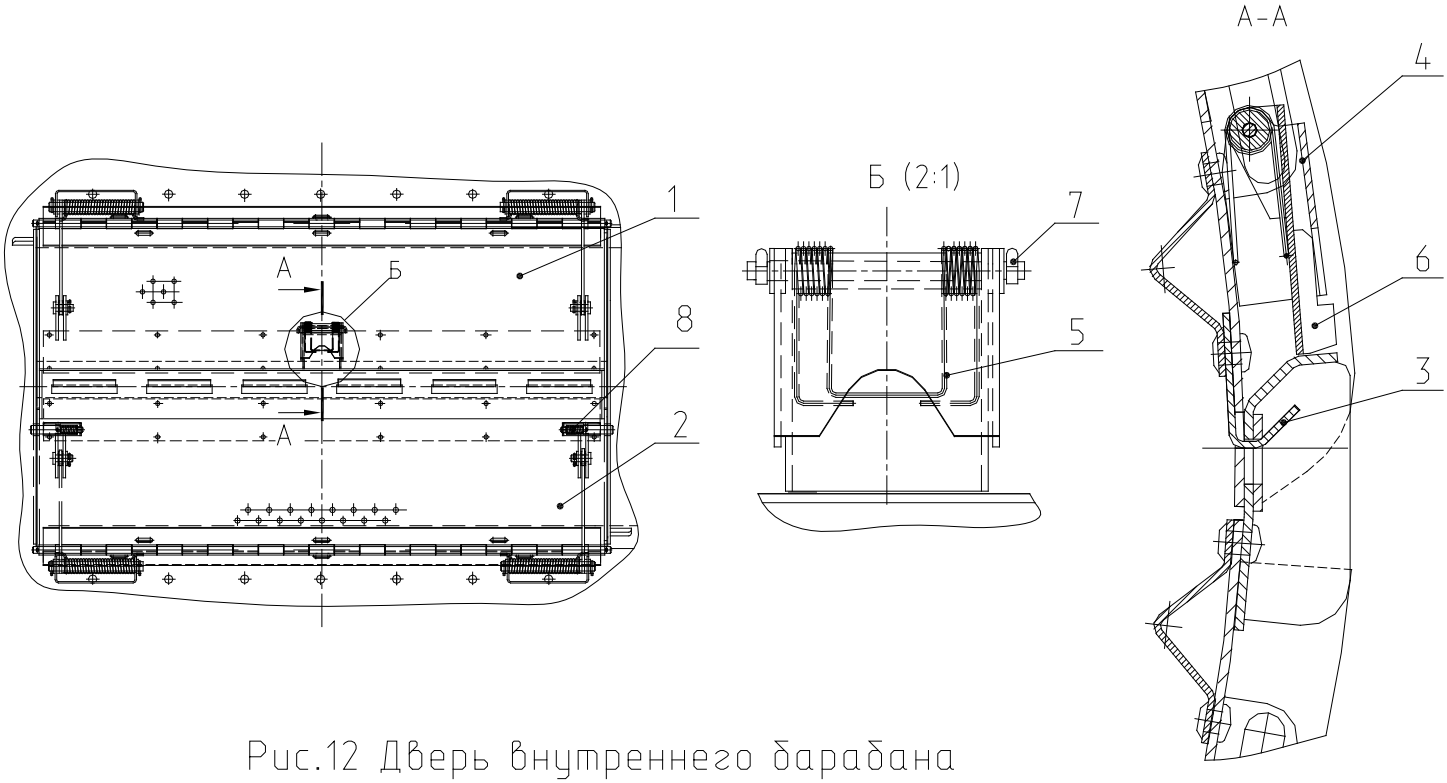
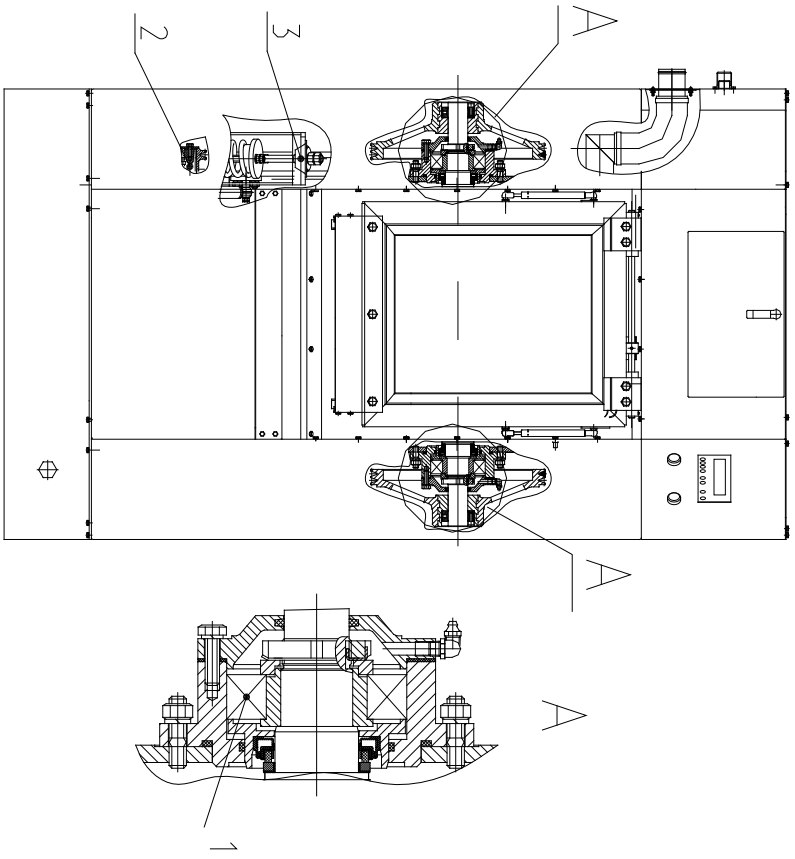


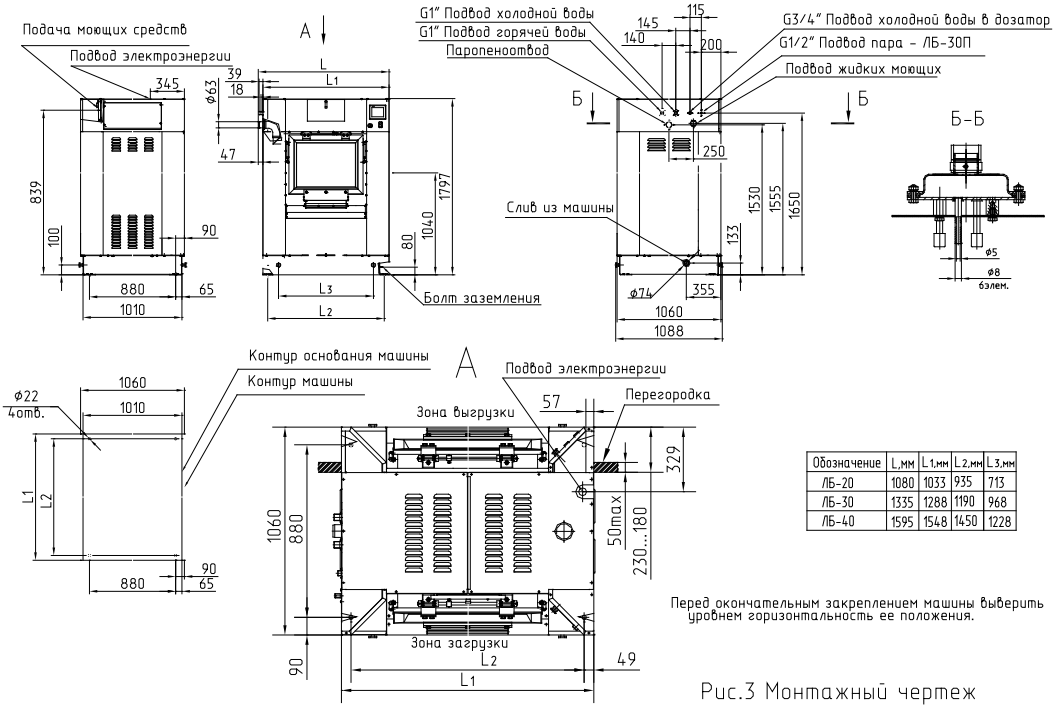
Рис.12 Дверь внутреннего барабана

1. Створка нижняя. 2.Створка верхняя. 3.Зацеп.
4. Кронштейн. 5 Пружина. 6.Стопор. 7. Ось. 8. Затвор.

1. Подшипники опоры внутреннего барабана.
2. Вал электродвигателя. 3. Чашка подвески

Рис.11 Схема смазки.





Обозначение	L,мм	L1,мм	L2,мм	L3,мм
ЛБ-20	1080	1033	935	713
ЛБ-30	1335	1288	1190	968
ЛБ-40	1595	1548	1450	1228

Перед окончательным закреплением машины выверить уровнем горизонтальность ее положения.

Рис.3 Монтажный чертеж

Наименование	ЛБ-20	ЛБ-30	ЛБ-40
Прогиб ветви одного ремня f,мм	9.5		
При усилии Q для нового ремня,Н±0.1Н	33	25,2	32.85
Q для приработанного ремня,Н±0.1Н	24.35	18.7	24.1

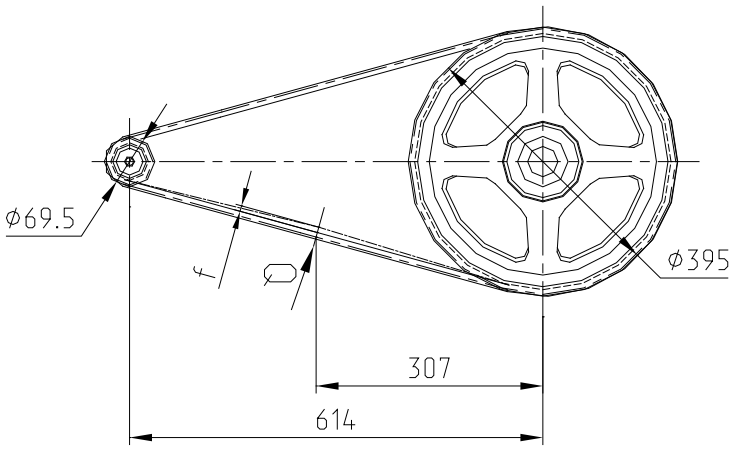


Рис.4 Схема натяжения ремней

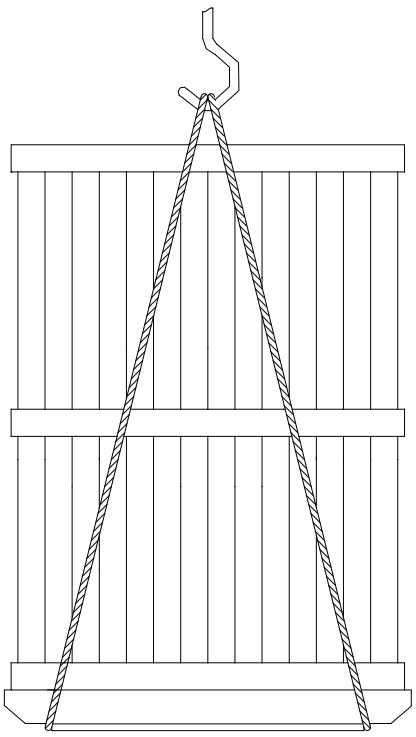


Рис.10. Схема транспортировки стирально-отжимной машины ЛБ

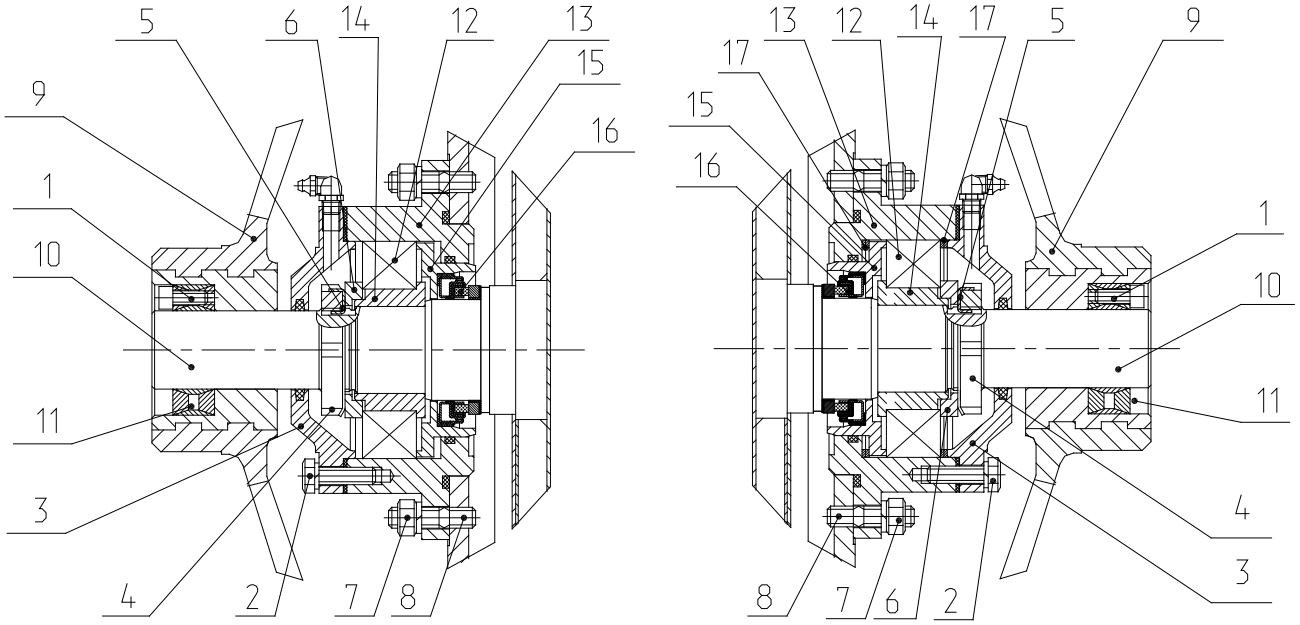


Рис.9 Демонтаж подшипников.

1. Болт. 2. Болт. 3. Крышка. 4. Гайка. 5. Шайба. 6. Втулка. 7.Гайка. 8. Шпилька.
9. Шкив ведомый. 10. Ось. 11. Зажим цанговый. 12. Подшипник. 13. Корпус подшипника.
14. Втулка. 15. Корпус. 16. Торцовое уплотнение. 17. Кольцо.

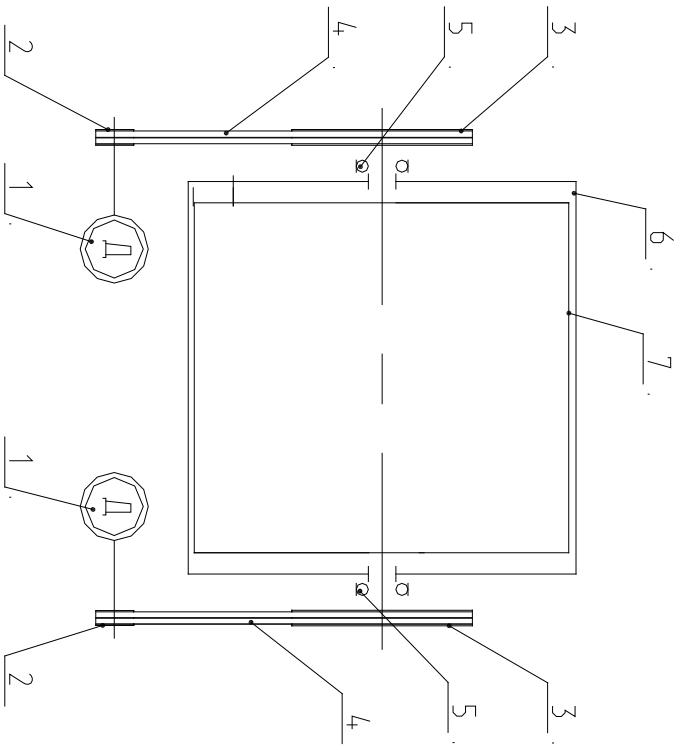


Рис.5 Кинематическая схема

1. Электродвигатель.
2. Шкив ф69.5мм. 3. Шкив ф395мм.
4. Ремень XPA-2000 ISO4184 "Optibelt".
5. Подшипник 3514.
6. Барабан наружный. 7. Барабан внутренний.

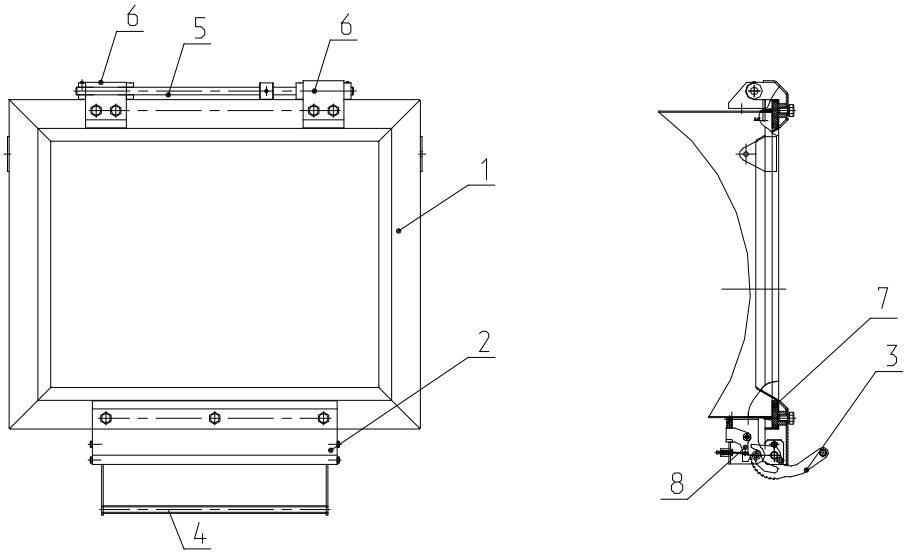


Рис.7 Дверь наружного барабана

1. Дверь. 2. Замок. 3.Рычаг. 4. Ось замка.
5. Ось люка. 6. Кронштейн. 7. Уплотнение. 8. Собачка.

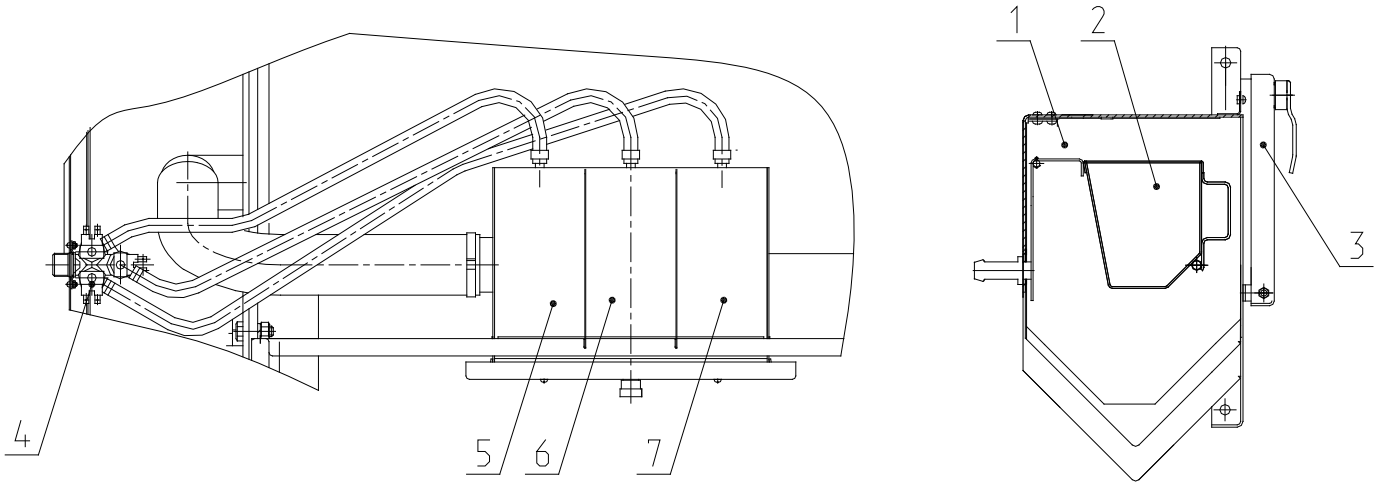
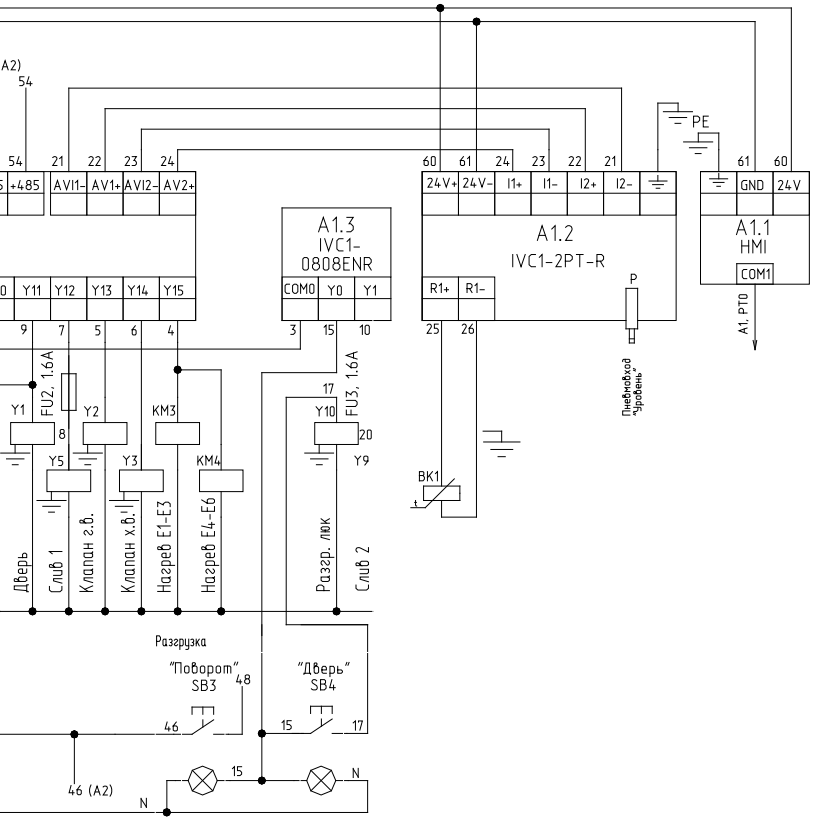


Рис.8. Дозатор

1.Корпус дозатора 2.Кружка дозатора. 3.Дверь дозатора.
4.Электроклапан КЭН-3 для смыва порошка. 5. Первая стирка.
6. Вторая стирка.7. Третья стирка.



инципиальная машин ЛБ-20, ЛБ-30, ЛБ-40 (22241)
лектрообогревом

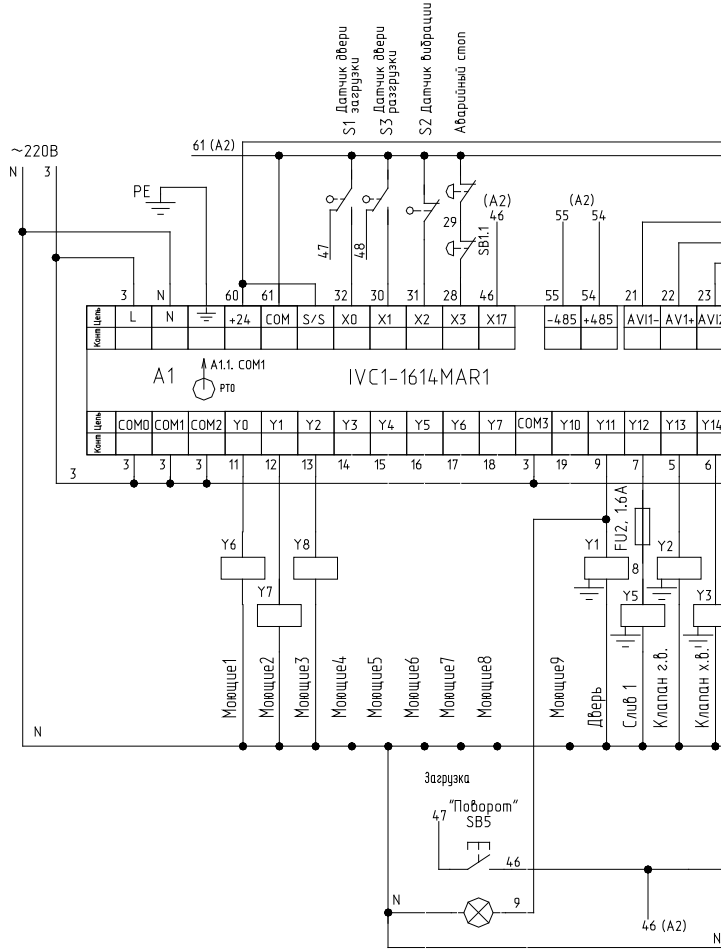


Рис. 6б. Схема электрическая принципиаль
с паровы