По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

МАШИНА СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНАЯ БАРЬЕРНОГО ТИПА ЛБ-240П

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛБ-240П.00.00.000 РЭ

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.

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.

Настоящий документ является руководством при монтаже, эксплуатации и обслуживании стирально-отжимной машины ЛБ-240П "Лотос":

Для управления процессом обработки белья машина оснащена электронным контроллером управления.

Код ОКП

48 5517 5114 - машина стирально-отжимная ЛБ-240П

Машина автоматизированная стирально-отжимная ЛБ-240П соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза:

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

Сертификат соответствия **ТС RU C-RU.MT15.00038.**

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

Декларация о соответствии **ТС № RU Д-RU.MM06.B.00569.**

1. НАЗНАЧЕНИЕ СТИРАЛЬНО-ОТЖИМНОЙ МАШИНЫ

Машина автоматизированная стирально-отжимная ЛБ-240П (далее именуемая «машина») загрузочной массой 240 кг белья, предназначена для стирки, полоскания, отжима и растряски белья из различных видов тканей, различной степени загрязненности на прачечных предприятиях, подключенных к производственной электросети. Машина периодического действия, с трехсекционным барабаном, с боковой загрузкой-выгрузкой белья, проходного типа.

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

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (табл.1).

Таблица 1.

Наименование показателя, единица измерения	Норма
Загрузочная масса, кг	240
Объем внутреннего барабана, дм^3	2400 $^{+5\%}_{-10\%}$
Производительность, кг/ч	240
Остаточная влажность изделий, %, не более	50
Фактор разделения:	
при стирке	0,8
при отжиме	305
Частота вращения барабана, об/мин, не менее:	
при стирке	29-33
при отжиме	603
Вид обогрева	Паровой
Номинальная мощность, кВт, не более	37
Способ загрузки и выгрузки белья	Ручной
Вид управления технологическим процессом	автоматизированный
Удельный расход электроэнергии, кВт.ч/кг, не более	0,16
Удельный расход пара, кг/кг, не более	0,9
Удельный расход воды, дм^3/кг, не более	14
Удельный расход воздуха, м^3/кг, не более	0,025
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	2000
ширина	2860
высота	2550
Масса, кг	8000
ТРЕБОВАНИЯ К ПОДВОДЯЩИМ КОММУНИКАЦИЯМ	
Условный проход вентилей для холодной и горячей воды, мм (дюйм)	50 (1½)
Условный проход вентиля для смыва моющих (холодная вода), мм (дюйм)	25 (1)
Условный проход вентиля для пара, мм (дюйм)	40 (1¼)
Условный проход сливных клапанов, мм	2 х 145
Давление пара, МПа	0,2-0,6
Давление холодной и горячей воды, МПа	0,2-0,4
Давление воздуха, не менее, МПа	0,6-0,8
Напряжение электросети, В	380±10%
ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	650

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ (табл.2).

Таблица 2.

N подшипников	Номер стандарта	Основные размеры, мм	Обозначение сборочной единицы	Количество подшипников на машину
13520	ГОСТ 8545-75	110x200x53	ЛО-200.01.00.000	2

2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМНЕЙ (табл.3).

Таблица 3.

Наименование и обозначение	Номер стандарта	Количество
Ремень XPC-3550 ISO 4181 «Optibelt»	-	6

2.4 ХАРАКТЕРИСТИКА УПЛОТНЕНИЙ (табл. 4).

Таблица 4.

Наименование и обозначение	Номер стандарта и обозначение по чертежу	Количество
Simrit Simmerring BAUNX7 75 FKM 585 120-150-12 Арт. 401018	-	8

2.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

Перечень элементов электрооборудования смотрите в документе ЛБ-240П.22241 ПЭ3 «Перечень элементов», входящем в комплект поставки.

2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПНЕВМООБОРУДОВАНИЯ.

Перечень элементов пневмооборудования смотрите в документе ЛБ-240.22241 ПП3 «Перечень элементов пневмосхемы», входящем в комплект поставки.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ (табл.7).

Таблица 7.

Обозначение	Наименование	Количество
1. ЛБ-240П	Машина стирально-отжимная	1
2. ЛБ-240П.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
3.	«Система управления стиральной машиной INVT. Инструкция пользователя. Панель оператора 10”»	1
4. ЛБ-240П.22241 П3	Схема пневматическая принципиальная	1
5. ЛБ-240П.22241 ПП3	Перечень элементов к схеме пневматической принципиальной	1
6. ЛБ-240П.22241 П4	Схема пневматическая монтажная	1
7. ЛБ-240П.22241 Э3	Схема электрическая принципиальная	1
8. ЛБ-240П.22241 ПЭ3	Перечень элементов к схеме электрической принципиальной	1
9. ЛБ-240П.22241 МЭ	Электромонтажный чертеж	1
10. ЛБ-240П.22241 МЧ	Монтажный чертеж	1
11.	Комплект монтажных частей	1
12.	Комплект запасных частей	1
13.	Каталог запасных частей к оборудованию	1
14. CD-диск	Компакт-диск с внешним редактором программ стирки для контроллера	1
15.	Руководство по эксплуатации на инвертор INVT CHF-100A	1

3.1. КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ

Обозначение / Наименование		Количество, шт
ЛО-240.20.00.000	Приспособление для транспортировки	4
	Ключ от шкафа управления	2
ЛО-200.01.02.240	Ключ замка блокировки люка	3
ТУ 37.372.054-88	Шприц штоковый	1

3.1. КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Обозначение / Наименование		Количество, шт
ЛО-200.00.00.500	Болт фундаментный	8
	Гайка М20-6Н.6.0112 ГОСТ 5915-70	16*
	Шайба 20.02.0115	8*
	Шайба 20 65Г 019 ГОСТ 6402-70	8*

*Использовать с упаковки

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1 СОСТАВ МАШИНЫ (табл.8).

Стирально-отжимная машина ЛБ-240П состоит из следующих основных узлов:

Таблица 8.

Наименование	Количество
Рама	1
Блок барабанов	1
Привод	1
Дозатор	1
Сливной клапан	2
Шкаф электрооборудования	1
Пневморазводка	1
Панель пневмооборудования	1
Система подачи пара	1
Система подачи воды	1
Система контроля скорости	1
Облицовки	1

4.2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

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

4.2.2. Внутренний барабан укреплен в опорах торцовых стенок наружного барабана. В боковых стенках барабанов имеются люки для загрузки и выгрузки белья. Вращение внутреннего барабана осуществляется от двух электродвигателей, синхронно, с разных сторон барабана, через клиноременные передачи. Двигатели установлены на плите привода под барабанами.

4.2.3. Барабаны установлены на раме, на специальных пневматических пружинах, которые служат опорой подвесной части машины и гасят вибрацию при отжиме. Гашение вибрации также осуществляется 8-ю гидравлическими и 4-мя газонаполненными амортизаторами.

4.2.4. Подача в барабан моющих и др. химических средств осуществляется через специальный дозатор по команде системы управления, в соответствии с выполняемой программой. Предварительная загрузка химических средств в емкости дозатора осуществляется вручную.

4.2.5. Подача в машину горячей и холодной воды, а также пара производится из централизованных сетей прачечной через пневмоуправляемые клапаны. Возможна также подача воды из, например, системы повторного использования, через дополнительный клапан «жесткой» воды. Спуск отработанной жидкости из машины в канализацию производится при помощи двух специальных сливных клапанов, управляемых раздельно.

4.2.6. Машина обеспечивает автоматическое выполнение всех технологических операций обработки различного белья по программам, которые могут быть составлены на внешней ПК, при помощи специального программного обеспечения, входящего в комплект поставки. Также в системе управления имеются ручной режим управления и режимы диагностики всех систем машины.

ВНИМАНИЕ!

Доступ в ручной режим и режимы настройки возможен только при условии ввода специального пароля (см. п. 3.9 «Система управления стиральной машиной INVT. Инструкция пользователя. Панель оператора 10”»)

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

Эффект отжима происходит за счет выдавливания жидкости из белья «центробежной силой» при вращении барабана на оборотах отжима.

4.4. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СХЕМЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ (см. схему пневматическую)

4.4.1. Подвод сжатого воздуха осуществляется от магистрали цеха на панель пневмооборудования машины и далее разделяется на две ветви (см. схему пневматическую). Одна из них подает воздух в пневмобаллоны подвески А1…А8, предназначенные для снижения вибрации, передаваемой на раму от барабана. Другая – на остальное пневмооборудование.

4.4.2. Воздух из магистрали подается на два устройства подготовки воздуха, состоящих из фильтра-регулятора Фр1 и манометра М1 - для пневмобаллонов и фильтра-регулятора ФР2, манометра М2 и маслораспылителя МР – для остального пневмооборудования. Фильтр-регулятор совмещает функции фильтра и регулятора давления в одном устройстве и обеспечивает фильтрацию воздуха, полуавтоматический слив конденсата, сброс давления на выходе, регулировку давления на выходе. Маслораспылитель предназначен для подачи в пневматическую систему распыленного масла для смазки трущихся поверхностей подвижных частей цилиндров и клапанов. Расход масла можно регулировать винтом в верхней части корпуса маслораспылителя и контролировать по частоте падения капель. Заливка масла производится через пробку в верхней части корпуса **при отсутствии давления в пневмосистеме**! Информация о частоте заправки и смены масла и по подбору типа масла см. в разделе 8 «Техническое обслуживание».

4.4.3. Реле давления РД1, РД2, РД3 и РД4 предназначены для контроля за давлением в системе. Требуемое значение давления устанавливается с помощью небольшой отвертки. РД1 используется как устройство безопасности в системе подвески – срабатывает при падении давления ниже минимально допустимого (настроено на 0,4 МПа). РД2 используется как датчик обратной связи для контроля за падением давления в цепи тормоза (настроено на 0,4 МПа). РД3 и РД4 используются как устройство безопасности в системах прижима люков загрузки и выгрузки – срабатывают при падении давления ниже минимально допустимого (настроено на 0,4 МПа). При срабатывании всех датчиков давления выдается сообщение об ошибке на дисплей и блокируется работа машины.

4.4.4. Магистраль основного пневмооборудования разделяется на 3 коллектора.

4.4.5. Коллектор 1 состоит из минираспределителей Р11…Р18, с прямым электромагнитным управлением, 3/2, нормально закрытые, которые осуществляют управление пневмоцилиндрами дозатора А15…А22. При отсутствии напряжения на соленоиде распределителя, воздух в цилиндр не подается. При подаче напряжения на соленоид Y11, воздух из коллектора распределителем Р11 подается от входа 1 к выходу 2,

а затем в переднюю камеру цилиндра А15, а выход 3 распределителя перекрывается. Давление воздуха, сжимая заднюю пружину А15, выбрасывает воздух из задней камеры в атмосферу при помощи пневмоглушителя А48. Шток А15 поднимается и кружка с моющим средством опрокидывается. При снятии напряжения с Y11, вход 1 распределителя А11 перекрывается, и воздух из передней камеры А15 под действием разжимающейся пружины выходит через Р11 от 3 к 2 и через пневмоглушитель А34 в атмосферу. Шток А15 опускается.

4.4.6. Коллектор 2 состоит из минираспределителей Р1…Р5, с прямым электромагнитным управлением, 3/2, нормально закрытые, которые осуществляют управление клапанами подачи воды и пара К1…К5 аналогично описанному в п.4.4.5. Клапаны К1…К5 нормально закрытые и при подаче воздуха в клапаны они открываются.

4.4.7. Коллектор 3 состоит из электропневматических распределителей Р6, Р7, Р10 с прямым электромагнитным управлением, 3/2, нормально закрытые, объем воздуха которых, вдвое больше объема минираспределителей. Распределители работают аналогично описанному в п.4.4.5. Распределители Р6, Р7 переключают сливные клапаны К6, К7, которые являются нормально открытыми и при подаче воздуха закрываются. Распределитель Р10 подает воздух в тормозную систему для отключения тормоза при вращении барабана.

4.4.8. При отсутствии воздуха в тормозной системе пружины тормозов К8…К11 надежно прижимают колодки к диску барабана, исключая тем самым возможность его проворота. При срабатывании распределителя Р10 воздух подается в тормоза через клапаны быстрого выхлопа К12…К15, предназначенные для быстрого сброса давления из емкостей тормозов при отключении подачи. Воздух, попадая в тормозы, сжимает пружины, при этом тормозные колодки освобождаются. Барабан может вращаться свободно. При отпускании распределителя Р10 подача воздуха прекращается, воздух из тормозов через клапаны выхлопа К12…К15 быстро сбрасывается в атмосферу, колодки под действием пружин прижимаются к диску и затормаживают его. В выхлопных отверстиях установлены глушители А56…А59.

4.4.9. Минираспределители Р8, Р9, с прямым электромагнитным управлением, 3/2, нормально открытые осуществляют управление пневмоцилиндрами А9…А14, прижимающими двери загрузочного и разгрузочного люков. При отсутствии напряжения на соленоидах распределителей Р8, Р9 воздух подается в передние камеры пневмоцилиндров А9…А14, перемещает шток и надежно удерживает прижим двери. Воздух из задней камеры через глушители А42…А47 выбрасывается в атмосферу. При открывании дверей подается напряжение на соленоиды распределителей Р8 или Р9. Подача воздуха прекращается, дверь остается прижатой только под действием пружин пневмоцилиндров. Чтобы открыть дверь, необходимо потянуть штангу прижима, преодолевая усилие сжатия пружины, при этом часть воздуха из передней камеры через выхлопное отверстие R с глушителем А30 (А31) распределителя Р8 (Р9) будет вытеснено в атмосферу, и освободить дверь.

Дроссели Д1, Д2 регулируют скорость срабатывания цилиндров дверей загрузочного и разгрузочного люков.

4.4.10. Таким образом, в пневматической системе машины предусмотрены следующие блокировки и защиты:

- Установлены фильтры-регуляторы на входе для регулирования давления в магистралях.
- Установлены датчики давления для защиты от аварийных состояний (нарушение герметичности пневмосистемы, выход из строя ее элементов и т.д.)
- Установлены дроссели для плавного хода прижима дверей люков.

- Распределители снабжены ручным дублированием с защитой от случайного включения (кроме Р8, Р9) для проведения регулировок и отладочных работ.
- Тормозное устройство надежно срабатывает при аварийном отключении, при пропадании напряжения и при аварии в воздушной магистрали.
- Клапаны подачи воды и пара при аварии закрываются.
- Сливные клапаны при аварии открываются.
- Глушители в выхлопных отверстиях цилиндров и распределителей защищают воздушную магистраль и снижают уровень шума при быстром стравливании воздуха.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. Техническое обслуживание и работу на машине разрешается производить лицам, прошедшим специальный курс обучения по эксплуатации и обслуживанию машин ЛБ-240П 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 стиральной машины.

5.3. Перед эксплуатацией убедиться:

- **в надежности крепления рамы машины фундаментными болтами;**
- **в надежном и правильном подключении заземления машины (**болт заземления расположен на основании рамы машины, со стороны дозатора**);**
- **в том, что сняты транспортные уголки (**поз. 39 рис. ЛБ-240.00.00.000 СБ**) фиксации подвесной части к раме машины и выкручены распорные транспортные шпильки (**поз. 38 рис. ЛБ-240.00.00.000 СБ**) в боковых стенках**
- **в наличии и надежности крепления облицовок;**
- **в исправности машины;**
- **в надежности запирания люков загрузки и выгрузки (**поз. 6 рис. ЛБ-240.00.00.000 СБ, рис. Дверца люка и рис. Люк зарузки-выгрузки**) прижимным запирающим механизмом (пневмоцилиндры);**
- **в надежности запирания люков (3 шт.) внутреннего барабана ригелями и надежности работы блокировочного механизма ригель-подъемника дверцы (**см. рис. Дверца люка, поз. 2,3,4,5 и 6**);**
- **в отсутствии повреждений на резиновых пневматических пружинах (цилиндрах) подвески барабана (**поз. 12 рис. ЛБ-240.00.00.000 СБ**);**
- **в отсутствии посторонних предметов внутри каждой из секций барабана;**
- **в исправности и герметичности пневмомагистрали подвода сжатого воздуха.**

5.4. **Категорически запрещается**:

- **оставлять работающую машину без присмотра;**
- **нарушать режим технологической обработки белья;**
- **работать при неисправной световой сигнализации машины;**
- **работать без ограждений вращающихся частей машины (облицовок);**
- **подавать пар при жидкостном модуле ниже IV (при выходе из строя датчика уровня воды);**
- **работать с неисправными прижимами люков загрузки-разгрузки наружного барабана;**
- **работать с неисправными механизмами запирания люков и механизмами блокировки на люках внутреннего барабана;**

- **загружать в барабан белье, более или менее 80% от номинальной загрузочной массы;**
- **загружать в секции барабана отличающееся по массе количество белья (загрузка во все секции должна быть одинаковой);**
- **резко отпускать рукоятки дверцы люков загрузки-выгрузки наружного барабана и дозатора при открывании и закрывании, необходимо всегда закрывать (открывать) удерживая обеими руками, пока не будет достигнуто крайнее (закрытое или открытое) положение;**
- **включать машину при открытых крышках люков загрузки-выгрузки, не убедившись в надежности их запирания прижимным механизмом (пневмоцилиндры);**
- **прикасаться незащищенными руками к нагретым частям машины при работе (дверцы загрузки-выгрузки, паропровод, открытые части наружного барабана)**
- **производить ремонтные работы при включенной машине, а также при наличии давления в пневмосистеме машины;**
- **изменять настройку аварийных датчиков давления в пневмосистеме;**
- **изменять («загрублять») настройку датчика вибрации;**
- **производить ремонтные работы без указательных табличек «НЕ включать! Идет ремонт!»**

ВНИМАНИЕ!
Категорически запрещается допускать попадание внутрь барабана людей или каких-либо частей тела при работе или при обслуживании машины! Несоблюдение этих требований может привести к тяжелым несчастным случаям!

ВНИМАНИЕ!
Не допускайте попадания рук между подвижными элементами конструкции:
1) **при открывании (закрывании) крышки дозатора моющих средств;**
2) **при открывании (закрывании) дверцы люков загрузки-выгрузки наружного барабана;**
3) **при открывании (закрывании) дверцы люков секций внутреннего барабана;**
4) **в зазор между внутренним и наружным барабанами.**

5.5. Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм.

5.6. Сопротивление между заземляющим болтом и металлической частью, на которой установлены элементы электрооборудования, не должно превышать 0,1Ом.

5.7. Запрещается эксплуатация машины при полностью или частично перекрытом сечении трубы на паропеноотводе (деформация (перегиб) гибкого трубопровода, засорение и т.д.).

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

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

5.10. Запрещается работать с неисправным датчиком вибрации.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1.1. Машина распаковывается и освобождается от тары. Проверяется комплектность согласно разделу 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. Необходимо снять все нижние боковые и торцевые облицовки.

6.1.4. Машина устанавливается на специальном фундаменте (см. Монтажный чертеж ЛБ-240.22241 МЧ). Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но не менее 500 мм.

6.1.5. При выборе места установки машины необходимо учесть:

- наличие у машины стороны загрузки и стороны выгрузки, которые при необходимости можно отделить друг от друга путем установки соответствующей перегородки (см. Монтажный чертеж ЛБ-240.22241 МЧ)
- нормы ширины проходов для нормальной эксплуатации и обслуживания машины: минимум 1700 мм со всех сторон, плюс пространство необходимое для транспортировки белья к машине и от машины – со стороны загрузки и выгрузки.

6.1.6. Канализационная система должна находиться под машиной и обеспечивать прием сливаемой воды из двух клапанов диаметром 235 мм (см. Монтажный чертеж ЛБ-240.22241 МЧ) со скоростью притока – 1500 л/мин.

6.1.7. При закладке фундамента необходимо предусмотреть четыре колодца сечением 200 х 200 мм и глубиной 500 мм для фундаментных болтов, входящих в комплект поставки машины.

<u>Внимание!</u> Для исключения повышенной вибрации и деформации рамы машины необходимо обеспечить прилегание рамы к бетонной подушке (отсутствие зазоров) по всей площади, особенно опорных площадок рамы (4 шт. Показаны на Монтажном чертеже ЛБ-240П.22241 МЧ тонкой линией)

6.1.8. Выверка машины на фундаменте производится при помощи уровня. Уровень необходимо устанавливать на горизонтальный швеллер рамы, предварительно сняв нижние облицовки со стороны загрузки и разгрузки.

6.1.9. После установки и выверки машин по уровню производят заливку фундаментных колодцев цементным раствором.

6.1.10. После затвердевания цементного раствора затягиваются гайки фундаментных болтов.

6.1.11. После установки на фундамент машина должна быть присоединена к электрической, паровой, водопроводной и воздушной сетям прачечной.

6.1.13. К соответствующим патрубкам машины, расположенным сверху на машине (см. Монтажный чертеж ЛБ-240П.22241 МЧ), присоединить **гибкой подводкой** холодную, горячую воду и пар от магистралей прачечной. **Предусмотреть установку на магистралях перед машиной угловых фильтров (ячейка сетки не более 300 мкм) и запорных вентилей соответствующего типоразмера.** Все соединения поставить на ленту-ФУМ и затянуть контргайками (фильтры, вентили, контргайки и соединительные элементы в комплект поставки не входят).

6.1.14. **Снять 4 транспортных уголка, фиксирующих блок барабанов на раме при транспортировке (**поз.39 см. ЛБ-240.00.00.000 СБ**), и выкрутить 4 транспортных шпильки (**поз. 38 см. ЛБ-240.00.00.000 СБ**).**

6.1.15. В случае проведения сварочных работ на подводящих магистралях произвести предварительно продувку трубопроводов пара и воды, исключив попадание окалины в фильтры на входе в клапаны машины.

6.1.16. Монтаж электрической части выполнять в соответствии с электросхемой. Снять нижнюю облицовку со стороны дозатора. Завести сверху 4-х жильный кабель питания внутрь машины, проложить и завести его в электрошкаф через специальный гермоввод в нижней части электрошкафа.

При прокладке кабеля внутри машины необходимо учесть подвижность элементов машины при работе, чтобы исключить его повреждение.

Подключить провода кабеля к вводному клеммному блоку на панели электрошкафа в соответствии с электрической схемой и маркировкой клемм.

ВНИМАНИЕ!
Для обеспечения надежной работы электронных компонентов системы управления необходимо строго соблюдать требования к электросети, указанные в пп. 6.1.16-6.1.18, а также не подключать на одной линии с машиной электрические устройства, создающие помехи (сварка, электронагревательные котлы, электрические нагреватели)

ВНИМАНИЕ!
Запрещается включать машину, если транспортные уголки и транспортные шпильки не удалены.

6.1.17. Подсоединение машины к электрической сети производится от автоматического выключателя (**не менее160 А**) распределительного щита прачечной к вводному блоку зажимов в шкафу управления четырехжильным кабелем с **сечением «жил» не менее 35 мм^2.**

Провода, кабели и защитные металлорукава (трубки) в комплект поставки не входят.

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

6.1.19. На паровой магистрали перед машиной установить манометр с красной чертой на 0,6 МПа (6 кгс/см^2) и запорный вентиль (в комплект поставки не входят).

6.1.20. Трубопроводы пара и горячей воды покрыть теплоизоляцией.

6.1.21. Паропеноотвод (см. Монтажный чертеж ЛБ-240П.22241 МЧ) соединить с отводящим трубопроводом цеха гибкой подводкой с условным проходом не менее 100 мм (наружный диаметр патрубка 113 мм). Отводящий трубопровод должен быть соединен с «атмосферой» и иметь дренаж в канализацию для отвода излишней пены и конденсата. Допускается подключать только дренаж, но без «глухого» соединения с канализацией, при условии обеспечения достаточной приточно-обменной вентиляции помещения, в котором установлена машина.

6.1.22. Для управления стиральной машиной ее необходимо подключить к магистрали сжатого воздуха с давлением 0,6-0,8 МПа трубкой высокого давления с наружным диаметром 8 мм (Ду ¼”), вставив ее в самоуплотняющийся цанговый фитинг на обратном клапане панели пневмоооборудования, расположенной за нижней облицовкой со

стороны дозатора. На магистрали предусмотреть запорный вентиль для отключения машины от пневмосистемы. **Сжатый воздух не должен содержать твердых частиц и влаги.** Для чего в магистрали должны быть предусмотрены фильтры (в комплект поставки не входят).

6.1.23. Установить на свое место пульты управления загрузкой и выгрузкой, снятые и закрепленные внутри шкафа электрооборудования (пульт загрузки) и правой задней стойки-облицовки (пульт выгрузки).

6.1.24. Установить на место трехцветные сигнальные стойки со стороны загрузки и стороны выгрузки, которые в состоянии поставки расположены в шкафу, и подключить их согласно электромонтажному чертежу ЛБ-240П.22241 МЭ.

6.1.25. Соединительные шланги для подачи в барабан жидких химреагентов от внешних дозирующих устройств (при использовании) подвести к машине через специальный ввод, присоединить к соответствующим штуцерам на коллекторе смыва моющих, сняв предварительно резиновые колпачки, и закрепить хомутами (см. монтажный чертеж ЛБ-240П.22241). Шланги и хомуты в комплект поставки машины не входят.

Для управления внешними дозирующими устройствами необходимо подключить их к соответствующим управляющим выходам контроллера (см. схему электрическую принципиальную ЛБ-240П.22241 Э3 и электромонтажный чертеж ЛБ-240П.22241 МЭ), используя провода сечением 0,5 - 1,5 мм^2 (в комплект поставки не входят). См. инструкцию по подключению дозирующих насосов, поставляемую с ними в комплекте.

Внимание!

Выходы контроллера для управления дозирующими устройствами рассчитаны на напряжение 24В **постоянного тока** и ток нагрузки не более 1,5А. При подключении насосов с другими характеристиками, необходимо использовать промежуточные электромагнитные реле соответствующего типоразмера.

6.1.26 установить на место все снятые облицовки

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 правилам по 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 трущихся узлов машины.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПРОВЕРОК ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Таблица 9.

Что проверяется, методика проверки	Технические требования
Сопротивление между заземляющим болтом и доступной металлической частью изделия. (Болт заземления электродвигателя, шкафа управления, рамы)	Не должно превышать 0,1Ом см. пункт 6.2.4
Сопротивление изоляции	Должно быть не менее 1 МОм

Что проверяется, методика проверки	Технические требования
токоведущих частей.	см. пункт 6.2.4
Проверить 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 10 мм.
Исправность и надежность закрывания и блокировки дверей люков 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 люков внутреннего барабана	Легкость закрывания, легкость хода ригелей (без заеданий), надежное запирание механизма блокировки, исправность пластины-пружины блокировки, исправность шестерни блокировки (см. рис. Люк внутреннего барабана).
Исправность амортизаторов.	Отсутствие течи масла, одинаковая осадка, прочность крепления к раме и барабанам.
Исправность пневмопружин подвески	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 фундаментных 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 (см. схему 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 и пара в магистралях.

Порядок работы на машине, основные приемы управления, ввода и редактирования программ стирки см. в документе «Система управления стиральной машиной INVT. Инструкция пользователя. Панель оператора 10”» (далее «Инструкция пользователя»), входящем в комплект поставки.

Управление машиной производится при помощи сенсорной операторской панели (Touch screen), путем прикосновения рукой к выделенным на экране операторской панели специальным «кнопкам». Срабатывание кнопок происходит за счет «сенсорного» принципа работы экрана («от прикосновения»).

Основной режим работы – программный, когда работа машины осуществляется по одной из предварительно составленных программ стирки, загруженных в память контроллера системы управления. Всего программ, хранящихся в памяти – 20. Из них 10 - составлены на заводе-изготовителе. Остальные 10 – составляются пользователем, и при поставке отсутствуют. При этом, все программы, в том числе и «заводские», могут редактироваться с сохранением изменений.

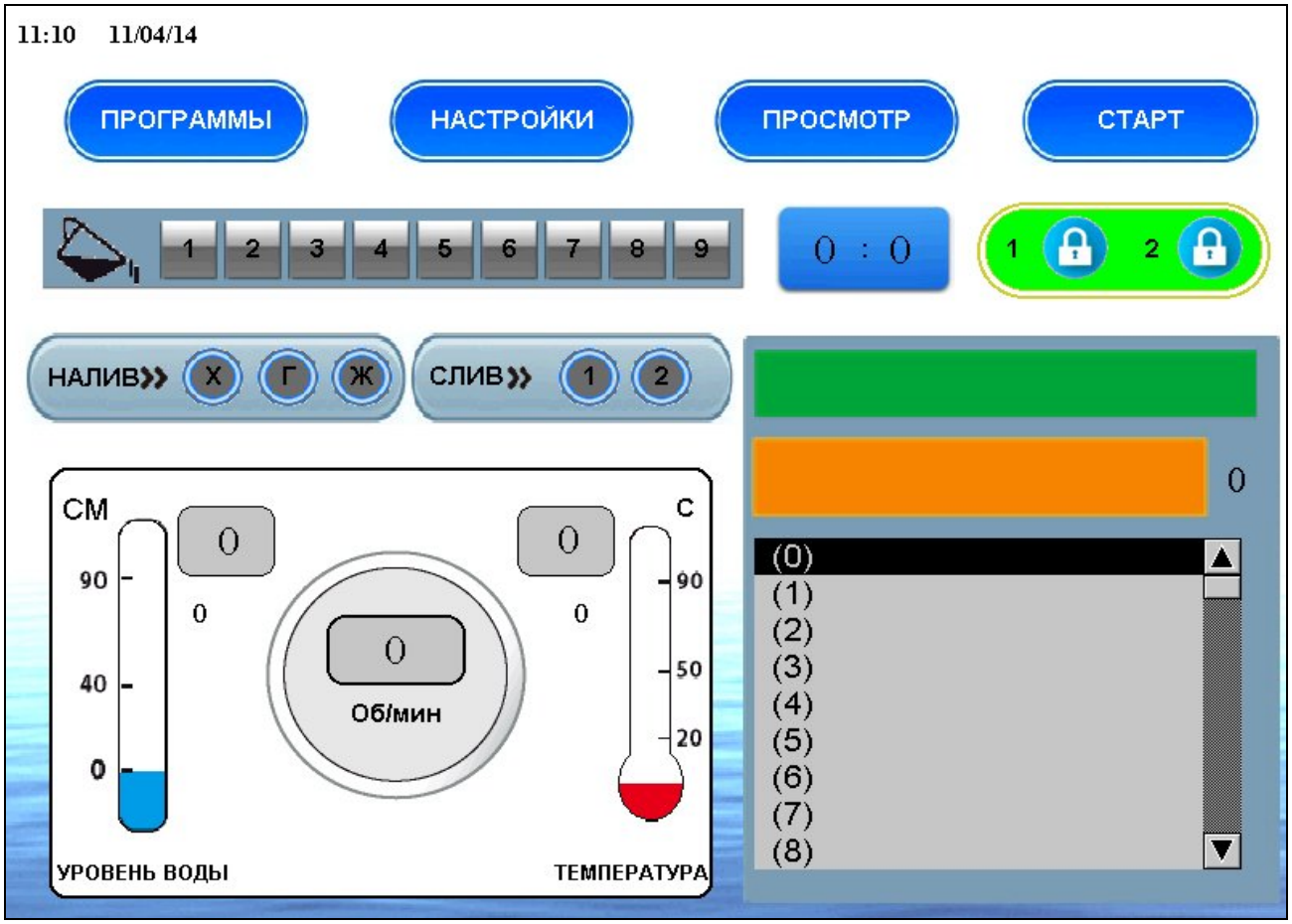
Порядок составления, редактирования и сохранения программ см. в «Инструкции пользователя».

Также программы могут быть составлены или отредактированы в специальной программе-редакторе программ стирки для контроллера «VTEditor», поставляемой на компакт-диске в комплекте с машиной, устанавливаемой на любом внешнем персональном компьютере с операционной системой Windows XP или выше. После того как такие программы стирки будут подготовлены, они могут быть скопированы в память контроллера при помощи USB-накопителя. Для этого, находясь в редакторе программ, скопируйте готовые программы на USB-накопитель и следуйте инструкциям, указанным ниже.

Перед включением стиральной машины (СМ) убедитесь, чтобы не были нажаты (утоплены) красные аварийные кнопки на сторонах загрузки и выгрузки (иначе будет выдано сообщение об ошибке). При необходимости «отожмите» их, повернув против часовой стрелки. Затем подайте электропитание на машину, включив автоматический выключатель, расположенный в распределительном шкафу прачечной.

7.1 Включить машину, переключив вверх тумблер вводного автомата на верхней панели шкафа управления. Загорится зеленая лампочка «Сеть» на верхней панели шкафа. Начнется загрузка программы управления машиной.

Через некоторое время на экране панели управления появиться главный экран программного обеспечения (ПО) стиральной машины:



На этом экране изображено текущее состояние машины (температура, уровень воды, сообщения об ошибках и т.д.), а также номер и наименование последней примененной программы стирки, номер и наименование текущей операции (шага), текущее выполняемое действие, а также кнопки управления ходом выполнения программы «СТАРТ» и «ПРОСМОТР» и перехода к другим экранам системы «НАСТРОЙКИ» и «ПРОГРАММЫ».

В этом режиме можно (подробнее см. «Инструкцию пользователя»):

- Запустить текущую программу, нажав кнопку «СТАРТ»
- Выбрать другую программу, нажав кнопку «ПРОГРАММЫ» и войдя в меню программ стирки.
- Производить настройку системы управления машиной (датчиков, исполнительных механизмов) и производить диагностику машины, выбрав соответствующие экраны через меню «НАСТРОЙКИ»
- Редактировать сохраненные и составлять новые программы стирки, войдя в меню «ПРОГРАММЫ» И «РЕДАКТОР».

- Перейти в ручной режим управления машиной, выбрав соответствующую кнопку в «НАСТРОЙКИ»

ВНИМАНИЕ!

Вход в ручной режим, экраны настройки и диагностики, а также режим редактирования программ разрешены только для подготовленных пользователей (технолог, наладчик системы управления, сервисный инженер) и защищены паролем!

РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОВЕРКИ, ОТЛАДКИ И НАСТРОЙКИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИНЫ, ТАК КАК В ЭТОМ РЕЖИМЕ ОТКЛЮЧЕНЫ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ!

7.2 Войдите в меню «ПРОГРАММЫ», выделите нужную программу стирки, загрузите ее нажатием кнопки «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ».

7.3 Далее, необходимо поочередно загрузить белье во все секции барабана (3 шт.). Для этого нажмите кнопку «ЗАМОК 1», и на дисплее появится окно статуса загрузки/разгрузки:



Загорится непрерывно синяя подсветка кнопки «ЗАГРУЗКА»  на панели управления со стороны загрузки. Нажмите кнопку «ЗАГРУЗКА» для подготовки к загрузке 1-й секции барабана. Подсветка кнопки начнет мигать, а барабан начнет вращаться до совмещения дверцы 1-й секции с люком загрузки наружного барабана.

После выполнения совмещения барабан остановится, зафиксируется тормозом, а подсветка кнопки «ЗАГРУЗКА» опять загорится непрерывно, автоматически разблокируется люк загрузки наружного барабана.

Далее необходимо освободить дверцу люка загрузки наружного барабана, сняв прижимную штангу, открыть люк, потянув вверх за специальные рукоятки (см. ЛБ-240 Люк загрузки-выгрузки). В открытом положении люк зафиксируется газовыми пружинами.

Вставить специальный ключ (входит в комплект поставки) в замок механизма блокировки дверцы внутреннего барабана, провернув его на 90^{o} разблокировать ригель-подъеник, и потянув за ригель-подъмник открыть дверцу внутренненго барабана (см. ЛБ-240 дверца люка).

Загрузить белье в секцию.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- ***загружать в секцию барабана белье, более или менее 80% номинальной загрузочной массы (80 кг)***
- ***загружать в секции барабана отличающееся по массе количество белья (загрузка во все секции должна быть одинаковой)***

После этого, закрыть дверцу люка внутреннего барабана, зафиксировать ригель-подемник блокировочным механизмом, провернув ключ в обратном направлении. Ключ извлечь из замка.

Закрыть дверцу люка загрузки наружного барабана, зафиксировать ее прижимной штангой.

ВНИМАНИЕ!

- ***После закрывания дверцы внутреннего барабана убедитесь в надежности ее запирания и блокировки***
- ***При закрывании – открывании дверцы наружного барабана не допускайте резкого подъема/опускания для исключения повреждений нанесения травм из-за действия газовых пружин (газлифтов)***
- ***После загрузки (выгрузки) секции зафиксируйте дверь загрузочного (разгрузочного) люка прижимной штангой в закрытом положении!***
- ***При закрывании дверцы наружного барабана не допускайте попадания пальцев рук под дверцу и прижим***

Нажать светящуюся непрерывно синюю кнопку «ЗАГРУЗКА» , сработает прижим дверцы наружного барабана, кнопка начнет мигать, а барабан начнет вращаться до совмещения 2-й секции внутреннего барабана с люком загрузки наружного барабана. На дисплее в окне статуса загрузки/разгрузки напротив «СЕКЦИИ 1» **крестик сменится на галочку, что означает, что загрузка секции выполнена.**

Далее, необходимо повторить вышеперечисленные процедуры для загрузки 2-й и 3-й секций внутреннего барабана.

После загрузки всех секций на дисплее в окне статуса загрузки-разгрузки напротив каждой секции будет установлен знак галочка, и окно статуса пропадет с дисплея. Это будет означать, что загрузка окончена.

7.4 Загрузить в емкости дозатора порошковых моющих средств необходимы средства в соответствии с программой стирки

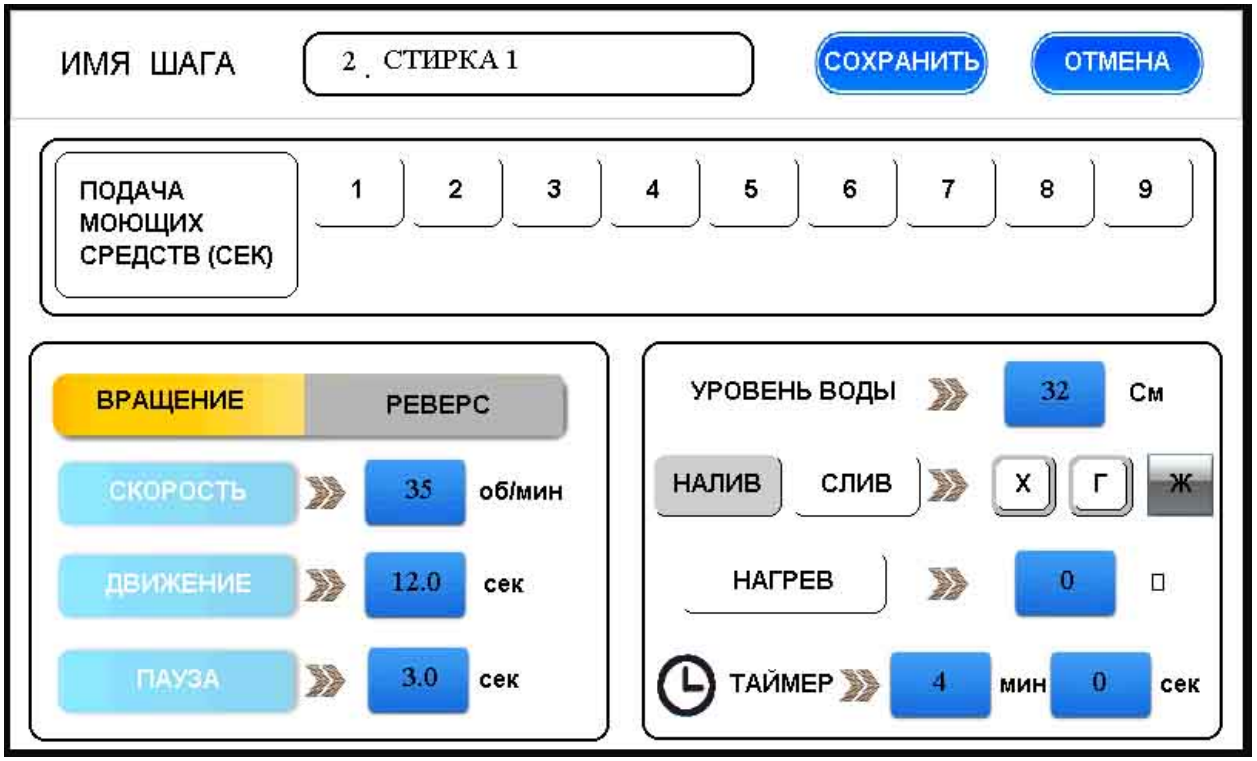
7.5 Далее, необходимо запустить выполнение ранее выбранной программы стирки кнопкой «СТАРТ», и выбрав номер шага, с которого должна начинаться программа.

На экране начнет отображаться пошагово (СТИРКА, ОТЖИМ, РАСТРЯСКА, РАСКЛАДКА и т.д.) ход выполнения программы.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается запускать выполнение программы, не загрузив ВСЕ СЕКЦИИ внутреннего барабана!

Программа будет выполнятся автоматически до ее завершения. На дисплее появится экран с ходом выполнения программы.



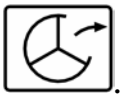
В процессе выполнения программы, нажатие кнопки «ОТМЕНА» на дисплее останавливает выполнение программы, с одновременным выводом сообщения «ПРОГРАММА ЗАВЕРШЕНА».

Нажатие кнопки «СТАРТ» позволит продолжить выполнение программы с того места где программа была приостановлена.

Аварийное прекращение программы может быть осуществлено в любой момент нажатием на аварийную грибовидную красную кнопку на любом из пультов. При этом все исполнительные устройства машины приводятся в «исходное» состояние (клапаны слива открываются, клапаны подачи воды и пара закрываются, тормоз фиксируется ит.д.). После возвращения кнопки в исходное положение – выполнение программы необходимо запустить заново или стартовать с нужного шага.

В процессе работы информация о состоянии машины также выводится на трехцветные сигнальные стойки в виде световых сигналов. При этом, они обозначают следующее:

- отсутствие сигналов – на машине не запущена ни какая программа стирки или машина выключена
- синий сигнал – машина включена и на ней выполняется какая-либо программа стирки
- синий + желтый мигающий сигналы – машина находится в режиме ЗАГРУЗКА (ВЫГРУЗКА) и происходит проворот барабана в позицию загрузки (выгрузки)
- синий + желтый сигналы – машина находится в режиме ЗАГРУЗКА (ВЫГРУЗКА) и барабан находится в позиции загрузка (выгрузка)
- красный мигающий сигнал – произошла авария («серьезная» неисправность), требуется вмешательство оператора или даже вызов сервисного специалиста.

7.6 По окончании программы на дисплей будет выведено сообщение «ПРОГРАММА ЗАВЕРШЕНА», а на пульте управления со стороны разгрузки загорится непрерывно подсветка синей кнопки «РАЗГРУЗКА» .

Для выгрузки белья, последовательно из всех секций, необходимо нажать на эту кнопку. Подсветка начнет мигать, а барабан начнет вращаться до совмещения 1-й секции с люком разгрузки наружного барабана. При этом, на дисплее снова появится окно статуса загрузки/разгрузки.

Далее, необходимо выполнить последовательно аналогичные процедуры как описанные выше для процесса загрузки.

7.7 Далее можно повторить выбранную или выбрать и запустить новую программу стирки, ля чего необходимо повторить п. 7.2 – 7.5

Для использования программ стирки с USB-накопителя:

- Вставить накопитель, содержащий программы, в USB слот (расположен на панели управления, рядом с операторской панелью);
- Скопировать файл списка программ и сами программы с USB-накопителя в память контроллера, используя кнопки "ЗАГР.СПИСОК" и "ОБНОВЛЕНИЕ" из меню «ПРОГРАММЫ» (подробнее – см. «Инструкции пользователя»)
- Войти в меню "ПРОГРАММЫ", выбрать нужную программу, нажав на строку с ее названием, затем кнопку «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ»

Возможно также ручное управление машиной, переход в это режим осуществляется нажатием кнопки «НАСТРОЙКИ» и «РУЧНОЙ РЕЖИМ», которое может осуществляться ***только с целью проверки работы всех механизмов машины*** (см. «Инструкции оператора»).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание машины должно проводиться сервисными специалистами, прошедшими курс специальной подготовки или работниками специализированной сервисной организации, имеющей договор с заводом-изготовителем и подготовленных специалистов.

В процессе эксплуатации необходимо проверять работу рабочих органов машины и производить настройку датчиков системы управления, которую необходимо проводить в соответствии с указаниями в «Инструкции пользователя». Вход в режимы настройки датчиков производится из меню «НАСТРОЙКИ» при выборе соответствующих кнопок и при наличии соответствующих прав доступа (пароля).

Диагностика неисправностей производится автоматически системой управления машиной и выводится на дисплей постоянно. При появлении ошибки на экран выводится сообщение о ней. Посмотреть состояние и коды ошибок, а также состояние управляющих входов и выходов системы управления, можно, войдя в «ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ» меню «НАСТРОЙКИ».

Техническое обслуживание машины должно проводиться регулярно и подразделяться на ежесменное, еженедельное и ежемесячное.

При **ежесменном** обслуживании необходимо выполнять следующие работы:

- перед началом работы проверить:
  - исправность всех предохранительных и исполнительных устройств (датчик вибрации, микропереключатели люков наружного барабана, механизмы запирания и блокировки люков наружного и внутреннего (3 секции) барабанов, датчики давления в пневмосистеме и т.д.)
  - правильность настройки давления в подводящих магистралях воды (0,2-0,4 МПа), пара (0,2-0,6 МПа) и сжатого воздуха (0,6-0,8 МПа)
  - наличие и отсутствие повреждений в защитных экранах (облицовках)
- в конце смены:
  - отключить главный выключатель
  - смыть с поверхностей машины остатки моющих и усиливающих средств, смыть их также из кружек дозатора
  - очистить внутренние поверхности внутреннего барабана и удалить имеющиеся следы накипи
  - перекрыть и стравить сжатый воздух из пневмосистемы машины

При **еженедельном** обслуживании необходимо выполнять следующие работы:

- выполнить работы ежесменного обслуживания
- промыть дозатор и кружки дозатора
- снять облицовки (кроме стоек)
- проверить натяжение приводных ремней (см. п.6.2.5) и при необходимости произвести их натяжение для чего:
  - слегка отпустить болты крепления плиты привода с обеих сторон
  - отвернуть стопорные гайки на натяжных шпильках
  - равномерным вращением натяжных шпилек добиться нужного натяжения
  - затянуть стопорные гайки шпилек и болты крепления
- электродвигатели очистить от пыли и очесов
- проверить состояние уплотнительных элементов люков наружного барабана и дозатора (при повреждениях – заменить), а также отсутствие течи из дренажных отверстий опор
- подтянуть резьбовые соединения при обнаружении ослабления
- проверить и при необходимости подтянуть винты электрических соединений в электрошкафу
- проверить состояние элементов пневматической системы (отсутствие повреждений трубопроводов, отсутствие значительных утечек воздуха)
- проверить состояние тормозных колодок (при сильном износе – заменить), очистить их от продуктов износа и смазать смазкой Castrol LMX (или аналогичной) элементы механизмов тормозов (оси, пружины, штоки). **Не допускать попадания смазки на тормозные колодки и тормозной диск!**
- произвести очистку воздушного фильтра на входе в машину (в комплект поставки не входит) и фильтра-влагоотделителя на пневмопанели (повернуть штуцер в нижней части колбы фильтра, слить влагу, закрыть штуцер, повернув его)

Внимание!

- **Очистку элементов пневмосистемы производить только после отключения от магистрали цеха и полном удалении сжатого воздуха из машины.**
- **Очистка фильров пневмосистемы является очень важной, т.к. при засорении возможна ненадежная работа или выход из строя исполнительных механизмов машины, что может привести к аварии и несчастным случаям.**

- Произвести смазку подшипников опор и уплотнений смазкой Castrol LMX (или аналогичной) при помощи шприца, входящего в комплект поставки, подсоединяя его к обозначенным штуцерам на боковых стойках со стороны загрузки
- удалить очесы и пыль с внутренних (при помощи пылесоса и безворсовой ветоши) и наружных поверхностей электрошкафа. Очистить фильтры на входе вентиляторов электрошкафа
- Установить облицовки на место.

При **ежемесячном** обслуживании необходимо выполнять следующие работы:

- выполнить работы еженедельного обслуживания
- проверить состояние и работоспособность механизмов дверей люков наружного (2 люка) и внутреннего (3 люка) барабанов, крышки дозатора (не допускается наличие люфтов и повреждений в ответственных деталях), при наличии дефектов – заменить детали
- удалить очесы и пыль со всех поверхностей (внутренних и внешних) машины
- удалить очесы и пыль с внутренних (при помощи пылесоса и безворсовой ветоши) и наружных поверхностей электрошкафа
- снять и заменить фильтрующие элементы из воздушных фильтров электрошкафа
- произвести смазку всех узлов машины смазкой Castrol LMX (или аналогичной) в соответствии со схемой смазки
- в местах повреждения окраски прошпаклевать и окрасить 2 раза краской, стойкой к воздействию щелочей и водяных паров
- проверить состояние амортизаторов (отсутствие течи рабочей жидкости) и баллонов пневмоподвески (отсутствие повреждений и трещин)
- установить облицовки на место.

При проведении всех видов обслуживания машины необходимо предварительно:

- отключить машину от электрической сети
- закрыть вентили на всех подводящих магистралях
- снять съемные облицовки.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина стиральная **ЛБ-240П** Заводской № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 310-139-56-2002 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. 15-20).

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

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ (табл.10)

Таблица 10.

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 металлические поверхности машины, кроме поверхностей из коррозионно-стойких сталей и окрашенных поверхностей.

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 транспортировки.

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. 12).

Таблица 12.

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.13).

Таблица 13.

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

17. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (табл.14).

Таблица 14.

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

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 30% стоимости сборочных единиц.

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

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

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

19 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ (табл.17).

Таблица 17.

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

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.

*Таблица 20.*Снятая часть				Вновь установленная часть		Дата, должность
Наименование и обозначение	Заводской номер	Число отработанных часов (циклов)	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение	Заводской номер	и подпись лица, ответственного за проведение замены

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 ответственного лица	
		остановки машины для ремонта	ввода в эксплуатацию после ремонта	поступления в ремонт	выхода из ремонта							производившего ремонт	принявшего из ремонта

АКТ–РЕКЛАМАЦИЯ

Акт–рекламация составляется комиссией.

В акте указывается:

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

Примечание.

* Акт об обнаруженных визуально дефектах составляется не позднее 10 дней после получения изделия, а о скрытых дефектах, не обнаруженных при приемке на заводе, составляется в пятидневный срок с момента обнаружения.
* Акт и дефектные детали, кроме металлоконструкций, направляются предприятию–изготовителю.
* Завод не несет ответственности за повреждения в результате неумелого управления, неправильного обслуживания при эксплуатации и хранении изделия.
* Во время гарантийного срока, в случае обнаружения дефектов, представитель завода по вызову организации выезжает на место. Акт-рекламация составляется в его присутствии
* Если дефект произошел не по вине завода, организация, вызвавшая представителя завода, принимает на себя затраты, связанные с вызовом.
* Завод не несет ответственность за надежность работы машины и претензии к заводу являются необоснованными при отсутствии в паспорте (табл.15-20) 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

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.

СЕРВИСНАЯ КАРТА

на машину стиральную _____ 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.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93