РОССИЯ

АО «ЧУВАШТОРГТЕХНИКА»

ЛИОФИЛЬНЫЕ СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

ЛФ-06П

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И
ПАСПОРТ

ВВЕДЕНИЕ

Руководство должно быть обязательно прочитано перед пуском лиофильной сушильной камеры ЛФ-06П (далее – лиофильная камера или изделие) в работу пользователем, ремонтниками и другими лицами, которые отвечают за транспортирование, его установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в рабочем состоянии.

Руководство должно находиться в доступном для пользователя месте и хранится весь срок службы изделия.

Настоящее руководство включает в себя паспортные данные.

Лиофильные сушильные камеры соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного Союза:

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.33212/22 от 27.04.2022 по 26.04.2027 требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.33950/22 от 28.04.2022 по 27.04.2027 требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

На предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества в соответствии требованиям ИСО 9001:2015.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Лиофильные сушильные камеры предназначены для высушивания продуктов в морозильной камере при помощи вакуумного насоса для последующего длительного хранения пищи (от 15 до 25 лет) без потери вкуса и питательной ценности (потери не более 3 %). Сублимационная сушка исключает главные факторы ухудшения качества пищи: тепло, вода и кислород. Простая добавка воды в лиофилизированные продукты приводит их в состояние готовности к употреблению.

Лиофильные сушильные камеры используются на предприятиях общественного питания.

Лиофильные сушильные камеры не предназначены для непрерывного использования на предприятиях пищевой промышленности.

Лиофильные сушильные камеры изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ 4 ГОСТ 15150.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр	Величина параметра
	ЛФ-06П
1. Номинальное напряжение, В	220 В
2. Номинальное электропотребление (вакуумный насос и ПЭНы), кВт/ч	1,6
3. Ток при номинальном электропотреблении, А	7,2
4. Максимальное электропотребление (вакуумный насос,ПЭНы и компрессор), кВт/ч	2,3
5. Ток при максимальном электропотреблении, А	10,2
6. Частота тока, Гц	50 Гц
7. Род тока	переменный
8. Минимальное давление в лиофильной камере, мбар	1
9. Рабочее давление в лиофильной камере, мбар, менее	10
10. Температура поверхности кассеты в режиме предварительной заморозки, ºС	от -20
11. Минимальная температура поверхности кассеты, ºС	-30
12. Температура поверхности кассеты при окончательной сушке, ºС	от +23 до +55
13. Температура поверхности кассеты в режиме разморозки, ºС	+60
14. Материал кассеты	Алюминий
15. Материал лотков	AISI 304
16. Время достижения рабочего значения вакуума, мин, не более	30
17. Стандартная остаточная влажность, не более, %	2
18. Тип используемого фреона в холодильной машине	R404A
19. Объем загружаемого продукта, л	6
20. Суммарная площадь лотков, м2	0,6
21. Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	 751 783 927
22. Масса нетто, кг, не более	120

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Вакуумная камера	1
2	Вакуумный насос	1
3	Кассета	1
4	Лоток	5

4. УСТРОЙСТВО

Вакуумный сосуд в корпусе лиофильной сушильной камеры вмещает в себя кассету для лотков с продуктами. Лотки, контактирующие с продуктом, и облицовка корпуса лиофильной сушильнойкамеры выполнены из нержавеющей стали AISI 304.

Прозрачная дверь лиофильной сушильной камеры закрывается с помощью поворотной ручки в две ступени: сначала прикрывается, а затем прижимается к уплотнению.

Вакуумный насос отвечает за давление внутри вакуумного сосуда. Соединяется вакуумным шлангом с патрубком в боковой части лиофильной сушильной камеры. Соединения должны быть плотно затянуты. Питание насоса осуществляется через розетку, расположенную на задней стенке лиофильной сушильной камеры. Выключатель насоса должен быть включен во время работы лиофильной сушильной камеры для питания насоса после соответствующей команды блока управления. Маслоуловитель (фильтр) насоса располагается в верхней части вакуумного насоса.

Дренажная линия - прозрачная трубка в нижней боковой части камеры. Открытый конец трубки должен быть направлен в слив или 5-литровый контейнер для сбора воды, удаляемой во время сушки и разморозки. Внутри камеры вода накапливается в виде льда. Трубка всегда должна быть выше уровня воды, иначе вода будет втянута в камеру в один из режимов работы.

Сенсорный дисплей с контроллером позволяет:

- установку температуры от -20^{0}C для режима предварительной заморозки;
- установку температуры окончательной сушки для каждой программы в диапазоне от +23^{0}C до +55^{0}C;
- установку времени шага выбранной программы;
- проводить диагностику системы.

Питание лиофильной камеры осуществляется от сети 220 В.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты человека от поражения электрическим током лиофильная сушильная камера относится к 1 классу по ГОСТ МЭК 60335-1.

К обслуживанию лиофильной сушильной камеры допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и ознакомленные с настоящим Руководством.

Лиофильная сушильная камера не предназначена для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, психическими или умственными способностями, а также лицами, при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с лиофильной сушильной камерой.

ПРИ РАБОТЕ С ЛИОФИЛЬНОЙ КАМЕРОЙ СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ:

- **перед использованием уберите всю упаковку и защитную пленку с лиофильной сушильной камеры;**
- **не используемая лиофильная сушильная камера должна быть отключена от сети, и дверь лиофильной сушильной камеры закрыта;**
- **при обнаружении неисправностей немедленно отключите лиофильную сушильную камеру от сети и обратитесь в техподдержку;**
- **перед санитарной обработкой лиофильной сушильной камеры отключите ее от сети;**
- **включайте лиофильную камеру в сеть только после устранения неисправностей;**
- **после работы лиофильной сушильной камеры не прикасайтесь к холодным поверхностям, особенно мокрыми руками;**
- **не размораживайте лиофильную сушильную камеру феном или другим нагревательным устройством, лиофильная сушильная камера снабжена термической защитой, отключающей нагрев всех полок кассеты при перегреве любой из них.**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **подключать лиофильную сушильную камеру к сети при поврежденном шнуре питания;**
- **держать включенной незагруженную продуктами лиофильную сушильную камеру, кроме сервисного режима;**
- **превышать максимальную загрузку продуктов, указанную в Табл.1 Руководства;**
- **устанавливать лиофильную сушильную камеру рядом с оборудованием, использующим воду (электроварки, мармиты, пищеварочные котлы и т.п.);**
- **устранять неисправность во время работы лиофильной сушильной камеры;**
- **закрывать вентиляционные отверстия и снимать верхнюю крышку панели управления;**
- **использовать лиофильную сушильную камеру не по назначению или для обогрева помещения;**
- **применять для очистки лиофильной сушильной камеры водяную струю.**

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ:

- **в производственных помещениях рабочие места, где при выполнении работы происходит образование и выделение газа и пара, должны быть оборудованы механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.3532;**
- **при эксплуатации лиофильной сушильной камеры необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.004 по пожарной безопасности;**
- **не допускается использование лиофильной сушильной камеры в пожароопасных и взрывоопасных зонах;**
- **расстояние от стены до задней стенки должно быть не менее 100 мм;**
- **не допускается установка лиофильной сушильной камеры ближе 1 м от легковоспламеняющихся материалов;**
- **при подключении сублиматора не используйте удлинители, многие из них не рассчитаны на необходимый ток и могут расплавиться, вызвав аварию или пожар;**
- **не используйте сетевые фильтры и устройства защитного отключения, которые очень чувствительны и могут без необходимости отключать питание;**
- **при установке лиофильной сушильной камеры в непосредственной близости от стены, перегородок, кухонной мебели, декоративной отделки и т.п., рекомендуется, чтобы они были изготовлены из негорючих материалов или покрыты соответствующим негорючим теплоизолирующим материалом. Необходимо при этом обратить особое внимание на соблюдение мер противопожарной безопасности;**
- **при монтаже лиофильной сушильной камеры должна быть установлена коммутационная защитная аппаратура, гарантирующая защиту от пожарных факторов: короткого замыкания, перенапряжения, самопроизвольного включения;**
- **присоединение лиофильной сушильной камеры к сети должно осуществляться с учетом допускаемой нагрузки на электросеть;**
- **не храните и не используйте бензин или другие легковоспламеняющиеся жидкости в непосредственной близости к сублиматору;**
- **перед очисткой или ремонтом отключите сублиматор от сети;**
- **любая рефрижераторная техника содержит хладагенты, которые по федеральному закону должны быть удалены перед утилизацией устройства;**
- **лиофильная сушильная камера предназначена для сухих или содержащих воду продуктов, попытка сушки других материалов может привести к повреждению устройства и аннулированию гарантии.**

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ



Распаковку, установку и испытание лиофильной сушильной камеры должны производить специалисты по монтажу и ремонту технологического оборудования для предприятий общественного питания и торговли. После занесения лиофильной сушильной камеры с отрицательной температуры в помещение необходимо выдержать лиофильную сушильную камеру при комнатной температуре в течение не менее 2 часов.

Не поднимайте лиофильную сушильную камеру за нижнюю часть двери. Это может привести к деформациям, невозможности достижения нужного вакуума и аннулированию гарантии. Всегда поднимайте камеру только за основание.

Установку лиофильной сушильной камеры проводите в следующем порядке:

- проверьте состояние упаковки, распакуйте лиофильную сушильную камеру, проведите внешний осмотр и проверьте комплектность в соответствии с Таблицей 2 Руководства;
- перед установкой лиофильной сушильной камеры на предусмотренное место необходимо снять защитную пленку со всех поверхностей и убедиться, что вентиляционные отверстия открыты. Лиофильную сушильную камеру следует разместить в хорошо проветриваемом помещении. Пыльный воздух засорит конденсационную систему, сократит срок службы и эффективность системы охлаждения. Необходимо следить за тем, чтобы лиофильная сушильная камера была установлена в горизонтальном положении, высота должна быть удобной для пользователя;



Рекомендуемый интервал температур – от 2 до 32 °С. Температура выше 32 °С может увеличить время сушки и будет иметь негативный эффект в виде повышенной конденсации на стенках морозильной камеры. По мере повышения температуры труднее достичь необходимого экстремального холода в камере. Например, загрузка, высыхающая при 24 °С за 24 часа, при более высоких температурах может потребовать до 40 часов.

При установке лиофильной сушильной камеры в непосредственной близости от стены, перегородок, кухонной мебели, декоративной отделки и т.п., убедитесь, что они изготовлены из негорючих материалов или покрыты соответствующим негорючим теплоизолирующим материалом.

Во избежание попадания воды и брызг не устанавливайте лиофильную сушильную камеру рядом с пищеварочными котлами, электроварками, мармитами и прочим кухонным оборудованием, использующим воду.

- подключите лиофильную сушильную камеру к электросети.

6.1. СБОРКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Перед первым запуском дайте лиофильной сушильной камере постоять 24 часа, чтобы хладагент должным образом распределился в конденсаторе.

1. Идеальное место для эксплуатации - прохладное сухое помещение.
2. Убедитесь, что уплотнительная прокладка и внутренняя поверхность дверцы чисты.
3. Следуйте инструкциям для масляного вакуумного насоса. Сняв колпачок, залейте в насос масло до индикаторной линии на смотровом окне насоса. Установите колпачок на место. Инструкция по установке безмасляного насоса в п.6.3.
4. Подсоедините вакуумный шланг к насосу и к камере, плотно затянув соединения. Не следует применять дополнительные уплотнения в виде тефлоновой ленты или клея. Это приведёт только к ухудшению вакуума.
5. Подключите кабель питания сублиматора к сетевой розетке на 220 В переменного тока.
6. Подключите кабель питания насоса к разъёму на задней стенке лиофильной сушильной камеры для синхронной работы с лиофильной сушильной камерой.
7. Убедитесь, что выключатель питания насоса включен. Он находится на задней части корпуса.
8. Убедитесь, что все остальные отверстия насоса закрыты и затянуты (от руки).
9. Вытяните дренажный шланг. Убедитесь, что кран закрыт (ручка должна быть перпендикулярна шлангу). Направьте конец шланга в слив или в контейнер подходящего объёма для сбора удаляемой воды. Следите, чтобы шланг был над поверхностью воды.
10. Убедитесь, что акриловая дверца соприкасается с резиновым уплотнением, проверив её в полностью закрытом положении. Вы увидите в месте прижима в средней части прокладки тонкую линию. При первых двух загрузках после включения насоса проследите, чтобы дверца полностью прижималась к уплотнению. Дверца запирается в две ступени: сначала прикрывается, а затем прижимается к уплотнению. Убедитесь, что ручка повёрнута по часовой стрелке до упора.

6.2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Диагностический режим создан для проверки возможности достижения необходимого для сушки давления внутри вакуумного сосуда лиофильной сушильной камеры и для проверки возможности включения ПЭНов и компрессора.

Включите лиофильную сушильную камеру в сеть. В левом нижнем углу сенсорного дисплея нажмите на символ диагностики . Вы увидите новый экран, прикасаясь к соответствующим кнопкам в диагностическом режиме можно активировать проверяемое устройство.

Для исключения воздушных течей лиофильной сушильной камеры перед стартом необходимо проводить быструю диагностику герметичности системы. Закройте дренажный кран. На дисплее отображается значение давления >250 мбар, после нажатия на кнопку включения «Вакуумный насос» через 10 минут давление должно снизиться до уровня менее 10 мбар. Если это произошло – диагностика герметичности системы прошла успешно. Выключите лиофильную сушильную камеру и откройте дренажный кран. Можно приступить к сушке продуктов.

Если через 10 минут давление в вакуумном сосуде более 10 мбар, проверьте герметичность системы и повторите диагностику. В рабочем режиме при не достижении необходимого давления внутри сосуда через 30 минут на дисплее возникает сообщение о невозможности дальнейшей работы лиофильной сушильной камеры. Если не возможно завершить диагностику успешно, обратитесь в техническую поддержку.

6.3. УСТАНОВКА БЕЗМАСЛЯНОГО НАСОСА

1. Соедините вакуумным шлангом насос с лиофильной сушильной камерой затяните соединения. Не используйте дополнительно тефлоновую ленту или клей. Это почти всегда создаёт воздушные течи.
2. Подсоедините кабель питания насоса к электрической сети.
3. Убедитесь, что выключатель насоса включен.

Для оптимальной работы насоса не сокращайте время замораживания и не обходите цикл заморозки. Для ускорения работы можно заморозить продукты предварительно и лишь после этого поместить их в лиофильную сушильную камеру. Но и в этом случае всегда включайте цикл заморозки. Продукты, в которых есть даже небольшое количество жидкой воды, уменьшат производительность и сократят срок службы насоса.

Не перегружайте лотки. Слишком большое количество продукта приведёт к тому, что избыток влаги не будет успевать конденсироваться в виде льда в камере, и насос будет её всасывать. Это уменьшит производительность и сократит срок службы насоса.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 ОПИСАНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



кнопка изменения номера программы «больше»
кнопка изменения температуры и времени шага выбранной программы (10 шагов)
кнопка изменения номера программы «меньше»



индикатор отображения заданной температуры
индикатор отображения текущей температуры



индикатор отображения времени работы
индикатор отображения давления



- кнопка «Диагностический режим»



- кнопка «Конфигурация» для изменения значений параметров «Температура предварит.заморозки» и «Температура окончательной сушики»



- кнопка «Разморозка» для размораживания лиофильной камеры (для завершения разморозки нажать кнопку «Стоп»)

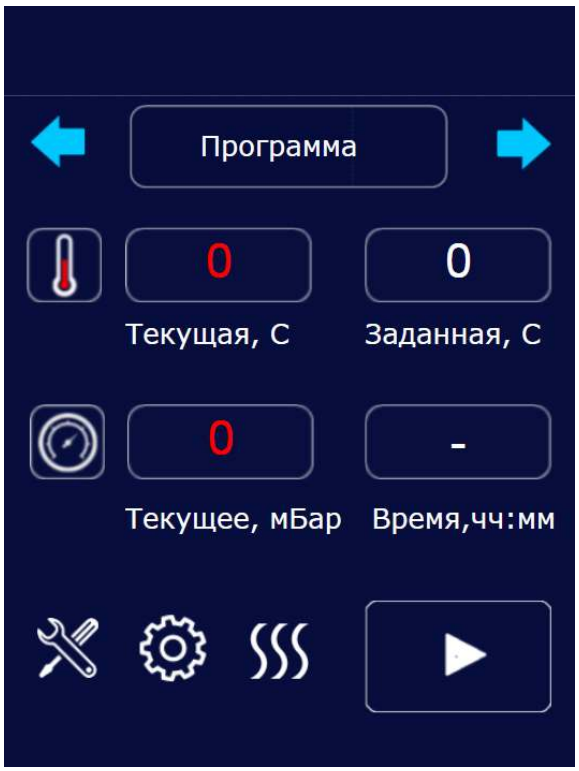


- кнопка старт

7.2 РЕЖИМ РАБОТЫ ПО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ И ЗАВОДСКИМ ПРОГРАММАМ

1. Подготовка к работе в соответствии с п.6.1 и 6.2 настоящего Руководства.

2. Главный экран:



3. На сенсорном дисплее выберете нужную Программу для загружаемого в камеру продукта с помощью кнопок изменения программы.



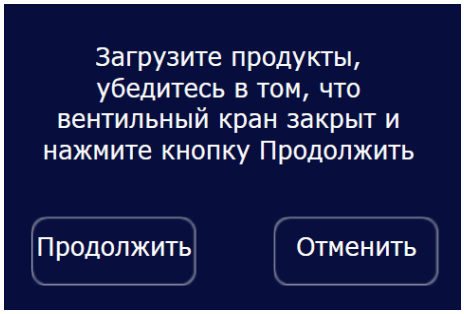
Нажав на кнопку «Программа» можно откорректировать температуру и время шагов постепенного нагрева продукта от заморозки до окончательной сушки.

4. Нажав на кнопку «Конфикурация»  можно откорректировать параметры Температуры предварительной заморозки и Температуры окончательной сушки.

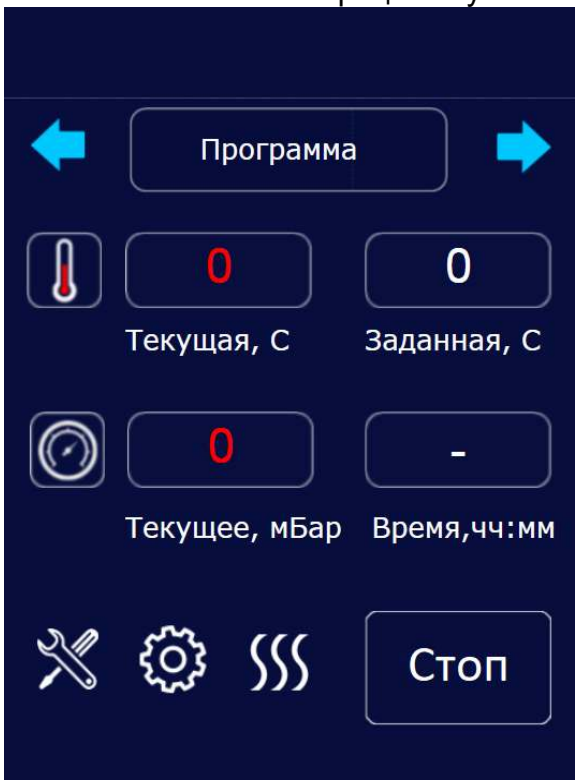
5. Старт программы:



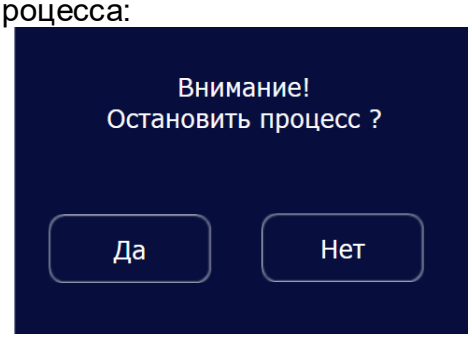
6. Возникает окно для проверки загрузки продукта в камеру и закрытия крана. Если все в порядке - нажмите «Продолжить».



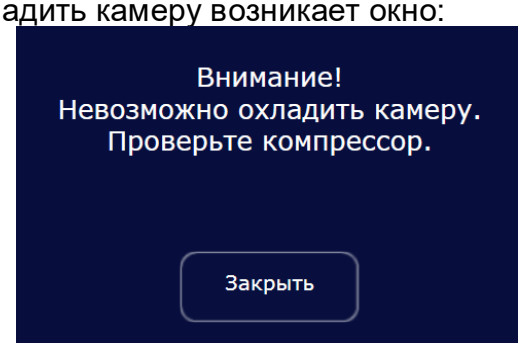
7. Нажав на кнопку «Стоп» можно остановить процесс сублимации продукта.



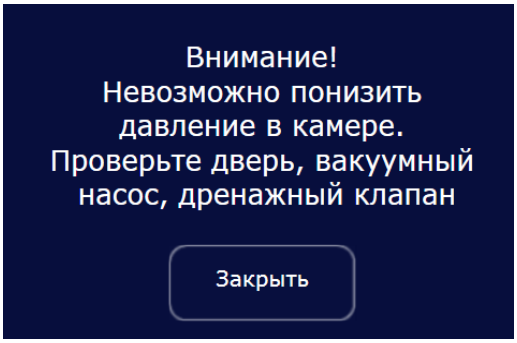
Окно подтверждения остановки процесса:



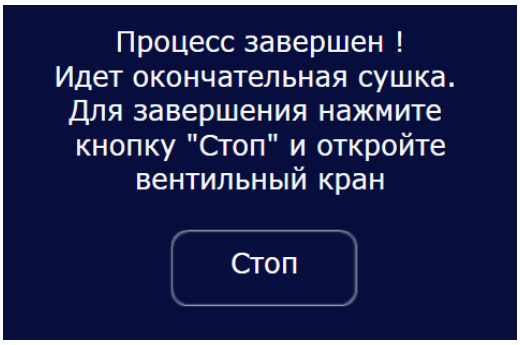
8. При невозможности охладить камеру возникает окно:



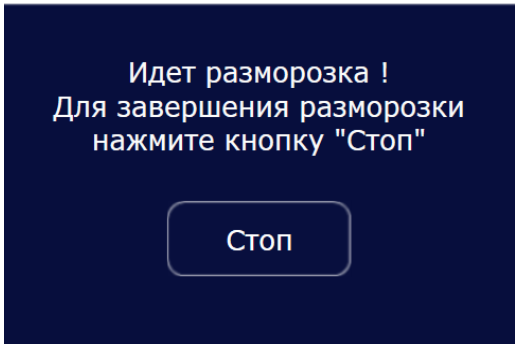
9. При невозможности понизить давление в камере менее 10 мбар в течении 30 минут возникает окно:



10. После окончания программы возникает окно оповещающее об окончательной сушке, которую можно завершить нажатием кнопки «Стоп»:



11. По окончании сушки и выемки продукта из камеры необходимо разморозить камеру нажатием на кнопку , возникает окно:



7.3 ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА

По окончании рабочей смены произвести следующие операции:
- отключить лиофильную сушильную камеру от сети;
- вакуумную камеру и кассету с лотками протереть насухо мягкой тканью без ворса.



Чтобы лиофильная сушильная камера оттаяла потребуется около часа. Только после этого приступайте к очистке.

При сильном загрязнении очистку лиофильной сушильной камеры следует производить следующим образом: отключить лиофильную сушильную камеру от сети, снять черную резиновую прокладку, снять кассету, для мытья вакуумной камеры и кассеты с лотками использовать мягкое моющее средство, а для протирки насухо – мягкой тканью без ворса.

Лиофильная сушильная камера должна содержаться в чистоте. Полированные и хромированные поверхности при потемнении необходимо протереть полировочной пастой, а затем растереть мягкой тряпкой или войлоком.

Для придания блеска поверхностям деталей, изготовленных из нержавеющей стали, их следует периодически полировать венской известью, мелом или зубным порошком с последующей протиркой войлоком.



Запрещается протирка лиофильной сушильной камеры бензином, керосином или щелочными растворами.

Запрещается обработка лиофильной сушильной камеры жесткими щетками и абразивными средствами во избежание образования царапин на поверхности.



Категорически запрещается проводить уборку струей воды.

При длительном простое отключить изделие от сети, дверцу оставить открытой во избежание образования плесени и затхлого запаха, а также заменить вакуумное масло в насосе на свежее.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III - V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

В процессе эксплуатации лиофильной сушильной камеры необходимо выполнить следующие виды работ в системе технического обслуживания и ремонта:

ТО - регламентированное техническое обслуживание - комплекс профилактических мероприятий, осуществляемых с целью обеспечения работоспособности или исправности лиофильной сушильной камеры;

ТР - текущий ремонт - ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации, для обеспечения или восстановления работоспособности лиофильной сушильной камеры и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировании.

Периодичность технического обслуживания и ремонтов:

- техническое обслуживание (ТО) проводится 1 раз в месяц;
- текущий ремонт (ТР) – при необходимости.



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ РЕМОНТУ ОТКЛЮЧИТЕ ФРИТЮРНИЦУ ОТ СЕТИ, УСТАНОВИВ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В СТАЦИОНАРНОЙ ПРОВОДКЕ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ»!

При техническом обслуживании лиофильной сушильной камеры проделайте следующие работы:

- проверить внешним осмотром лиофильную сушильную камеру на соответствие правилам техники безопасности;
- выявить неисправность лиофильной сушильной камеры путем опроса обслуживающего персонала;
- проверить целостность шнура питания и соединение его контакта с контуром заземления цеха;
- проверить цепи заземления самой лиофильной сушильной камеры (то есть от зажима заземления до доступных металлических частей - сопротивление должно быть не более 0,1 Ом);
- проверить целостность цепи выравнивания потенциала;
- проверить исправность электропроводки от автоматического выключателя электрощита до розетки лиофильной сушильной камеры;
- подтянуть и зачистить, при необходимости, контактные соединения токоведущих частей лиофильной сушильной камеры;

При ТР проводятся все работы, предусмотренные при ТО и ремонт или замена отдельных частей.

После окончания ТО и ТР необходимо внести запись в таблицу 5.

8.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАСЛЯНОГО ВАКУУМНОГО НАСОСА:

Рекомендуется менять и фильтровать вакуумное масло после каждой партии, чтобы получить высокую производительность и увеличить срок службы вакуумного насоса. Для его оптимальной работы не сокращайте время замораживания и не исключайте цикл заморозки. Для укорочения обработки можно предварительно заморозить продукты до помещения их в лиофильную сушильную камеру, но по-прежнему не обходите цикл замораживания.

Сушка продуктов, содержащих даже незначительное количество жидкости, уменьшает производительность и время службы вакуумного насоса.

Не перегружайте лотки. Слишком большое количество продукта даст и чрезмерное количество испаряющейся влаги, которое может не успевать конденсироваться внутри камеры в виде льда и будет всасываться вакуумным насосом. Это также уменьшит производительность и срок службы насоса.

1. Выключите вакуумный насос.
2. Сливной кран масла расположен под лицевой стороной насоса. Убедитесь, что он выходит за край стола.
3. Поместите масляный фильтр для сбора масла под сливным краном.
4. Откройте кран.
5. Слейте масло в фильтр.
6. Приподнимите заднюю часть насоса и дайте стечь остаткам масла. Затем закройте кран.
7. Используя свежее или отфильтрованное масло, заполните насос до нужного уровня.
8. Снова включите выключатель насоса.

Фильтрация масла:

1. слив вакуумное масло из насоса в фильтр, подождите, пока оно не просочится через него (около 2 часов);
2. аккуратно слейте масло, не допуская его смешивания с донным слоем воды (воду обратно в насос не заливать).

Как убедиться, что отфильтрованное масло пригодно для работы?

Лучшие показания чистоты следующие:

• масло должно быть прозрачным и иметь жёлтый или янтарный цвет;
• ваш вакуумный насос достигает давления ниже 10 мбар, необходимого для сублимационной сушки.

Как часто следует менять масляный фильтр?

• масло перестаёт стекать через фильтр (через некоторое время фильтр засоряется);
• масло плохо очищается.

Как заменить масляный фильтр?

Замените фильтрующий элемент после 20 - 30 загрузок лиофильной сушильной камеры или раньше, если фильтр выглядит очень грязным. Нижний слой фильтра - это обычный кофейный фильтр, который можно приобрести в любом продуктовом магазине. Материал над кофейным фильтром представляет собой ватин и может быть приобретён в большинстве универсальных магазинов. Ватиновый слой должен плотно, без щелей заполнять всю площадь сечения фильтра.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Виды неисправности. Внешние проявления	Вероятная причина	Методы устранения
При подключении к питающей сети на панели управления не включается световая сигнализация.	Нет напряжения в питающей сети	-
После окончания процесса сушки и открытия дренажного крана в камере оказалась вода.	Конец шланга находится в воде, при открытии дренажного крана она будет втянута в камеру.	Вовремя опорожнять контейнер, куда сливается вода.
Выбросы масла из насоса.	Чрезмерное количество масла; длительная работа с открытым дренажным краном; загрязнение или деформация дверцы, загрязнение её уплотнения или неплотная затяжка вакуумного шланга, колпачков или фитингов насоса	Уменьшить количество заливаемого масла; закрывать дренажный кран; своевременная чистка.
	Уровень масла в насосе повышается за счёт конденсации водяных паров и образования на дне картера достаточно большого объёма воды.	Важно тщательно отделять воду от масла при фильтрации. Это продлит срок службы масла.
Лиофильная камера работает более 46 часов, но процесс ещё не окончен.	Некоторые продукты поддаются заморозке хуже: апельсины, клубника, черника и т.п., а также блюда с сахарным сиропом.	Управляющая схема устройства постоянно следит за количеством удалённой и оставшейся влаги и автоматически определяет время сушки.
	Слишком много воды в продукте и следовательно образуется избыточный лед при сушке.	Извлечь лотки и освободить их от избытка льда, после чего поместить назад в сублиматор и довести процесс до конца.
	По мере старения масла время обработки продукта может увеличиться.	Масло в насосе следует заменять и фильтровать после каждой партии.
	Давление в процессе сушки находится вне промежутка от 27 Па до 107 Па.	Проверить на возможные течи в насосе и морозильной камере.
Готовые продукты иногда бывают тёплыми, а иногда – холодными.	Прикосновение рукой к высушенному продукту (но не к холодному металлу) совершенно безопасно и даёт ощущение комнатной температуры: по причине отсутствия влаги теплоёмкость продукта становится очень малой.	Убедитесь, что продукт полностью готов, разломив самый толстый кусок. Если Вы ощутите сильный холод или заметите внутри лёд или следы влаги, следует провести ещё один цикл сушки.
Насос не включается в цикле сушки	Насос не подключен кабелем к разъёму на задней стенке	Убедитесь, что насос подключен кабелем к разъёму

	камеры. Выключатель насоса не включен.	на задней стенке камеры, и его выключатель включен.
На дисплее сообщение о невозможности понизить давление	Через 30 минут работы давление более 10 мбар - нарушена герметичность системы.	В диагностическом режиме проверьте работу вакуумного насоса. Убедитесь, что: • дренажный кран закрыт, • вакуумный шланг подключен правильно и хорошо затянут, уплотнение шланга не повреждено, • дверца закрыта на две ступени герметизации, • дверца не нуждается в регулировке, • уплотнение дверцы герметично, • вакуумное масло в насосе не загрязнено, • вакуумное масло в насосе на необходимом уровне. Если давление не достигнуто указанного уровня, обратитесь в техническую поддержку.
На дисплее сообщение о невозможности охладить камеру	Неисправен компрессор	В диагностическом режиме проверьте работу компрессора.

Все работы по устранению неисправностей и замене комплектующих проводить только на обесточенной лиофильной камере.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Лиофильная сушильная камера ЛФ-06П заводской номер _____, изготовленная на АО «Чувашторгтехника», соответствует ТУ 28.93.16-054-01439034-2022 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____

_____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Лиофильная сушильная камера ЛФ-06П подвергнута на АО «Чувашторгтехника» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____
(подпись)

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Лиофильная сушильная камера ЛФ-06П упакована на АО «Чувашторгтехника» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись)

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации лиофильной сушильной камеры - 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения 1 год со дня изготовления.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездное устранение выявленных дефектов изготовления и замену вышедших из строя составных частей лиофильной сушильной камеры, произошедших не по вине потребителя, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации изделия.

Гарантия не распространяется на случаи, когда лиофильная сушильная камера вышла из строя по вине потребителя в результате несоблюдения требований, указанных в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Время нахождения лиофильной сушильной камеры в ремонте в гарантийный срок не включается.

В случае невозможности устранения на месте выявленных дефектов предприятие-изготовитель обязуется заменить дефектную лиофильную сушильную камеру.

Все детали, узлы и комплектующие изделия, вышедшие из строя в период гарантийного срока эксплуатации, должны быть возвращены заводу-изготовителю лиофильной сушильной камеры для детального анализа причин выхода из строя и своевременного принятия мер для их исключения.

Рекламация рассматривается только в случае поступления отказавшего узла, детали или комплектующего изделия с указанием номера лиофильной сушильной камеры, даты изготовления и установки, копии договора с обслуживающей специализированной организацией, имеющей лицензию и копии удостоверения механика, обслуживающего лиофильную сушильную камеру.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Любая рефрижераторная техника содержит хладагенты, которые по федеральному закону должны быть удалены перед утилизацией для уничтожения или переработки для вторичного применения.

При подготовке и отправке лиофильной сушильной камеры на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части лиофильной сушильной камеры по материалам, из которых они изготовлены.

15. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ ЛИОФИЛЬНЫХ КАМЕР

Хранение лиофильных сушильных камер должно осуществляться в транспортной таре предприятия изготовителя по группе условий хранения 4 ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С.

Срок хранения не более 12 месяцев.

При сроке хранения свыше 12 месяцев владелец лиофильной сушильной камеры обязан произвести переконсервацию изделия по ГОСТ 9.014.

Упакованную лиофильную сушильную камеру следует транспортировать железнодорожным, речным, автомобильным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки на этих видах транспорта. Морской и другие виды транспорта применяются по особому соглашению.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – группа 1 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

Погрузка и разгрузка лиофильной сушильной камеры из транспортных средств должна производиться осторожно, не допуская ударов и толчков.

ВНИМАНИЕ! Допускается складирование упакованных лиофильных сушильных камер по высоте в три яруса для хранения.

16.СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются потребителем в порядке и сроки, предусмотренные Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г., Гражданским кодексом Российской Федерации (часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ, часть вторая от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, часть третья от 26.11.2001 г. №146-ФЗ, часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ), а также Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяются требования покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации».

Рекламации направлять по адресу завода-изготовителя АО «Чувашторгтехника»:

429020, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, проезд Базовый, д.28.
Тел./факс: (8352) 56-06-26, 56-06-85.

«Технические вопросы по работе, обслуживанию и сервису оборудования Abat

Вы можете задать, обратившись в техническую поддержку завода по горячей линии АО «Чувашторгтехника»:

+7 (8352) 24-03-11

+7 (903) 066-77-28

e-mail: *service-elinox@abat.ru*

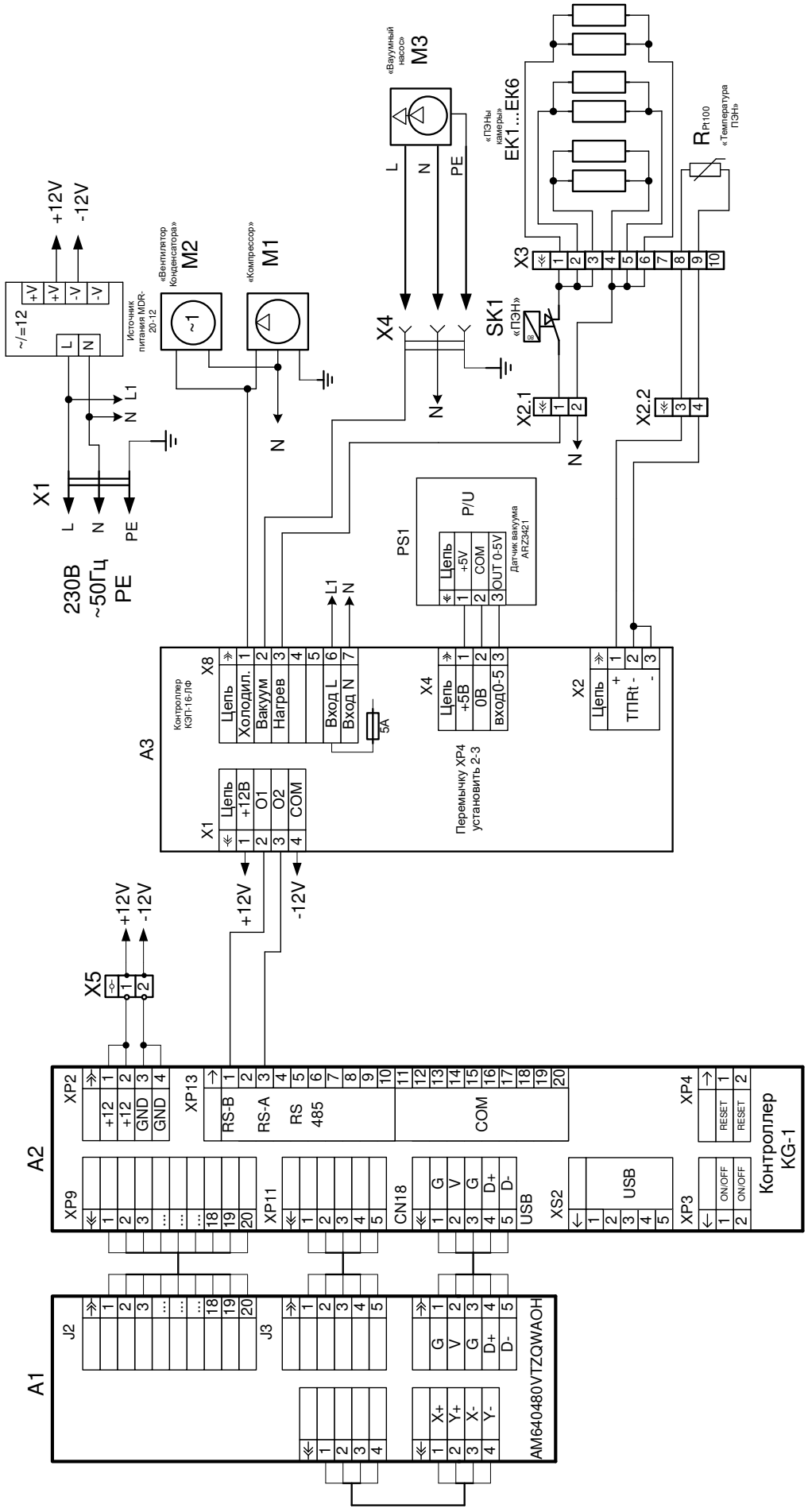
ТОЛЬКО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.

ПО ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:

+7 (8352) 56-06-85

e-mail: *market@abat.ru* ***»***

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЛФ-06П



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЛФ-06П

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Экран ТФТ AM640480VTZQW-A0H AMPIRE	1	12000031504
A2	Контроллер KG1	1	12000100003
A3	Контроллер KLF-1_p1 (плата релейная)	1	12000032089
A4	Источник питания MDR-20-12	1	12000030413
Rt	Термопреобразователь сопротивления ДТС214-РТ100.В3.30/1 ОВЕН	1	12000031978
ЕК1…ЕК4	ПЭН 400х290, 130 Вт, 220В	4	12000031822
ЕК5, ЕК6	ПЭН 400х290, 170 Вт, 220В	2	12000031821
PS1	Преобразователь давления APZ 3421-A-B-0250-A-10-R-100-E-00-ГП	1	12000031926
M1	Компрессор MLY 90 Raa	1	72000008045
M2	Электродвигатель ДАО 110-18-3,0 АМИВ. 522524.025	1	72000140050
M3	Вакуумный насос SVE260	1	12000031941
SK1	Терморегулятор ТК-24-00-1-75+/-6%	1	12000032012
X1	Шнур питания 3х1,5 с вилкой	1	12000013500
X2	Superseal 1.5, вилка, 4PIN 282106-1	1	12000032194
	Superseal 1.5, розетка, 4PIN 282088-1	1	12000032195
X3, X5	Клеммник ЗВИ-5 1,5-4 мм.кв. 12 пар (IEK)	1	72000000154
X4	Розетка панельная РП10-3 скрытая с крышкой 2P+PE 16A 250В IP44	1	12000032128

17. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Корешок талона №1

На гарантийный ремонт **ЛФ -** _____, заводской № _____ Изъят «____» _____20___ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись) М.П. _____ Ф.И.О

(Линия отреза)

Приложение А

АО «Чувашторгтехника»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 28

ТАЛОН № 1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ЛФ - Заводской № _____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель _____

(подпись)

Владелец _____

(подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Корешок талона №2

На гарантийный ремонт **ЛФ -** _____, заводской № _____ Изъят «____» _____20___г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись) М.П. _____ Ф.И.О

(Линия отреза)

Приложение А

АО «Чувашторгтехника»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 28

ТАЛОН № 2 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ЛФ - Заводской № _____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

(подпись) (подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Корешок талона №3

На гарантийный ремонт **ЛФ -** _____, заводской № _____ Изъят «____» _____20___ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ (подпись) Ф.И.О

М.П. _____

(Линия отреза)

Приложение А

АО «Чувашторгтехника»

428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Базовый проезд, 28

ТАЛОН № 3 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

ЛФ - Заводской № _____

_____

(месяц, год выпуска)

_____

[дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)]

М.П. _____

(подпись)

_____

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____

(подпись)

Выполнены работы _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель Владелец

_____ _____

(подпись) (подпись)

_____

(наименование предприятия, выполнившего ремонт

_____

и его адрес)

М.П.

_____

(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)