

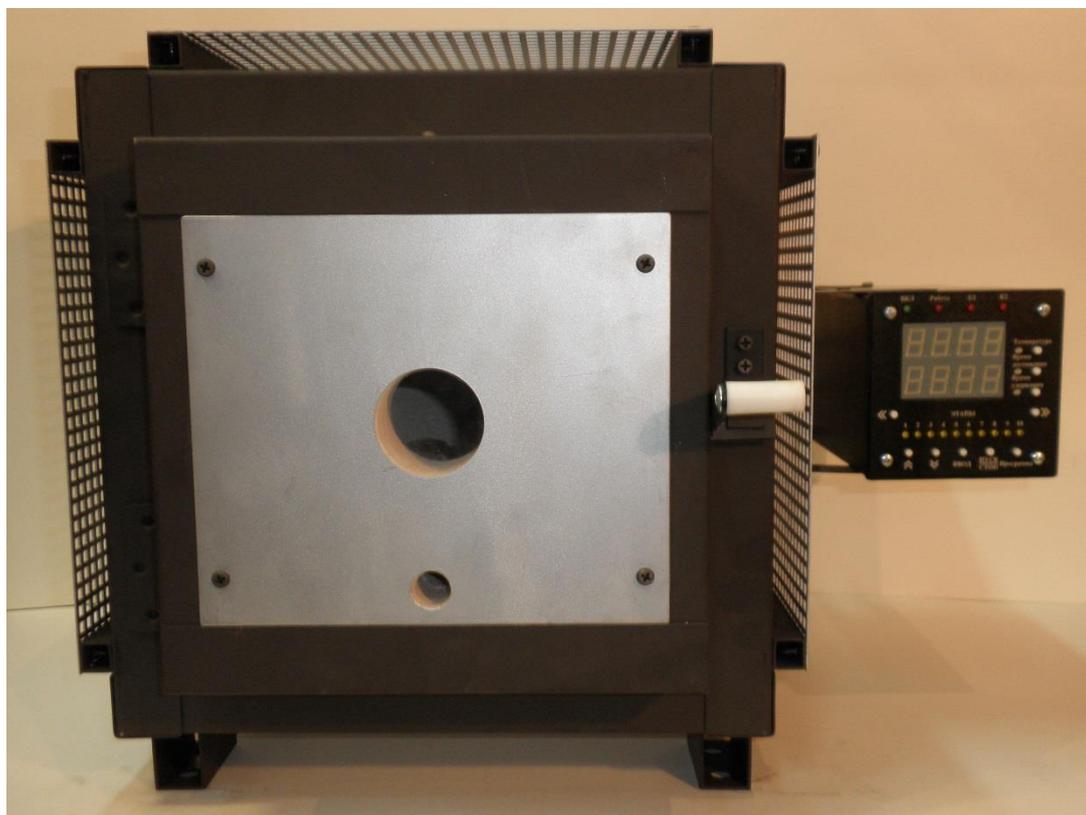
Серийный номер			
Дата продажи			
	Число	Месяц	Год

Гарантия 12 месяцев

Арт. 12742

ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ "МИТЕРМ – 8" ДЛЯ ЭМАЛЕЙ

Руководство по эксплуатации



ВВЕДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации оборудования внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и следуйте его указаниям и рекомендациям.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить незначительные изменения в конструкции и внешнем виде оборудования без их отражения в руководстве по эксплуатации.

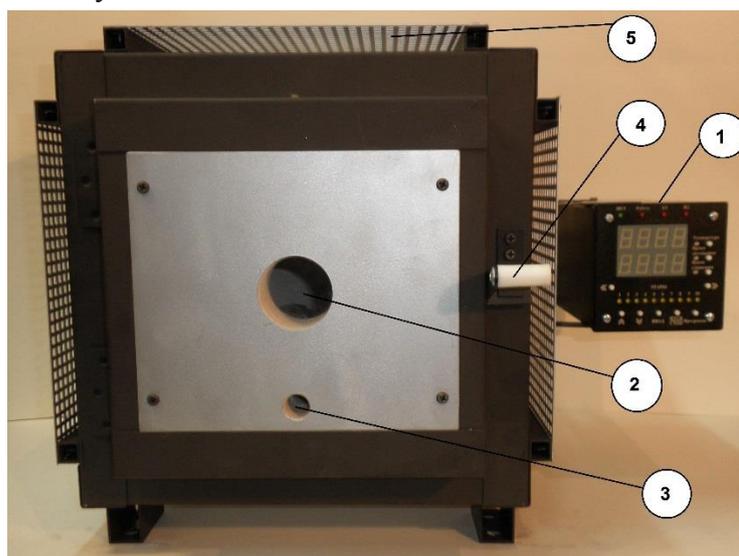
ОПИСАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем руководство) удостоверяет гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики печей электрокамерных. Данное руководство в течение всего срока эксплуатации электропечи должно находиться у лиц, ответственных за его сохранность.

Электропечь предназначена для термической обработки металлов, керамики, стекла, других материалов, кроме щелочных металлов и их соединений и может применяться в качестве технологического оборудования в химических, пищевых и эпидемиологических лабораториях, а также для обработки металлов в ювелирном деле.

Электропечи работают от сети переменного тока 220 *10% В и частотой 50*1 Гц.

Электропечи отнесены к виду климатического исполнения - УХЛ4.2 по ГОСТ15150.



- 1 – контроллер многоступенчатый; 2 – смотровое окно;
3 – отверстие пассивной вентиляции; 4 – рычаг запорного устройства;
5 - предохранительная решетка.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- печь	1 шт.
- руководство по эксплуатации печи	1 шт.
- приложение по эксплуатации контроллера	1 шт.
- упаковочная тара	1 шт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания 220 в Частота 50 Гц
Потребляемая мощность 1,6 Кв Потребляемый ток 8 А;
Тип контроллера - многоступенчатый, с возможностью задания 10 программ по 10 этапов (шагов) каждая.
Максимальная температура 900 °С
Минимальное время разогрева до 900°С - 40 мин
Размеры камеры В 200 x Ш 200 x Г 200
Габариты ДхГхВ - 470x370x360 мм
Вес печи 16 кг

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пренебрежение данными рекомендациями может принести вред здоровью людей и нанести ущерб имуществу.

*** Работа с муфельной печью требует грамотного и ответственного отношения во избежание поражения электрическим током и получения термических ожогов!**

* Проверьте целостность проводов, разъемов, вилки, розетки, так как рабочее напряжение 220 В опасно для жизни.

* Используйте подводящую розетку, имеющую заземление (евростандарт) и соответствующую для оборудования мощность.

Внимание! По окончании работ, выключив блок управления, обязательно выньте вилку питания из розетки, так как выключатель обесточивает только контроллер и, в случае пробоя реле, происходит неконтролируемый разогрев, приводящий к поломке печи и возможному возгоранию.

Внимание! Печь не имеет функции отключения питания при открывании дверки. Учитывайте это во время работы.

* Перед началом работы всегда составляйте план последовательности проведения операций.

* Не используйте оборудование в режимах, не предусмотренных в технических характеристиках, и не перегружайте его изделиями, маску (или очки) для защиты лица и рукавицы (или перчатки) для защиты рук.

* Не допускайте использования поврежденных или влажных защитных рукавиц (перчаток). Защитные очки должны быть тщательно протерты.

* Используйте специальную защитную одежду. Не допускайте открытых участков тела.

* Не работайте в одежде из искусственных тканей, которые могут оплавиться или воспламениться.

* Длинные волосы уберите под головной убор или косынку из специальных термозащитных тканей.

* Используйте специальную обувь из термозащитного материала.

* Перед началом работы подготовьте весь необходимый инструмент и приспособления.

* Запрещается нахождение вблизи печи огнеопасных материалов.

* Не принимайте пищу и не храните продукты питания в помещении, где установлена печь.

* Не складировать ничего на верх печи и под нее.

* Не допускайте посторонних лиц и животных в зону работы с печью.

* Запрещается использовать печь при обнаружении каких-либо неполадок.

* Во время работы возможно образование вредных для организма летучих соединений, в том числе

угарного газа. Если из-за плохой вентиляции Вы почувствовали недомогание (тошноту, головокружение и т.д.), немедленно отключите печь и выйдите на свежий воздух.

- * Никогда не используйте печь для термообработки материалов, если Вы не знаете их свойств. Закаленное стекло может, к примеру, взорваться. Соли металлов могут привести к разрушению футеровки и термопары.
- * Место установки печи должно быть соответственно оборудовано. Иметь достаточную пожароустойчивость и укомплектовано средствами пожаротушения (порошковый огнетушитель) и аптечкой.
- * По возможности избегайте частого переноса места установки печи, так как внутренняя теплозащита (футеровка) достаточно хрупка и подвержена разрушению при частых механических нагрузках.
- * После перевозки в зимних условиях печь необходимо прогреть при комнатной температуре в течение 12 – ти часов.
- * Необходимо уделить особое внимание вентиляции. Запрещается использовать вентиляционные системы, имеющие пластиковые или деревянные короба, а также использовать вентиляционные системы жилых зданий.
- * При установке печи следует помнить, что расстояние до стен должно быть не менее 0,5 м, а расстояние между печью и другим оборудованием (другой печью) – не менее 1 м.
- * Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с инструкцией по пользованию контроллером – программатором.
- * Будьте осторожны с нагретыми элементами печи, при необходимости используйте специальную маску (или очки) для защиты лица и рукавицы (или перчатки) для защиты рук.
- * Перед началом работы подготовьте весь необходимый инструмент и приспособления.
- * Запрещается нахождение вблизи печи огнеопасных материалов.
- * Запрещается использовать печь при обнаружении каких-либо неполадок.
- * Во время работы возможно образование вредных для организма летучих соединений, в том числе угарного газа.

ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Приобретенная Вами печь полностью готова к работе. Однако, перед первым включением внимательно отнеситесь к следующим рекомендациям:

- * Вынув печь из упаковки, осмотрите все части на предмет обнаружения дефектов: трещин, сколов или недокомплектации.
- * Проверьте свободное открывание и закрывание дверки.
- * Установите печь на подготовленное место (на металлический или термозащитный лист) и подключите ее к электрической сети.
- * **Установка программы (временных и температурных характеристик) описана в отдельной инструкции для контроллера. Следуя этой инструкции, включите нагрев.**
- * Особое внимание при первом включении обратите на то, чтобы не перегревались питающие провода, вилка, розетка и та часть стола, на которую установлена печь.
- * При первом включении возможно выделение частиц дыма и пара от прокалики футеровки. Это нормальное явление.
- * Соответствие заданной программы и истинной температуры зависит от многих обстоятельств и возможно потребует корректировки.

- * Не пытайтесь сразу использовать печь на рабочих изделиях, попробуйте провести испытания на образцах.
- * Для последующей корректировки процесса обратите внимание на такие моменты как выбег температуры и ее падение при открывании дверки.
- * Для нормального наблюдения за термическим процессом через кварцевое стекло устанавливайте изделие посередине камеры. Свечение внутри начинается при температуре 600°C.
- * При эксплуатации печи в условиях квартиры возможно срабатывание защиты в электрощитке, если помимо печи Вы включите еще какую-либо мощную нагрузку (эл. чайник, утюг и т.д.). Учитывайте это при последующих включениях.
- * Нежелательно во время работы с печью включать пылесос, дрель и другие устройства, вызывающие образование помех в электросети, так как это может вызвать сбой в работе контроллера.

Грамотная эксплуатация избавит Вас от многих проблем и позволит достичь высоких результатов в Вашей деятельности.

РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ MiCont 1010

Включите контроллер переводом тумблера в положение ON. После включения питания на цифровом индикаторе на несколько секунд появляется красная надпись «LOAD». Дождитесь, пока она исчезнет, (произойдет отсчет загрузки контроллера) и вместо нее появятся два ряда цифр красного и зеленого цвета. Красный индикатор отображает реальную температуру в камере печи, зеленый – заложенную температуру нагрева. Обе температуры отображаются с точностью до десятой доли градуса после запятой, если их величина составляет менее 1000°C, при больших значениях – с точностью до 1°C. Под табло находится надпись «Этапы» и десять желтых светодиодных индикаторов, пронумерованных от 1 до 10, из которых состоит график рабочего процесса. Каждый из этапов определяется понятиями «ТЕМПЕРАТУРА» и двумя участками: «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» и «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ». Этапов всего десять. Слева от ряда индикаторов расположена кнопка «◀», справа – кнопка «▶». Нажатием этих кнопок мы переключаем номер этапа, параметры которого будут отображены на цифровом индикаторе зеленым цветом. Справа от табло расположены кнопки «ТЕМПЕРАТУРА», «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» и «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ», слева от каждой имеется светодиодный индикатор. Для отображения температуры, которой необходимо достигнуть, нажимаем кнопку «ТЕМПЕРАТУРА», для отображения времени достижения – «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ», а для отображения времени удержания – «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ». При нажатии любой из перечисленных трех кнопок соответствующий светодиодный индикатор загорится зеленым цветом, а на табло высветится зелеными цифрами соответствующая величина. Температура отображается в формате, описанном выше, время – в формате ЧЧ.ММ (Часы Часы. Минуты Минуты).

Рассмотрим пример составления графика. Кратковременными нажатиями кнопок «◀» и «▶» выбираем первый этап (желтый светодиодный индикатор с номером 1). Справа от табло нажмите кнопку «ТЕМПЕРАТУРА». На табло высветится температура 850° (настроечное значение). Допустим, мы решили изменить ее до 830°. Для этого кнопкой «▼», нажимая и удерживая ее, уменьшаем значение до 830. Если мы «проскочили» нужное значение, то воспользуемся кнопкой «▲». В процессе изменения температуры ее значение, отображаемое зелеными цифрами, будет

мерцать, а светодиодный индикатор слева от кнопки «ТЕМПЕРАТУРА» поменяет цвет с зеленого на красный, что свидетельствует об изменении значения. Получив необходимое значение, его надо зафиксировать. Для этого нажмите кнопку «ВВОД» или кнопку «ТЕМПЕРАТУРА». Цифры на табло перестанут мерцать, индикатор «ТЕМПЕРАТУРА» снова станет зеленым. Теперь определимся за какое «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» температура должна подняться до 830°C. Пусть это будет 40 минут. Нажимаем кнопку «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ». На табло зелеными цифрами высвечивается 1.00, то есть 1 час 00 минут (настроечное значение). Для изменения этого значения кнопкой «▼» уменьшаем значение до 0.40 минут. В процессе изменения значение на зеленом индикаторе будет мерцать, а светодиодный индикатор «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» станет красным. Подтверждаем достигнутое кратковременным нажатием кнопки «ВВОД» или кнопки «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ». Далее определяем какое «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ» нам необходима заданная температура. Нажимаем кнопку «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ». На табло зелеными цифрами высвечивается 1.00 час. Если мы хотим работать с этой температурой целый день, то увеличиваем время удержания вышеуказанным способом до 8.00 часов. Для корректной работы печи в данном режиме все остальные участки графика должны соответствовать нулевым значениям. Итак, мы составили одну программу, состоящую из одного этапа. Теперь ее необходимо сохранить. Для этого нажимаем кнопку «ПРОГРАММА». На зеленом индикаторе появляется надпись ПР.01(программа №1). Далее нажмите кнопку «ПРОГРАММА» еще раз и удерживайте ее, пока вместо надписи «ПР.01» не появятся цифровые значения. **УЧИТЫВАЙТЕ, ЧТО ПЕРЕХОД С ЭТАПА НА ЭТАП, КОНТРОЛЛЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПО ДОСТИЖЕНИИ ЗАДАННОГО ВРЕМЕНИ, А НЕ ТЕМПЕРАТУРЫ.**

Для составления программ с другими номерами (ПР.02 – ПР.10) необходимо:

Нажатием кнопки «ПРОГРАММА» получить индикацию «ПР.ХХ». Кнопками «◀» и «▶» выбрать номер программы и подтвердить ее кнопкой «ВВОД». (Если новая программа не предполагает больших изменений от предыдущей (программы похожи), воспользуйтесь функцией переноса предыдущей программы. Для этого вместо нажатия кнопки «ВВОД», нажмите кнопку «ПРОГРАММА».)

Ввести необходимые значения этапов этой программы.

3. Еще раз нажать кнопку «ПРОГРАММА» и удерживать ее пока вместо надписи «ПР.ХХ» не появятся цифровые значения.

Перед запуском печи убедитесь, какой номер программы будет обрабатываться. Если при перелистывании установленный номер программы мерцает, перед запуском нажмите кнопку «ВВОД» и проверьте заданные значения этого номера. Имеет смысл записать значения различных программ в отдельный журнал для сверки.

Для запуска печи в работу нажмите кнопку «ПУСК/СТОП» и удерживайте ее 2-3 секунды до тех пор, пока над цифровым табло не загорится красный светодиодный индикатор «Работа».

Через несколько секунд начнет срабатывать реле включения нагревательных элементов, и одновременно с этим светодиодный индикатор «К1». Печь начнет нагреваться. Достижение заданных температур всегда связано с неким отклонением, зависящим от многих обстоятельств. Отработав заданную программу, нагрев остановится, и печь начнет остывать. Если мы хотим остановить печь раньше, то нажимаем кнопку «ПУСК/СТОП» и держим ее до тех пор, пока не погаснет светодиодный индикатор «Работа». Не отключайте печь простым переводом тумблера. В случае отключения электропитания во время работы, печь отключается. Для продолжения процесса ее необходимо перезапустить. При последующем включении печь обрабатывает последнюю

заданную программу, при необходимости, проверьте еще раз номер установленной программы нажатием кнопки «ПРОГРАММА» и подтверждением кнопкой «ВВОД».

При работе в однополочном режиме «нагрев-удержание» имеет смысл время достижения выставить 3 минуты, так как при необходимости изменения температуры придется сначала остановить нагрев нажатием кнопки «ПУСК/СТОП», а после изменения вновь запустить печь в работу. Если время достижения будет большим (допустим, 20 мин.), то поднятие температуры, к примеру, от 830 ° до 840 ° контроллер печи будет производить за 20 минут, а при определении этой величины в 3 минуты, скорость набора температуры будет сдерживать только мощность нагревательного элемента.

При составлении сложного (многоэтапного) графика надо учитывать, что печь не может очень быстро нагреваться и очень быстро остывать.

Реальное соответствие заданных и исполняемых параметров можно отследить и в дальнейшем скорректировать, если во время работы дополнительно нажимать кнопки «ТЕМПЕРАТУРА», «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ», «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ». При их нажатии зеленый индикатор покажет те значения, которые просчитаны контроллером на данный момент времени для данного параметра. Для выхода из этого режима нажмите соответствующую кнопку еще раз. С помощью этой функции можно, например, составить более точный график прокалики опок, в зависимости от загрузки печи. Например, если на участке «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» наблюдается большая разность между расчетной и истинной температурой, его можно преобразовать для выравнивания показаний в 2 этапа.

Дополнительные сведения по работе с контроллером

Электрическая схема управления печью состоит из собственно контроллера, термодатчика (термопары), исполнительного механизма (твердотельное реле) и нагревательного элемента. При возникновении каких-либо проблем в работе печи, их надо рассматривать, ориентируясь на эту связку.

ВОЗМОЖНЫЕ СБОИ, ДЕФЕКТЫ РАБОТЫ И ИХ ПРИЧИНЫ.

*При включении тумблера экран контроллера не светится. Причина: перегорел предохранитель. Возможно, из-за броска напряжения в сети. В этом случае вероятен пробой реле на постоянное замыкание и неконтролируемый нагрев печи, вплоть до разрушения нагревательных элементов, в этом случае нагрев может происходить даже без свечения экрана контроллера. Бросок напряжения может быть следствием оседания частиц органики на внутреннюю поверхность спиралей, что происходит при прокалике опок без предварительного вытапливания воска. Для печей «МИТЕРМ» предварительное вытапливание воска вне печи обязательно. Заменяв предохранитель, проверьте, не начался ли нагрев без запуска программы. Если это так, отключите печь от сети (выньте вилку из розетки), и свяжитесь с компанией «МИКРОИНСТРУМЕНТ» по вопросу ремонта. Примечание: при включении контроллера в первые 2-3 минуты возможен рост показаний комнатной температуры на 3-5 градусов, связано это со стабилизацией электронной схемы.

*При включении контроллера наблюдается хаотичная смена цифр на табло. Причина: выгорание термодатчика (термопары) или отход контактов термопары на контроллере. Термопара является расходным элементом, и ее замена после гарантийного срока осуществляется за счет потребителя. Отход контактов (если печь не на гарантии) можно проверить, вскрыв блок контроллера (тонкий двоярный провод, выходящий из верхней алюминиевой трубки).

* После запуска лампочка «К 1» светится, но печь не нагревается. Причины: 1) обгорание провода к нагревательному элементу 2) выгорание нагревательного элемента 3) выход из строя реле. Во всех случаях свяжитесь с компанией «МИКРОИНСТРУМЕНТ».

* При касании печи рукой ощущается остаточное напряжение. Причина: отсутствие в розетке заземляющего провода, либо соединение его в щитке с нулевым проводом. Остаточное напряжение присутствует в печи почти всегда и при его возрастании работу с печью следует остановить до выяснения причин. Обратитесь к электрику.

* Образование микротрещин на нагревательных элементах. Причина: чаще всего это связано с работой в предельных температурных режимах и завышенной загрузкой печи. Печи «МИТЕРМ» могут работать в режиме «FULL», когда подача питания к нагревательным элементам идет непрерывно, однако, использовать этот режим при большой загрузке не рекомендуется. В этом случае «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» следует увеличить.

* Большой выбег температуры. Причина: чаще всего наблюдается при температурах ниже 700⁰С, может также происходить из-за перегрузки печи изделиями или из-за повышенного напряжения в сети. Проблему можно решить, понизив заданную температуру на величину, подобранную пользователем.

В случае сбоя питания контроллер необходимо перезапустить, учитывая, что программа начнет обрабатываться заново (при необходимости, подкорректируйте процесс прокалики). Программу можно запустить с любого этапа.

Следует учесть, что согласование технологических процессов с возможностью печи довольно сложный процесс, требующий определенных знаний и опыта.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Очень важно регулярно осматривать и чистить Вашу печь. Небрежная эксплуатация, загрязнение печи являются наиболее частыми причинами избыточного износа оборудования и его поломки. Тщательно выполняйте инструкцию по уходу. Основные требования изложены ниже.

Все операции следует проводить при отключении электрического провода от розетки и при полном остывании печи. Техническое обслуживание проводите, надев хлопчатобумажные перчатки и очки для защиты глаз от пыли.

* Не допускайте скапливания посторонних частиц внутри печи. Своевременно аккуратно удаляйте их при помощи пинцета или кисточки, стараясь не разрушить футеровку. Камеру нагрева можно продуть несильной струей воздуха (например, из пылесоса).

* Опоки для прокалики необходимо устанавливать в специальном поддоне, чтобы избежать попадание воска на дно камеры.

* Периодически осматривайте отверстие дымоудаления. Если возникнет необходимость в его чистке, делайте это аккуратно, стараясь не разрушить футеровку верха печи.

* При возникновении каких-либо вопросов по работе с печью, а также при необходимости приобретения дополнительной оснастки, Вам необходимо обратиться в сервисный центр компании «Сапфир».

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений, не влияющих на работу печи и не изменяющих ее основных параметров.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При обнаружении каких-либо неисправностей следует незамедлительно обратиться в сервисный центр компании «Сапфир».

ТРАНСПОРТИРОВКА

Оборудование может транспортироваться всеми видами транспорта в упаковке, обеспечивающей его сохранность во время транспортировки соответствующим видом транспорта, с учетом требований маркировки упаковки производителя.

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ

Хранить при температуре от +1°C до +30°C, в сухом месте, избегая попадания влаги и прямых солнечных лучей.

После пребывания оборудования при отрицательных температурах перед включением в сеть его необходимо выдержать в упаковке при комнатной температуре не менее 8 часов.

ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

Утилизация оборудования и его составных частей осуществляется в соответствии с законодательством страны использования.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим требованиям, при условии соблюдения условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в инструкции.

В течение гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности, возникшие не по вине потребителя. После окончания гарантийного срока изготовитель может осуществлять техническое обслуживание и ремонт прибора.

Продавец не несет какой бы то ни было ответственности ни за прямой, ни за косвенный ущерб, так или иначе связанный с использованием данного прибора не по назначению.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

- быстроизнашивающиеся детали (щетки, шлифовально-полировальные круги, ремни, разъемные соединения, фильтры, цепи, пружины, элементы крепления, тигли графитовые и керамические, а также изделия из этих материалов и стекла и др.);
- детали, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания;
- расходные материалы, наконечники, педали, элементы питания, термодпары, нагревательные элементы, лампы, уплотнители, прокладки подшипники, аксессуары;
- упаковку.

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и повреждения, возникшие вследствие:

- неосторожного обращения с оборудованием;
- неправильного хранения оборудования;
- использования оборудования неквалифицированным персоналом;
- несанкционированной разборки и ремонта деталей и агрегатов оборудования;
- изменения конструкции оборудования;
- использования несертифицированных расходных материалов;
- несоблюдения владельцем оборудования предписанных заводом-изготовителем периодичности и регламента технического обслуживания оборудования;
- использования оборудования не по прямому назначению;
- при выработке и износе отдельных узлов оборудования, возникших по причине чрезмерного использования оборудования;
- несанкционированного изменения программного обеспечения, заводских настроек, параметров электронных блоков управления и проч.;
- проведения сервисного или технического обслуживания или ремонта третьими лицами;
- при наличии повреждений, либо преждевременного выхода из строя деталей и узлов оборудования, вызванных попаданием грязи, абразивных частиц и посторонних предметов в подвижные узлы оборудования;
- перевозки оборудования Клиентом и/или транспортными компаниями;
- использования несоответствующих стандартным параметрам питающей сети, в том числе скачков напряжения;
- обстоятельств непреодолимой силы и/или стихийных бедствий.

Гарантийный срок на запасные части, узлы, детали и агрегаты, замененные в рамках осуществления гарантийных обязательств, истекает вместе с гарантийным сроком на оборудование.

Запасные детали, замена которых производится в период гарантии на оборудование на возмездной основе, исключаются из гарантии на оборудование.

Продавец оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте при отсутствии на оборудовании фирменной гарантийной наклейки компании «Салфир» с отмеченным сроком гарантии, а также ее не читаемости.