



А Г Н И

ИНСТРУКЦИЯ НА ПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ
Серии: Хобби, Мастер и Профи



Санкт - Петербург

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
4.1. ФУТЕРОВКА, КОРПУС И РАМА ПЕЧИ	4
4.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	6
4.3. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	6
5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РАБОТА С ПЕЧЬЮ	6
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	10
8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	13
9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	13
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	14
11. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	16

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая Инструкция по эксплуатации предназначена для изучения изделия и содержит описание печи, принцип ее действия, технические характеристики и необходимые сведения для правильной эксплуатации и поддержания печи в работоспособном состоянии.

Электропечь сопротивления является современным высококачественным оборудованием, требующим квалифицированного обращения, своевременного технического обслуживания и ремонта. Не допускаются к работе с печью лица, не достигшие 18-летнего возраста, а также лица, не ознакомившиеся с данной Инструкцией. Не допускается к работе с печью необученный и не имеющий опыта работы с аналогичным видом оборудования персонал, чтобы избежать негативных последствий от неумелого и неквалифицированного обращения с печью. Так же необходимо поручить проведение технического обслуживания и ремонта одному человеку (замена нагревательных элементов, замена термодпары, мелкий ремонт, не требующий особой квалификации). Печь может со временем изменять свои параметры без потери работоспособности, это должно отслеживаться техником с целью дальнейшей корректировки.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Данные модели электропечей предназначены для проведения термообработки до температуры 1300°C.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Серия	Хобби 26	Хобби 37	Хобби 49	Мастер 45	Мастер 60	Мастер 75	Профи 70	Профи 90	Профи 112	Профи 130	Профи 160	Профи 230
Объем (л)	26	37	49	45	60	75	70	90	112	130	160	230
Масса (кг)	65	82	85	82	96	123	123	137	145	165	180	250
Диаметр внутр. (мм)	350	362	362	398	398	398	491	491	491	590	491	650
Диаметр внеш. (мм)	560	560	560	601	601	601	704	704	704	790	704	1060
Высота камеры (мм)	230	342	456	342	456	570	342	456	570	456	796	690
Общая высота (мм)	622	722	836	722	722	950	722	836	950	900	1338	1138
Мощность (кВт)	4,5	3,6	4,5	4,5	5	6	6	6	7,2	9	10,8	15
Количество фаз	1	1	1	1	1	1/2*	1/2*	1/2*	2	3	3	3
Сила тока на фазу/нагре- ватель (А)	21	17	21	21	23	28/14*	28/14*	28/14*	17	14	17	23
Сечение провода, кв. мм	3*4	3*4	3*4	3*4	3*4	3*6 / 4*4	3*6 / 4*4	3*6 / 4*4	5*4	5*4	5*4	5*6
Автомат для подключения печи, (А) не менее	25	20	25	25	25	32/20*	32/20*	32/20*	20	20	20	25
Диаметр проволоки нагревателя (мм)	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5/2,0	2,5/2,0	2,5/2,0	2,0	2,2	2,5	2,5
Тип термодпары	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)	ТПП(S)

* - исполнение в однофазной или двухфазной комплектации согласуется на этапе изготовления печи

4. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

4.1 ФУТЕРОВКА, КОРПУС И РАМА ПЕЧИ

Первый и основной огнеупорный слой футеровки выполнен из импортного легковесного кирпича P26.

Данный кирпич имеет ряд преимуществ:

- обладает низкой теплопроводностью и малой теплоемкостью;
- обладает высокой огнеупорностью;
- высокой прочностью и сопротивляемостью термоудару.

Марка	Promaton 23	Promaton 26	Promaton 28	Promaton 30
Класс	23	26	28	30
Химический состав (%)				
Al ₂ O ₃	42	56	67	73
SiO ₂	55	41	30	24
Fe ₂ O ₃	≤ 1	≤ 0.8	≤ 0.7	≤ 0.7
K ₂ O+Na ₂ O	1.1	1.7	1.7	1.7
Технические данные				
Плотность (кг/м ³)	600	800	900	1000
Класс. темп. (°C)	1300	1400	1500	1550
Прочность при сжатии (МПа)	1.2	1.8	2.5	3.3
Прочность при изгибе (МПа)	1.0	1.7	2.3	3.1
Линейная усадка(%)×24h	≤ 0.6	≤ 0.6	≤ 0.8	≤ 0.9
Тепловое расширение(%)1000°C	0.5	0.52	0.52	0.53
Теплопроводность (Вт/м•к)				
350°C	0.18	0.25	0.33	0.38
400°C	0.20	0.29	0.35	0.40
600°C	0.24	0.32	0.37	0.42

Вышеуказанные данные получаются общепринятым опытным способом, и являются представленными средними цифрами, колеблются по мере изменения практических производственных обстановок, и те данные предоставлены как содержание технического обслуживания, поэтому иногда они изменяются, не надо их считать характеристиками каждой партии продукции.

Второй слой изоляции выполнен из ваты на основе керамического волокна LYTX 1260°C или его аналога.

Материал футеровки очень хрупок! Не допускайте ударов по футеровке, закрывайте крышку плавно, без «захлопывания». Перед использованием отрегулируйте защелку печи так, чтобы защелка закрывалась без особых усилий, и при этом крышка печи была прижата к корпусу.

Обжиги в печи следует проводить только при закрытой на защелку крышке.

Материал печи набирает влагу! Не допускайте пребывания печи в условиях высокой влажности или попадания печи под атмосферные осадки с последующим помещением печи в окружающую среду с температурой ниже 0°C – это может привести к разрыхлению и разрушению футеровки. Сушку влажной печи производят согласно пункту 5.9.

Футеровка печи выполнена из высококачественного огнеупорного кирпича. Вследствие теплового расширения уже через несколько циклов нагрева в изоляции могут образоваться трещины в футеровке. Это является допустимым, такие трещины не оказывают никакого влияния на работу и качество печи. Это обстоятельство не может быть поводом для рекламации.

Рама и петельный узел печи выполнены из стального профиля и полос стали марки Ст3 сваренных между собой с последующей покраской. Элементы корпуса печи выполнены из нержавеющей стали AISI 430. Данными деталями производится стяжка корпуса печи.



Рисунок 1. Общий вид печи (реальный вид печи может отличаться от представленного)

4.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ВНИМАНИЕ! В управлении печи используются элементы, находящиеся под напряжением, прикосновение к которым может привести к поражению электрическим током, поэтому работы, связанные с обслуживанием/ремонт электрооборудования печи, производить при ОТКЛЮЧЕННОМ ВВОДНОМ АВТОМАТЕ!!!

ВНИМАНИЕ! Согласно ГОСТ Р 58698-2019 печь относится к электрооборудованию I класса и должна быть обязательно подключена к защитному заземлению.

Печь снабжена системой отключения силового напряжения на нагревателях при открывании крышки печи (концевой выключатель).

При подключении оборудования к электрической сети необходимо обеспечить требования к источнику электропитания, сетевому напряжению и частоте сети, указанные на шильде печи. При прокладке отдельной линии электропитания к печи поперечное сечение питающего кабеля зависят от условий окружающей среды, длины кабеля и способа прокладки. Способ подключения и поперечное сечение питающего кабеля определяет квалифицированный электрик на месте установки.

4.3. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Нагревательные элементы выполнены из сплава GS SY (суперфехраль) либо X23Ю5Т (фехраль). Относятся к группе железо-хром алюминиевых сплавов. Применяются в электропечах до температуры 1320° С.

Материал, из которого изготовлены нагревательные элементы, теряет пластичность после первого же обжига. Не пытайтесь поправить нагревательные элементы на холодной печи — это приведет к их поломке. Перегоревший нагревательный элемент необходимо заменить.

Материал нагревательных элементов в нагретом состоянии имеет тенденцию к текучести. Следите за тем, чтобы витки нагревательных элементов не замыкались между собой в печи и не вылезали из штробы.

ВНИМАНИЕ! Распрямление витков и поправление нагревательных элементов в штробе делается только на предварительно нагретой спирали. В холодном состоянии любые работы с нагревателем ведут к его поломке. В случае, когда требуется дополнительно укрепить нагреватель в штробе, работы по установке шпильки должны делаться максимально аккуратно, не задевая и не деформируя витки.

Стандартно рекомендуется менять нагревательный элемент каждые 70 обжигов, либо по факту естественного износа нагревателя. Чем выше температура обжига, тем быстрее происходит износ нагревательных элементов.

Нагреватели из сплава X23Ю5Т незначительно корродируют независимо от состава атмосферы.

Однако, после длительной (5 - 10 циклов) работы без окислительной атмосферы следует провести обжиг согласно пункту 5.10, восстанавливающий окисную пленку на нагревателях.

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РАБОТА С ПЕЧЬЮ

5.1 Печь необходимо устанавливать на ровную поверхность. Проверить комплект поставки согласно разделу 9.

5.2 Условия эксплуатации печи: температура окружающего воздуха - от плюс 5°С до плюс 40°С, относительной влажности 80% при 30°С и более низких температурах без конденсации влаги;

5.3 Электропечь работает от сети переменного тока 220 ±10% В и частотой 50 Гц, для печи 380 ± 10% В (в двух или трехфазном исполнении, указано межфазное напряжение).

5.4 Расстояние до стен и оборудования должно быть не менее 50см.

- Для выравнивания печи использовать вкручивающиеся в раму опорные ноги. Печь при эксплуатации должна быть устойчивой, чтобы не произошло опрокидывания изделий или повреждения футеровки.
- Огнеопасные, горючие, взрывоопасные материалы не должны находиться в одном помещении с печью.
- Стены и пол должны быть облицованы негорючими материалами.

5.5 Перед первым запуском нужно извлечь все защитные/транспортировочные прокладки. Картон, полиэтиленовая пленка, защитная пленка на корпусе, пенопластовые прокладки, пластмассовые жгуты, хомуты должны быть обязательно удалены.

5.6 ВНИМАНИЕ!

Согласно ПУЭ Главе 3.1 «Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ», при эксплуатации электротермического оборудования необходимо использовать защитный промежуточный автомат, который должен соответствовать токовой нагрузке оборудования. Подключение к электрической сети должно проводиться квалифицированным специалистом, имеющим третью (III) группу по электробезопасности (или выше).

Схема подключения 1ф 220В

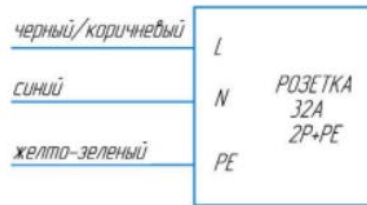


Схема подключения 2ф 380В



Цветовое соответствие проводов для подключения однофазной печи:

- Фазовый провод – коричневый.
- Нейтральный провод – синий.
- Защитный проводник (заземление) - желто-зеленый.

Цветовое соответствие проводов для подключения двухфазной печи:

- Фазовые провода – желтый, зелёный, черный, коричневый.
- Нейтральный провод – синий.
- Защитный проводник (заземление) - желто-зеленый.

Цветовое соответствие проводов для подключения трехфазной печи:

- Фазовые провода – желтый, зелёный, красный, черный, коричневый.
- Нейтральный провод – синий.
- Защитный проводник (заземление) - желто-зеленый.

5.7 Использование устройства защитного отключения (УЗО) – запрещено.

5.8 Печь поставляется с установленными настройками служебных параметров терморегулятора (контроллера температуры).

5.9 Краткая инструкция по работе с контроллером температуры указана в ПРИЛОЖЕНИИ 1. Полная работа с программами и терморегулятором подробно описана в отдельной инструкции, поставляемой в комплектации к печи.

5.10 **ВНИМАНИЕ!** Первый обжиг печи проводится на пустой печи для сушки футеровки и получения окисного защитного слоя на нагревательных элементах. Обжиг проводится по программе:

Шаг программы	Вид участка	Температура	Время
1	нагрев	600 град	360 мин
2	выдержка	600 град	60 мин
3	нагрев	1000 град	180 мин
4	выдержка	1000 град	60 мин
5	остывание	0 град	1 мин

Во время первых обжигов могут появляться неприятные запахи, источником которых является нагретая футеровка, допускается небольшое задымление. Это связано с тем, что из изоляционного

материала выходит связующее вещество. Во время первых обжигов мы рекомендуем хорошо проветривать помещение, в котором установлена печь.

Данную программу необходимо выполнять также после каждой замены нагревательных элементов, а также в случаях если печь не использовалась длительное время.

Процесс обжига необходимо контролировать, следить за временем, и температурой на экране контроллера. При аномальных отклонениях в работе выключить печь и обратиться в службу поддержки.

После проведения сушки печи согласно п. 5.10. для получения тестовых результатов необходимо произвести пробный обжиг по своей программе с образцами изделий.

5.11 Изделия и края полок (лещади) не должны касаться нагревательных элементов. При плотной загрузке печи необходимо увеличить зазор между стенкой печи и лещадью, чтобы обеспечить наибольшую равномерность температуры в печи.

5.12 После первых обжигов необходимо протягивать болты стяжек дна и крышки печи. Во избежание выпадения и деформации кирпича необходимо периодически следить за натяжением стяжек дна и крышки.

5.13 При высокой температуре обжига на краю крышки может появляться небольшой зазор. Это нормальное явление, которое не нарушает работу и безопасность печи.

5.14 При обжиге некоторых видов глиняных масс на крышке и корпусе печи допускается появление коричневых следов или капель, похожих на ржавчину. Следы обусловлены реакцией выделяемых глиной хлоридов, сульфатов, фторидов и образованными газами при взаимодействии воды и кислорода при высоких температурах. Это не является причиной рекламации.

5.15 Во время работы печи необходимо регулярно контролировать выполнение контроллером температурно-временного режима.

5.16 Для продления срока эксплуатации печи, она должна содержаться в чистоте, не допускается скопление осколков изделий в камере печи, в штробах, на нагревательных элементах и пыли на контроллере.

5.17 Печь должна быть установлена в хорошо проветриваемом помещении, либо помещение должно иметь дополнительную приточно-вытяжную вентиляцию.

ВНИМАНИЕ!

- При загрузке печи, необходимо исключить прямой контакт обжигаемых изделий и нагревательных элементов. А также попадание глазури на нагревательные элементы. Это может привести к выходу из строя нагревательных элементов.
- При замене термопары обратите особое внимание на полярность и на отсутствие замыкания термоэлектродов на корпус печи и их переключивания, а также на тип термопары, соответствует ли он тому типу, который вы меняете.
- Печь поставляется потребителю с выставленным типом термопары и установленной температурой отключения (аварийной температурой).

ВНИМАНИЕ! Переключивание термоэлектродов или их замыкание на корпус может привести к аварийному перегреву печи. Спай термопары должен входить в камеру не менее чем на 10 мм.

ВНИМАНИЕ! Во время эксплуатации печи происходит допустимый нагрев корпуса печи до температур до +150°C (в зависимости от пиковой температуры). Будьте аккуратны, не прикасайтесь к корпусу и крышке печи. Печь промаркирована предупреждающей табличкой «**Осторожно! Горячо!**»

На низких температурах (до 400 градусов) скорость нагрева печи может составлять до 250 градусов в час. На высоких (выше 1000 градусов) – от 30 градусов в час. В большинстве случаев фактическая скорость нагрева зависит от следующих факторов:

- Количества загружаемых изделий;
- Качества и стабильности электрической сети, к которой подключена печь;
- Состояния нагревательных элементов;
- Этапа термической программы;
- Мощности печи.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При загрузке печи особенно внимательно следите за тем, чтобы изделия и лещади не касались нагревательных элементов! Это может привести к выходу из строя нагревательных элементов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Работать на печи, не ознакомившись с данной Инструкцией по эксплуатации и Инструкцией на контроллер температуры.
- Допускать к эксплуатации печи лиц моложе 18 лет.
- Включать печь без заземления.
- Использовать в качестве заземления тепловую, газовую, канализационную системы, трубопроводы горючих жидкостей и т.п. устройства;
- Включать электропечь в сеть при наличии видимых повреждений розетки, вилки или соединительного шнура;
- Включать печь в сеть с установленным УЗО.
- Работать на оборудовании при снятом блоке управления или использовать блок управления отдельно от печи.
- Устранять неисправности при включенной печи.
- Опирается на печь, подвергать печь ударам. Перемещать печь без подъёма над поверхностью, если на раме не установлены колёса (доп. опция).
- Во время эксплуатации располагать на корпусе печи или вблизи нее легковоспламеняющиеся предметы и жидкости. Располагать на печи изделия из ткани, дерева, фанеры, бумаги, пластика и других горючих материалов.
- Эксплуатировать печь при отрицательных температурах.
- Не допускается попадание влаги на контакты разъемов, пульт управления и внутренние электроэлементы блока управления.
- Использовать пульт управления (контроллер) от другой печи. Если предполагается замена контроллера, то необходимо менять полный комплект оборудования, состоящий из пульта управления, соединительного кабеля и платы прибора (находится внутри блока управления). В случае использования контроллера от другой печи возможна некорректная работа печи, так как при изготовлении происходит индивидуальная настройка комплектующих. Использование самодельных и самостоятельно отремонтированных соединительных кабелей НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, может привести к выходу контроллера из строя!
- Эксплуатировать печь в непосредственной близости к оборудованию с высоким электромагнитным излучением (индукционные печи, мощные преобразователи частоты и т. п.)
- Допускать животных в помещение, где работает печь.

- Нагревать печь выше рабочей температуры! Помните, перегрев приводит к сгоранию нагревателей и оплавлению футеровки, а также разрушению изделий. При этом предприятие - изготовитель снимает свои гарантийные обязательства.
- Эксплуатация печи при снятых панелях корпуса, контроллера, при отсутствии кнопок, заглушек, крышек, предусмотренных конструкцией печи.
- Разбирать печь или демонтировать её элементы без согласования с изготовителем в течение гарантийного срока.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 1.

Все операции по устранению неисправностей следует выполнять при отключенном нагреве печи и исправном заземлении.



Пользователь может устранять только те неисправности, которые обусловлены ошибками управления печью.

Ремонтные работы должен осуществлять техник, имеющий достаточные навыки, знания и имеющем третью (III) группу по электробезопасности для безопасного выполнения работ.

Для устранения неисправностей, которые невозможно обнаружить самостоятельно, следует обратиться к производителю оборудования.

Таблица 1. Возможные неисправности и способы их устранения

№ п/п	Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1	При нажатии на красный клавишный переключатель (положение «1») печь не включается	1 Не включен автоматический выключатель (автомат) в щите распределения 2 Нарушено соединение в розетке (при наличии розетки)	1 Проверить включение автоматического выключателя. 2 Проверить надёжность соединения вилки в розетке (при наличии).
2	На дисплее контроллера ничего не отображается	Нарушение соединения провода между пультом управления и блоком электрики	Выключить печь красной клавишей (положение «0») отсоединить провод между пультом управления и блоком электрики, визуально проверить отсутствие повреждений на контактах и снова подключить провод в соответствующие разъёмы.
3	На дисплее контроллера отображается случайный набор символов	Низкое напряжение в сети	Проверить напряжение в сети. Обеспечить рабочее напряжение $220 \pm 10\%$. В случае частых перепадов напряжения для стабильной работы изделия рекомендуется устанавливать индивидуальный стабилизатор напряжения на печь с 30-40% запасом на резерв по мощности печи.

4	<p>Печь не нагревается, нагревается медленно или не достигается максимальная температура</p>	<p>1 Крышка печи не закрыта 2 Ослаблено крепление концевого выключателя (кнопки под крышкой) 3 Неисправен один или несколько нагревательных элементов 4 Низкое напряжение в сети 5 Нарушены настройки контроллера</p> <p>6 Ресурс нагревателей исчерпан</p>	<p>1 Закрыть плотно крышку на защелку. 2 Закрепить концевой выключатель. При закрытии крышки должен быть слышен характерный щелчок. 3 Визуально оценить состояние нагревательных элементов. 4 Измерить напряжение в сети при работе печи на полную мощность¹ 5 Восстановить настройки контроллера. 5.1. Установить сервисные параметры согласно таблице:</p> <table border="1" data-bbox="778 551 1541 862"> <thead> <tr> <th>Модуляция</th> <th>-</th> <th>ШИМ (есть черта над 6)</th> </tr> <tr> <th>Коэффициент усиления b</th> <th>Температура</th> <th>Время запаздывания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>1300 / 0</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>256</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>512</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>768</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Процесс входа в режим сервисных параметров указан в п. 2.2.3.2 Руководства по эксплуатации контроллера. Видео-урок по изменению сервисных параметров находится по ссылке:</p>  <p>5.2. Провести процесс самонастройки прибора согласно п. 2.2.3.2 Руководства по эксплуатации контроллера.</p> <p>6. Заменить нагреватели. Пример замены нагревательных элементов находится по ссылке:</p> 	Модуляция	-	ШИМ (есть черта над 6)	Коэффициент усиления b	Температура	Время запаздывания	12	1300 / 0	80	20	256	58	33	512	42	1	768	0
Модуляция	-	ШИМ (есть черта над 6)																			
Коэффициент усиления b	Температура	Время запаздывания																			
12	1300 / 0	80																			
20	256	58																			
33	512	42																			
1	768	0																			

¹ Для включения печи на полную мощность необходимо настроить шаг программы так, чтобы, нагрев осуществлялся при минимальном времени. Например, на холодной печи устанавливаем шаг программы с температурой нагрева до 600°С за 1 минуту. Тогда при запуске этого шага, печь сразу включится на полную мощность.

5	Самопроизвольные отключения автоматического выключателя в вводном распределительном щите	<p>1 Подключение к промежуточному автоматическому выключателю не соответствует токовой нагрузке печи.</p> <p>2 Подключение печи к автоматическому выключателю совмещенного с устройством защитного отключения (УЗО)</p>	<p>1 Подобрать правильный номинал промежуточного автоматического выключателя.</p> <p>2 Подключить печь к автоматическому выключателю БЕЗ УЗО и проверить качество ЗАЗЕМЛЕНИЯ печи.</p>
6	Самопроизвольный нагрев печи при нажатии на красный клавишный переключатель (положение «1») без запуска программы нагрева	<p>1 Неисправен контроллер температуры</p> <p>2 Неисправен симисторный регулятор</p> <p>3. Контакт на корпус силового провода, нагревателя, платы контроллера.</p>	Обратиться к производителю оборудования.
7	Ошибка программы контроллера AI / AI1	См. руководство по эксплуатации контроллера	См. руководство по эксплуатации контроллера.

ВНИМАНИЕ! Звуковой фон работы нагревателей и мерцание ламп накаливания при работе печи **НЕ ЯВЛЯЕТСЯ неисправностью печи**. Мерцание обусловлено качеством электрической сети и её стабильности при подключении относительно мощного оборудования. Если качество сети повысить не удаётся, возможно подобрать метод регулирования мощностью («Вид модуляции» см. руководство по эксплуатации контроллера ВАРТА ТП707 стр.10).

8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПЕЧИ ПРИМИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ:

- Печь должна быть снята с опорной рамы и зафиксирована стропами на паллет. Опорная рама устанавливается сверху печи через прокладку (картон, пенопласт).
- Закрепите печь в кузове автомобиля или в ж/д контейнере способом, исключающим перемещение и качание печи во время транспортировки (например, установив деревянные распорки, либо закрепив стропами к борту).
- Надежно закройте крышку печи не только на защелку, ручку двери застропить к паллете или корпусу (ручке) печи.
- Защитите печь от атмосферных осадков полиэтиленовой пленкой.
- Блок управления и силовой блок транспортируйте в месте, исключающем удары и попадание атмосферных осадков.
- Во время транспортировки периодически проверяйте состояние печи в кузове автомобиля.
- Хранение печи должно осуществляться в сухом, отапливаемом и вентилируемом помещении с температурой воздуха от +10 °С до +40 °С при относительной влажности воздуха не более 80 %.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Количество
1	Печь с блоком управления	1
2	Пульт управления с соединительным кабелем	1
3	Инструкция по эксплуатации печи	1
4	Инструкция по эксплуатации терморегулятора	1
5	Термопара, установленная в печь, ТПП(S)	1
6	Сервисный ключ для подтягивания болтов стяжек (см. п. 5.12)	1
7	Кронштейн для пульта управления (контроллера)	1
8	Краги	1 пара

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок - 12 месяцев с момента отгрузки печи.

Гарантия не распространяется на изнашиваемые детали (включая крепежные элементы) или повреждения, вызванные нарушением правил эксплуатации, а также возникшие ввиду механических повреждений.

Нарушение правил эксплуатации, изложенных в настоящей Инструкции по эксплуатации, приводит к утрате гарантии.

Гарантия не распространяется на печи, с отсутствующими идентификационными заводскими табличками (шильдами).

Неисправности, выявленные в период гарантийного срока, должны устраняться только специалистами организации-изготовителя. **При несоблюдении данного правила предприятие-изготовитель снимает свои гарантийные обязательства.**

Гарантийные обязательства не распространяются на нагревательные элементы, футеровку и термопару, а также на газлифты, которые являются расходными компонентами!

Рекламации принимаются по адресу:

188640, Ленинградская область, г. Всеволожск, пр. Октябрьский, д. 96а, а/я 72.

Телефон: 8-800-700-48-94, e-mail: info@pik-agni.ru

Ограничение ответственности:

Ни при каких обстоятельствах ООО «ПИК «АГНИ» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования печи сопротивления с нарушением действующей нормативно-технической документации.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Печь Тип _____ П _____
прошла тестовые испытания и признана годной для эксплуатации.

Дата отгрузки: « ____ » _____ 202__ г.

М.П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ООО «ПИК «АГНИ»

Юр. адрес: 198264, город Санкт-Петербург, пр-кт Ветеранов, д. 175 стр. 1, кв. 436.

Почт. адрес: филиал ФГУП «Почта России», Лен. обл., г. Всеволожск, пр. Октябрьский, д.96-а, А/Я №72, 188640

ИНН: 7806223453, КПП: 470301001, ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК",

Расчетный счет: 40702810032200001090, Кор. счет: 30101810600000000786, БИК банка: 044030786

Тел. общий: 8-800-700-48-94

Техническая поддержка: +7 963 317 09 04 (ПН-ПТ с 8:00 до 17:00 МСК)

Сайт: <https://pik-agni.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Краткая инструкция работы с регулятором температуры ВАРТА ТП 707

(Печь поставляется с установленными настройками служебных параметров терморегулятора)

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ В РЕГУЛЯТОР ЖЕЛАЕМУЮ ПРОГРАММУ, ДЕЛАЕТСЯ ЭТО СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

Переведите красный переключатель в положение «1». Если Вы видите на индикаторе такую картину (рис.1):



Рис.1

то регулятор находится в **ДЕЖУРНОМ** режиме – можно приступить к **ВВОДУ** программы; Если же Вы видите такую картину, причем индикация номера участка чередуется с одной из букв Н (нагрев), или С (выдержка), или L (охлаждение) (рис.2):



Рис.2

то регулятор находится в **АВТОМАТИЧЕСКОМ** режиме, в этом режиме программу вводить или корректировать **НЕВОЗМОЖНО**. Регулятор нужно перевести в **ДЕЖУРНЫЙ** режим: для этого нажмите и отпустите одновременно 2 кнопки - [АВТ•ВВОД] и [▼]. На индикаторе должна стать картина, как на рис.1 – теперь Вы находитесь в **ДЕЖУРНОМ** режиме и можно приступить к **ВВОДУ** программы.

Предположим, что нам нужно выполнить в печи следующую программу:

- 1) разогреть изделия в печи до 500°C за 2 часа,
- 2) потом выдержать их на этой (500°C) температуре 1 час,
- 3) потом разогреть изделия до 850°C градусов за 3 часа,
- 4) потом выдержать их на этой температуре 1 час,
- 5) потом охладить изделия до 650°C градусов за 4 часа,
- 6) потом дать печи свободно охлаждаться (конец программы).

Представим указанную выше программу в виде таблицы, началом этой программы выберем участок 1:

Участок программы	1	2	3	4	5	6
Температура (град)	500	500	850	850	650	0
Время (мин)	120	60	180	30	240	1

ВВОД ПРОГРАММЫ

(исходное положение – ДЕЖУРНЫЙ режим, вид на рис.1)

1) нажмите и отпустите кнопку РЕЖИМ, на индикаторе появляется надпись МЕМ, и появляются параметры термической программы, мигает НОМЕР УЧАСТКА (см. рисунок 3);

ЗАПОМНИТЕ: изменять можно только мигающий параметр!



2) кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (в нашем случае 01), с которого начнётся Ваша программа и с которого потом регулятор начнет ее выполнение;

3) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (в нашем случае 500°C), до которой Вам нужно разогреть печь;

4) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲] или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['...'] или только минуты [''], (в нашем случае - МИНУТЫ);

5) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите нужное время (в нашем случае 120 минут), за которое Вы хотите разогреть печь до установленной Вами температуры 500°C;

6) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает номер участка, кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (теперь это будет следующий участок, 02);

7) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (в нашем случае 500°C);

8) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲] или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['...'] или только минуты [''], (в нашем случае - МИНУТЫ);

9) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите нужное время (в нашем случае это время выдержки 60 минут);

10) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает номер участка, кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (теперь это будет следующий участок, 03);

11) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (в нашем случае 850°C), до которой Вам нужно разогреть печь;

12) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲] или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['...'] или только минуты [''], (нашем случае - МИНУТЫ);

13) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите нужное время (в нашем случае 180 минут), за которое Вы хотите разогреть печь до 850°C;

14) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД], мигает номер участка, кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (теперь это будет следующий участок, 04);

15) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (в нашем случае 850°C);

16) нажмите и отпустите [АВТ•ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲]

или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['....'] или только минуты [''], (в нашем случае - МИНУТЫ);

17) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите нужное время (в нашем случае это время выдержки 30 минут);

18) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает номер участка, кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (теперь это будет следующий участок, 05);

19) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (в нашем случае 650°C), до которой Вам нужно охладить печь;

20) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲] или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['....'] или только минуты [''], (в нашем случае - МИНУТЫ);

21) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите нужное время (в нашем случае 240 минут), за которое Вы хотите охладить печь до установленной Вами температуры 650°C;

22) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает номер участка, кнопками [▲] или [▼] установите номер участка (теперь это будет 06, последний в данной программе);

23) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД] - теперь мигает температура, кнопками [▲] или [▼] установите нужное Вам значение (т.к. это в нашем случае КОНЕЦ программы, то ставим 0°C);

24) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД] - теперь мигает размерность времени; кнопками [▲] или [▼] установите нужную: минуты и секунды ['....'] или только минуты [''], (в данном случае размерность времени безразлична);

25) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает величина времени, кнопками [▲] или [▼] установите любое число, кроме нуля (установим, например, 1);

26) нажмите и отпустите [АВТ●ВВОД], мигает номер участка, требуемая программа полностью введена;

27) нажмите кнопку РЕЖИМ, регулятор переходит в Дежурный режим, вид как на рис.1.

28) кнопками [▲] или [▼] установите номер участка, с которого мы начали вводить программу и с которого регулятор начнет выполнение программы – в нашем случае это участок 01;

29) нажмите и отпустите кнопку [АВТ●ВВОД], регулятор пискнет и начнет выполнять в автоматическом режиме заданную программу.

Пример настройки контроллера Варта ТП 707 находится по ссылке:



Желаем удачи. Всё у Вас получится!

ООО «ПИК «АГНИ»

Тех. поддержка: +7 (963) 317-09-04 (ПН-ПТ с 8:00 до 17:00 МСК)