ООО «СПАРК-ДОН»

Электропечь
предварительного нагрева

Унитерм-Спарк-Дон

(модель 90МА)

Руководство по эксплуатации

СП0105.00.00.000РЭ

Уважаемый покупатель!

Перед установкой и вводом в эксплуатацию настоятельно рекомендуем внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации, особенно с указаниями по безопасности. После распаковки электропечи проверьте, нет ли каких-либо повреждений в результате транспортировки. Претензии можно направить в течение трех дней фирме-транспортировщику или изготовителю.

Внимание!
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предварительного уведомления.

Внимание!
После транспортировки в холодное время года во избежание преждевременного выхода электропечи из строя перед первым включением необходимо произвести выдержку при комнатной температуре не менее 3 часов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ....4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ....4
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ....5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ....5
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ....7
6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ....8
7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ....9
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ....9
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ....10
10. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ НАГРЕВА....11
11. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ НАГРЕВА....18
12. ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ....20
13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....21
14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....22
15. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ....22
16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ....22
17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ....23
18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....23
19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ....23
20. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ....25
21. ЗАПЧАСТИ....25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Предустановленные программы нагрева....25

Руководство по эксплуатации включает в себя паспорт, техническое описание, технические характеристики, сведения об устройстве, принципе работы и указания о правилах эксплуатации Электропечи предварительного нагрева Унитерм-Спарк-Дон.

1. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Электропечь предварительного нагрева с микропроцессорным управлением Унитерм-Спарк-Дон (модель 90), далее именуемая «электропечь», предназначена для выплавления восковых моделей, обжига и предварительного нагрева литейных форм и тиглей.

1.1. Электропечь может эксплуатироваться в стационарных условиях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С, относительной влажности воздуха до 80% при 20°С, и соответствует климатическому исполнению УХЛ4.

1.2. Питание электропечи осуществляется от однофазной сети 220 (+22...-33)В

1.3. Электропечь выполнена по классу защиты 1 типу Н.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика	Модель печи			
	«Л»	«М»	«МА»	«Ш»
Потребляемая мощность, кВт, не более	2,0	2,0		3,0
Максимальная температура в рабочей камере, °С	1100	1050		
Номинальная температура применения, °С	1050	1000		
Диапазон задания температуры,°С	20...1100	20...1050		
Дискретность задания температуры,°С	1			
Длительность нагрева от 30°С до 900°С с максимальной нерегулируемой скоростью при номинальном напряжении, мин, не более	12	17		27
Диапазон задания контролируемой скорости нагрева/охлаждения,* °С/мин в интервале температур 20...600°С в интервале температур 601...800°С в интервале температур 801...1050°С в интервале температур 801...1100°С	 1...40 1...20 1...10	 1...40 1…20 1...10		
*-указанная скорость нагрева обеспечивается для печи без загрузки при минимальном допустимом напряжении сети; *- скорость охлаждения не более скорости естественного охлаждения; *-на всех этапах возможно задать максимальную нерегулируемую скорость нагрева.				
Дискретность задания скорости нагрева, °С/мин		1		
Отклонение температуры от заданного значения в установившемся тепловом режиме, °С, не более		±5		
Неравномерность температуры в рабочем пространстве при номинальной температуре, °С, не более		±10		
Максимальная длительность выдержки, час: мин		99:59		
Дискретность задания длительности выдержки, мин		1		
Количество программ нагрева		60		
Количество стадий в программе нагрева		1...10		
Энергонезависимая память программ нагрева		есть		
Контроль правильности набора параметров программы нагрева		есть		
Автоматическая диагностика работоспособности электропечи		есть		
Размер рабочей камеры, мм, не менее ширина высота глубина	140 105 170	190 150 210	190 180 210	330 150 210
Габаритные размеры, мм, не более, ширина высота глубина	330 450 400	385 510 450		525 510 450
Поддерживаемые типы термопар**		ТНН, ТХА, ТПП, ТПР		
Средний ресурс нагревателя при номинальной температуре, час, не менее		2000		
Масса, кг, не более	30	37		45

** - в базовом варианте на электропечь устанавливается термопара ТНН.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки электропечи должна соответствовать таблице 2:

Таблица 2.

Обозначение	Наименование	Кол-во
СП0105.00.00.000	Электропечь предварительного нагрева «Унитерм-Спарк-Дон»	1 шт.
СП0081.00.00.000	Устройство принудительной вентиляции	Поставляется по отдельному заказу
СП0088.00.00.000	Керамическая донная плита для печей «Унитерм»	Поставляется по отдельному заказу
СП0053.00.00.000	Щипцы	Поставляется по отдельному заказу
Эксплуатационная документация:		
СП0105.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации.	1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Электропечь имеет жесткий несущий каркас, внутри которого размещена нагревательная камера, изготовленная из волокнистого теплоизолирующего материала со встроенными нагревательными панелями.

4.2. В нижней части печи расположен микропроцессорный блок управления (в дальнейшем блок управления).

4.3. При открывании двери срабатывает микровыключатель и с нагревательных панелей снимается электрическое напряжение. На задней панели блока управления расположена розетка для подключения устройства принудительной вентиляции (**УПВ**).

4.4. Нагревательная камера моделей Л и М содержит две боковых нагревательных панели, а модели Ш — имеет дополнительно заднюю нагревательную панель. Спираль нагревательной панели, выполненная из проволоки сплава Х23Ю5ТА (диаметром 1,2мм - в боковых панелях и 0,9мм - в задней панели) заключена в защитную кварцевую трубку.

В электропечи модификации «Л» и «М» нагревательные панели сопротивлением по 12±0,3 Ом соединенны последовательно.

В электропечи модификации «Ш» задняя нагревательная панель сопротивлением 48±0,3 Ом соединена параллельно двум боковым панелям, соединенным между собой последовательно.

4.5. На передней панели блока управления расположены выключатель «СЕТЬ», клавиатура и дисплей, обеспечивающие ввод и индикацию параметров программ. Внешний вид панели показан на рисунке 1.

Рисунок 1. Внешний вид лицевой панели

4.6. Микропроцессорная система управления обеспечивает работу электропечи по заданной программе.

4.7. Микропроцессорная система управления имеет в своем составе следующие модули

4.7.1. модуль KMU-W – управление электропечью;

4.7.2. модуль KMU-P – питание и коммутация исполнительных устройств электропечи.

4.8. Назначение кнопок блока управления приведено в таблице 3

Таблица 3

	Запуск/завершение программы
	Переход на следующую стадию нагрева/охлаждения
	Принудительная выдержка на текущей температуре в программе
	Перейти к следующему параметру или функции
	Перейти к предыдущему параметру или функции
	Выбор параметра или активация функции
	Увеличить значение
	Уменьшить значение

4.9. Программа нагрева — структурированная последовательность данных, описывающая температурно-временной режим обработки загружаемых в электропечь объектов. Программы нагрева сохраняются в энергонезависимой памяти электропечи. При внесении изменений в программу нагрева - запись измененных значений производится автоматически.

Программа нагрева состоит из **стадий.** Стадия делится на два **этапа**: этап нагрева/охлаждения и этап выдержки. Программа нагрева может содержать от 1 до 10 стадий.

Стадию программы характеризуют следующие параметры:

- **Температура выдержки:** конечная температура этапа нагрева/охлаждения, при достижении которой начинается этап выдержки. Задается в градусах Цельсия с дискретностью 1°C

- **Скорость нагрева:** скорость достижения заданной температуры выдержки. Задаётся с дискретностью 1°C/мин. Программное обеспечение электропечи позволяет создавать стадии как с этапами нагрева, так и с этапами охлаждения с регулируемой скоростью (далее в тексте этот параметр упоминается как «скорость нагрева»). Кроме численного задания скорости нагрева, пользователь может задать максимально возможную, нерегулируемую скорость.

- **Время выдержки:** длительность выдержки при конечной температуре нагрева. Задается с дискретностью 1 минута.
  Пользователь также может ограничить время выдержки методом отслеживания событий: нажатие кнопки или закрытие двери. В этом случае выдержка будет продолжаться до указанного события.

Каждый из этих параметров пользователь может изменять в пределах значений, определенных в таблице 1. Подробнее о редактировании параметров смотреть в разделе 10.

На рисунке 2 приведён пример графика программы нагрева. Программа состоит из двух стадий:
Стадия 1: нагрев до температуры выдержки T_1 со скоростью C_1, время выдержки B_1,
Стадия 2: нагрев до температуры выдержки T_2 со скоростью C_2, время выдержки B_2.

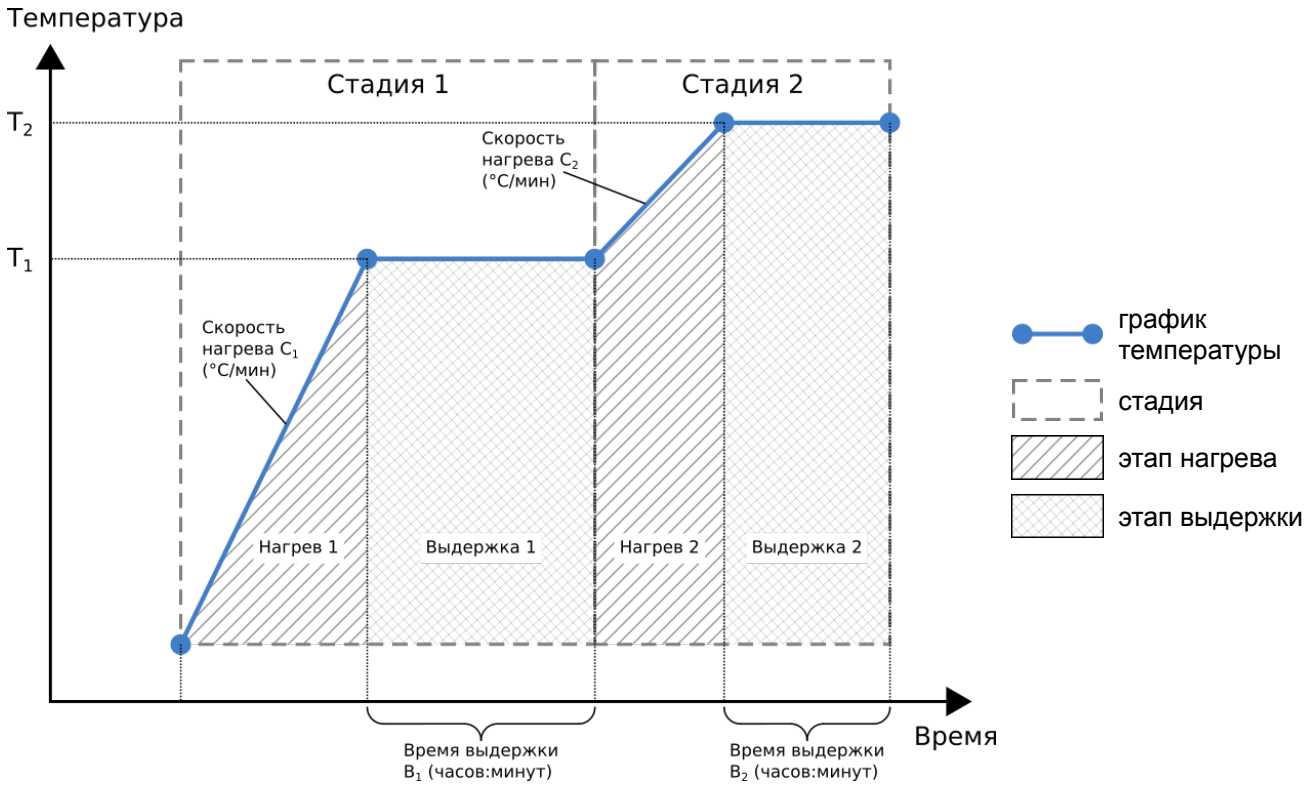


Рисунок 2. Пример графика программы нагрева

Кроме стадий, каждая программа нагрева содержит также три **специальных параметра**:

- Температура включения устройства принудительной вентиляции.
- Температура отключения УПВ.
- Количество стадий.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Электропечь должна обеспечивать безопасную работу обслуживающего персонала при строгом соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также настоящего Руководства.

5.2. К эксплуатации электропечи допускаются лица, знающие правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В, обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками и ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

5.3. Не допускается включение электропечи без заземления. Для подключения электропечи необходимо использовать розетку, имеющую заземляющий контакт.

5.4. Запрещается работать на электропечи при снятом кожухе.

5.5. Во избежание ожогов при работе в дверном проеме электропечи (загрузка, выгрузка) необходимо пользоваться щипцами.

<u>Внимание!</u> Использование электропечи для других целей, не предусмотренных Руководством, не допускается. Изготовитель не несет ответственности за выход установки из строя в результате использования ее не по назначению и соответственно при этом прекращается действие гарантийных обязательств.

<u>Внимание!</u> Не допускайте механического контакта загружаемых в электропечь объектов с нагревателями.

Внимание!

Сервисное обслуживание и ремонт может выполняться только изготовителем или лицом, имеющим разрешение изготовителя на проведение этих работ.

При ремонте допускается использовать только оригинальные запчасти. Изменения допускаются только с согласия изготовителя, в противном случае гарантия не действует и изготовитель снимает с себя ответственность за безопасную и исправную работу электропечи.

6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Появление на внутренней поверхности камеры отдельных трещин, не развивающихся при дальнейшей эксплуатации, не влияет на эксплуатационные характеристики электропечи.

6.2 Электропечь не должна подвергаться толчкам, ударам и тряске.

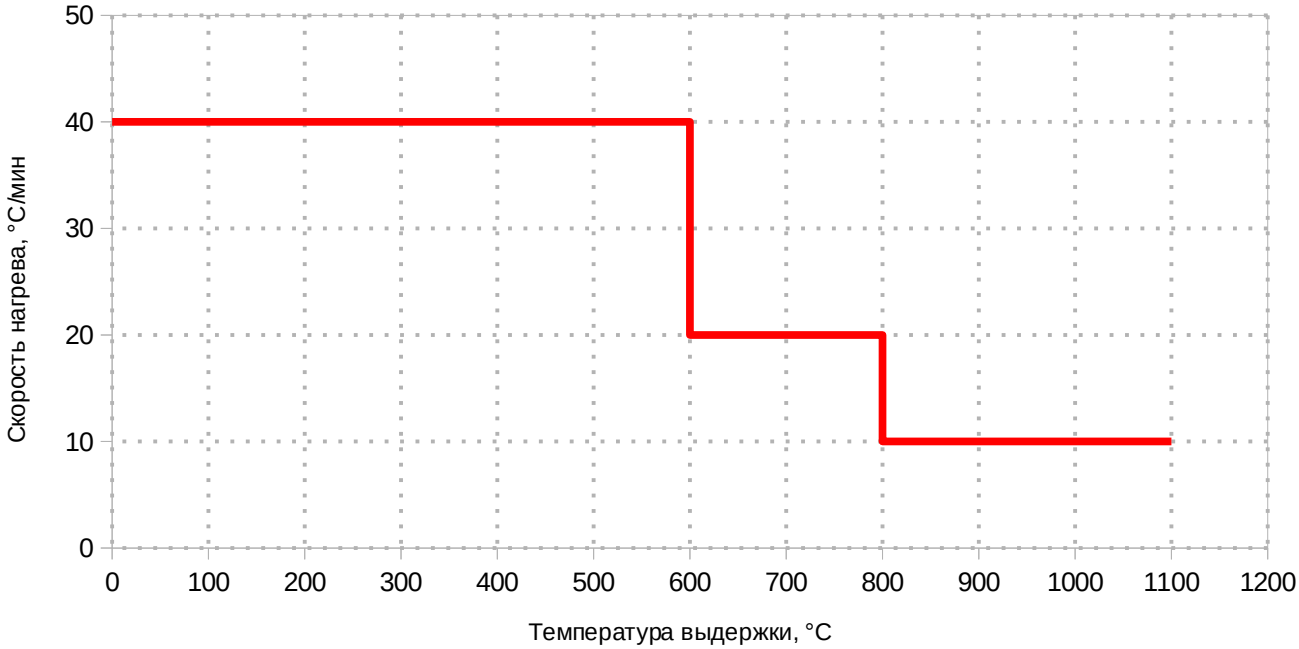
6.3 Длительная эксплуатация печи на температурах свыше 1000°С снижает ресурс термопар ТХА и ТНН.

6.4 Не рекомендуется выжигать воск в электропечи, так как это приводит к снижению ресурса нагревательных панелей и термопары. Следует сначала выплавить воск, выдерживая опоки при температуре 270…300°С в течение 20…30 мин. При этом под опоками должна находиться ванночка, в которую вытекает воск. По окончании выдержки ванночка с воском удаляется, и нагрев продолжается по выбранной программе.

6.5 Рекомендуется при работе электропечи использовать Устройство принудительной вентиляции (СП0081.00.00.000), которое поставляется по отдельному заказу.

6.6 Выполнение программы начинается с этапа нагрева в стадии, на которой температура выдержки выше текущей в момент пуска программы.

6.7 Задание скорости нагрева зависит от температуры выдержки. Эта зависимость представлена на следующем графике:



Например, при температуре выдержки 500 °С, задание скорости нагрева ограничено значением 40 °С/мин, если 900 °С — задание скорости ограничено 10 °С/мин.

На любом этапе возможно задание максимальной нерегулируемой скорости нагрева. Подробней в п.10.3.

6.8 При выводе информации на индикаторы приняты следующие единицы измерения:

- Время: часы и минуты (ЧЧ:ММ) или часы, минуты и секунды(ЧЧ:ММ:СС);
- Скорость нагрева/охлаждения: °С/мин;
- Температура: °С.

6.9 Ход выполнения программы нагрева сохраняется в энергонезависимой памяти электропечи. В случае, если выполнение программы прервется из-за отключения электропитания, то после восстановления питания электропечь продолжит выполнение программы автоматически.

7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1 Распаковать электропечь и проверить внешним осмотром ее состояние. Установить ее на устойчивом столе, чтобы исключить возможность вибраций и толчков.

7.2 Подключить электропечь к электрической сети 220В/50Гц через розетку с заземляющим контактом. Запрещается использовать удлинители.

7.3 При наличии Устройства принудительной вентиляции установить его в соответствии с Руководством по эксплуатации на него и подключить к розетке на задней панели электропечи.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед началом эксплуатации, а также после длительного перерыва в работе необходимо произвести сушку электропечи по предустановленной программе 00:

№ стадии	Скорость нагрева, °С/мин	Температура выдержки, °С	Время выдержки, час:мин
1	10	200	01:00
2	10	600	02:00
3	10	800	01:00
4	10	1000	00:30

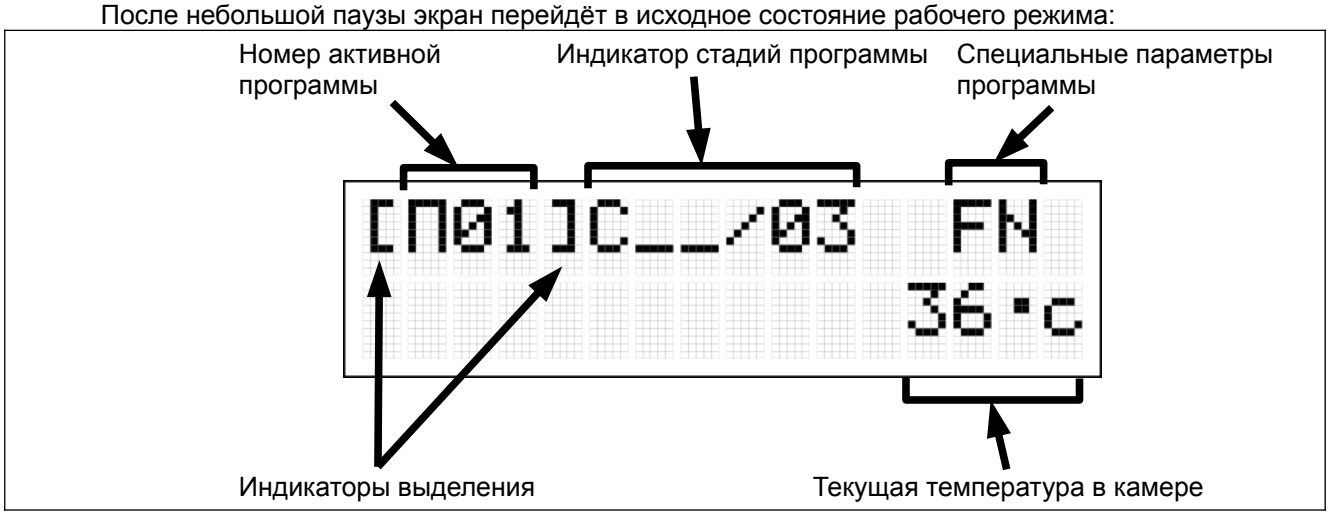
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Включите выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели электропечи, прозвучит короткий звуковой сигнал и на экране появится информация:

Всего предусмотрена установка 4 типов термопар, представляемых соответствующими обозначениями на экране:

Обозначение на экране	Термопара
ХА	Хромель-алюмель (Тип K)
НН	Нихросил-нисил (Тип N)
ПП	Платинородий-платина (Тип S)
ПР	Платинородий-платинородий (Тип B)

После небольшой паузы экран перейдёт в исходное состояние рабочего режима:

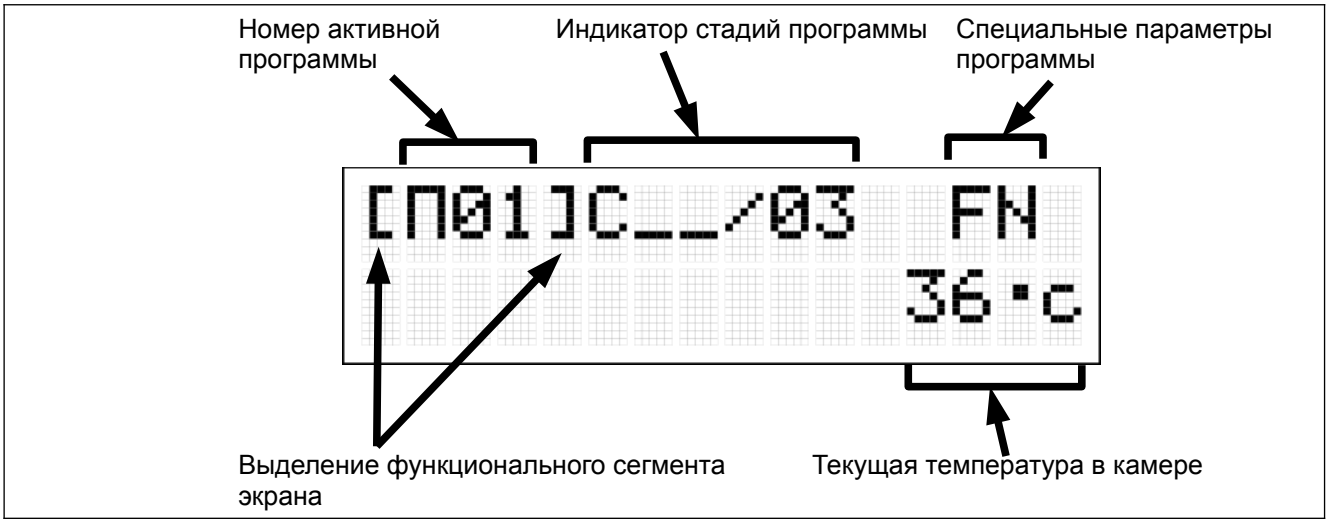


Электропечь готова к работе.
В этом состоянии возможны следующие варианты:

- Редактирование программы нагрева.
- Управление программой нагрева.
- Операции с программами нагрева: выбор нужной, создание новой, удаление ненужной.
- Настройка общих параметров электропечи.

10. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ НАГРЕВА

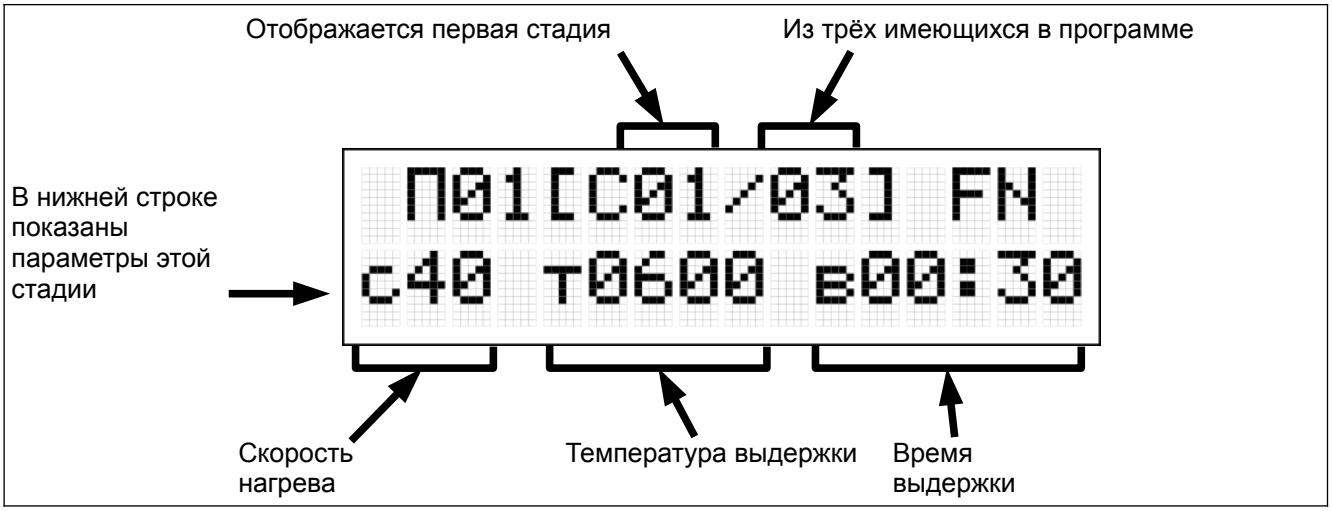
10.1 Работа электропечи всегда начинается с исходного состояния:



10.2 Чтобы получить доступ к параметрам стадий программы нагрева, нужно установить выделение на индикатор стадий программы. Для этого используются кнопки P и ◁ на лицевой панели.

Таким образом, чтобы из исходного состояния перенести выделение на индикатор стадий программы, нужно нажать кнопку P.

Экран примет следующий вид:



На данном виде отображается первая стадия и ее параметры, а именно:

с40	Скорость нагрева 40°С/мин
т0600	Температура выдержки 600°С
в00:30	Время выдержки 30 минут

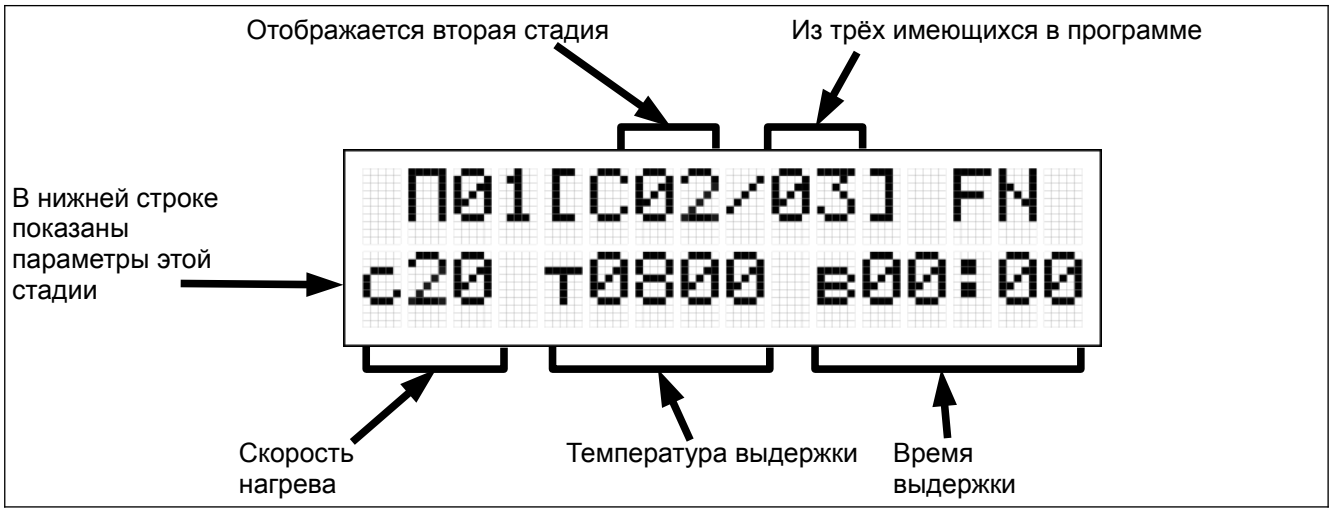
Для просмотра параметров других стадий программы нагрева необходимо, используя кнопки △ и ▽, выбрать стадию с нужным порядковым номером. Нажав кнопку △, мы переключимся со стадии 1 на стадию 2.

Подсказка:

△ Увеличивает значение или порядковый номер

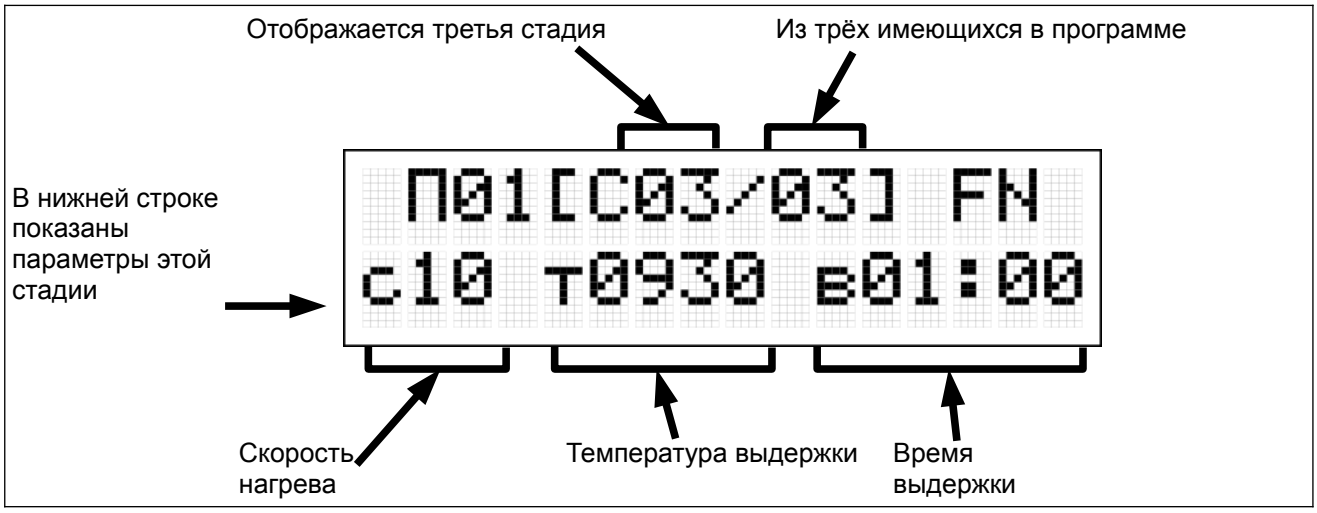
▽ Уменьшает значение или порядковый номер

Экран примет следующий вид:



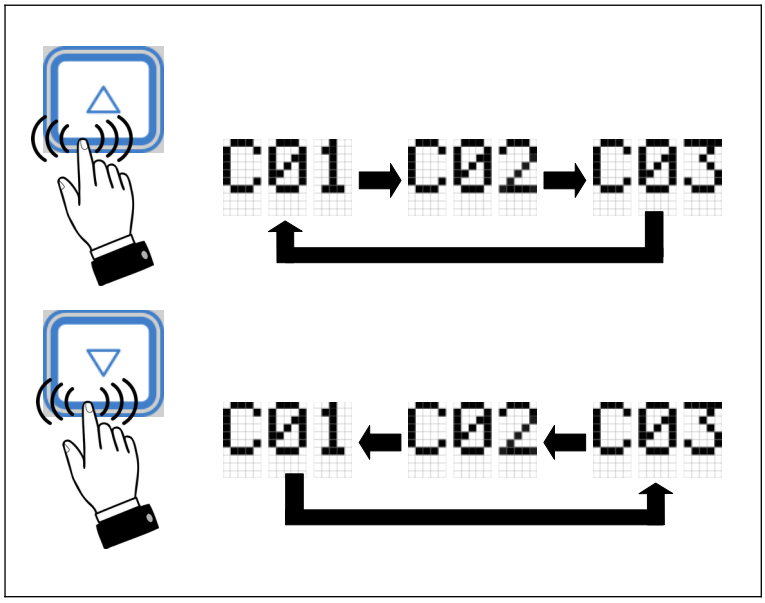
с20	Скорость нагрева 20°С/мин
т0800	Температура выдержки 800°С
в00:00	Время выдержки 0 минут (выдержки не будет, сразу произойдет переход на следующую стадию)

Нажав ещё раз на кнопку △, переключимся на стадию 3:

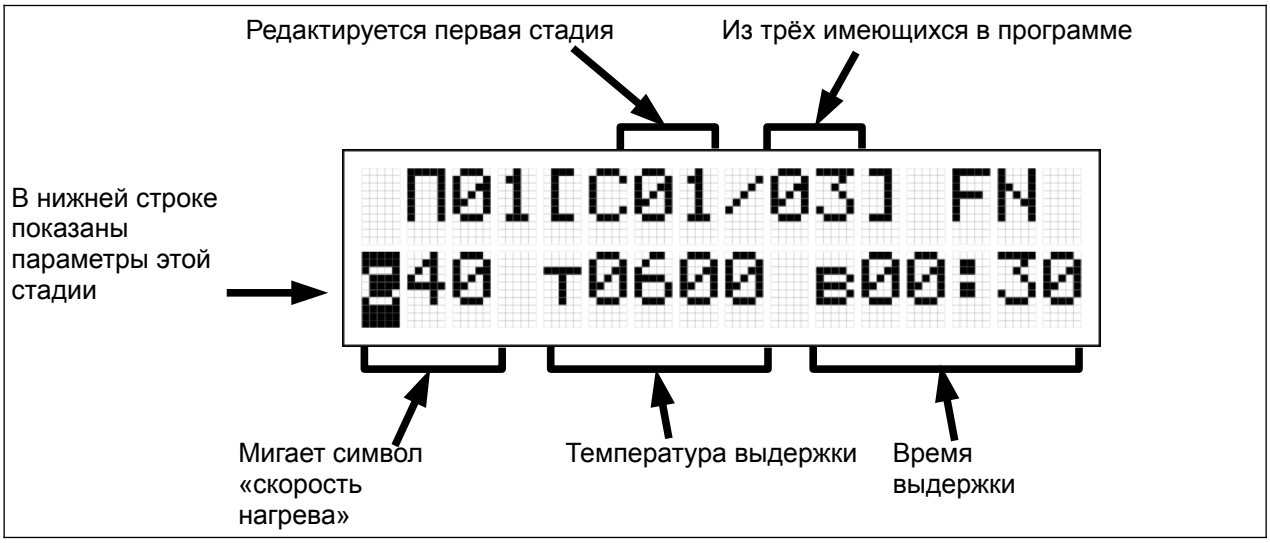


Переключение стадий замкнуто по кругу, поэтому если в текущем состоянии нажать еще раз кнопку △, будет показана стадия 1. Если же переключать порядковый номер стадии кнопкой ▽, то произойдет переключение на стадию 2. При повторном нажатии на кнопку ▽, произойдет переключение на стадию 1 и так далее.

Подсказка:



10.3 Для изменения значений параметров стадий нужно нажать кнопку ↵, после чего появится мигающая «подсветка» на первом параметре стадии — скорости нагрева:



Теперь значение параметра можно изменить кнопками △ (увеличить) и ▽ (уменьшить). Изменение значения синхронно отображается на экране. Чтобы выбрать для редактирования другой параметр, используются кнопки P (следующий) и ↵ (предыдущий). Закончить редактирование параметров можно повторным нажатием на кнопку ↵.

Действие кнопок △ и ▽ зависит от способа нажатия на них. Короткое нажатие изменит параметр на одну дискрету. Если же кнопку удерживать нажатой, то параметр будет меняться непрерывно, пока кнопка не будет отпущена. Чем дольше удерживается кнопка тем больше будет дискретность изменения параметра. Максимальная дискретность равна 25.

Если в программу были внесены изменения и пользователь в течение 3 секунд не производит нажатий на кнопки, то программа автоматически сохраняется, после чего подаётся короткий звуковой сигнал.

Если пользователь не производит нажатий на кнопки в течение 10 секунд, то электропечь автоматически возвращается в исходное состояние.

ВКЛЮЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ НАГРЕВА

При изменении скорости нагрева ее значение ограничивается пределами, описанными в пункте 6.7. Для включения максимальной нерегулируемой скорости, необходимо удержанием кнопки △ довести значение до предела, затем отпустить кнопку и снова нажать. При этом, на экране численное значение скорости нагрева сменится надписью:

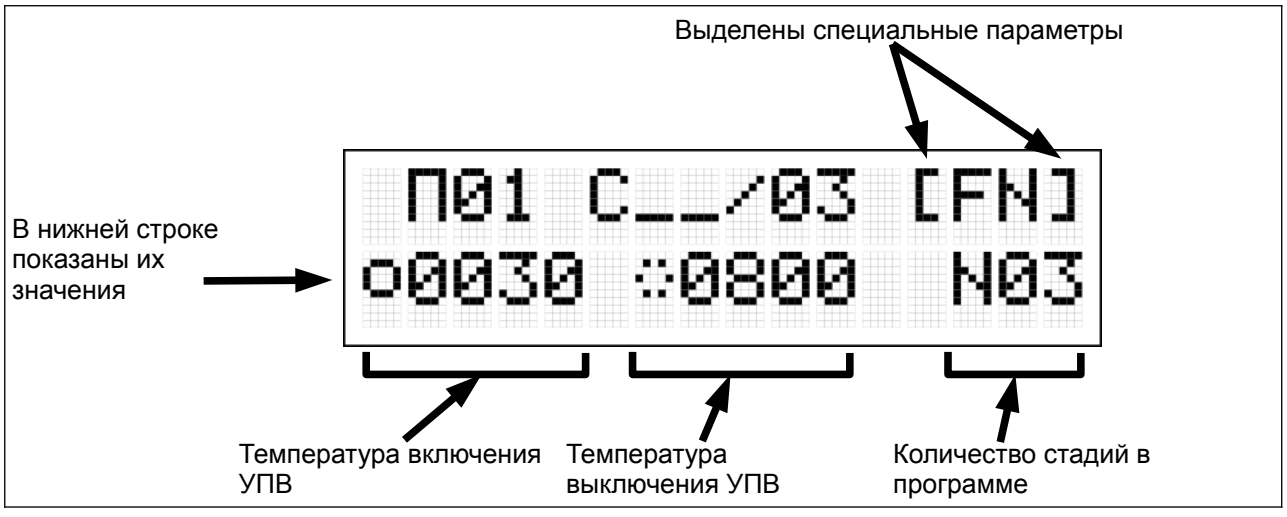
max

Чтобы вернуть скорость нагрева в регулируемую область значений, нажмите кнопку ▽.

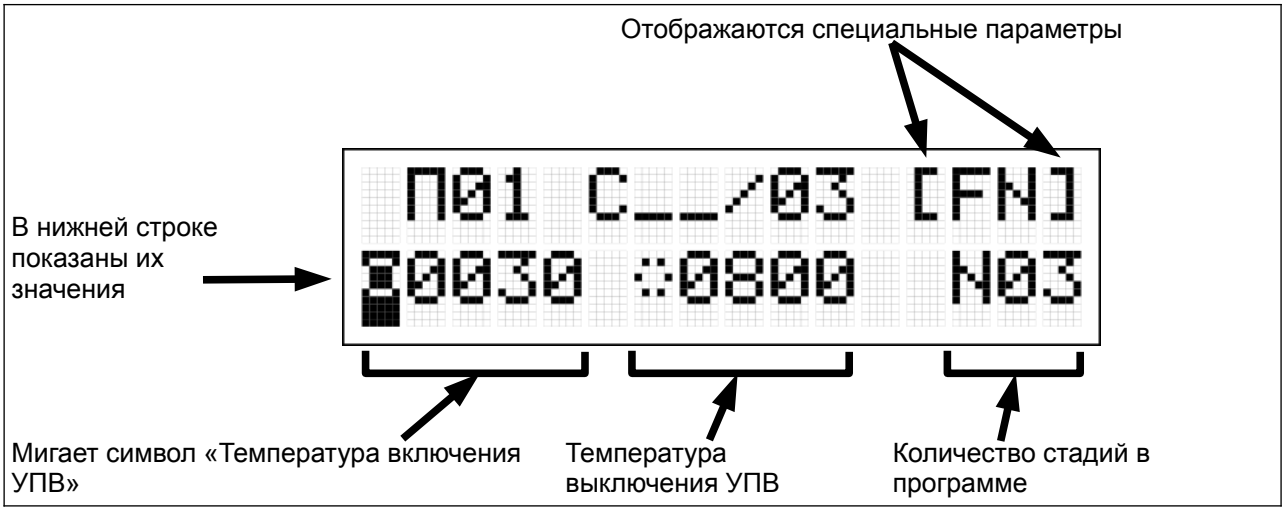
10.4 Во время редактирования параметров программы нажатие на кнопку ⏭ вызывает включение опции ожидания событий на выдержке:

Действие	**Визуальное подтверждение**	**Опция процесса выполнения программы**
1 нажатие ⏭	На месте времени выдержки появляется надпись: ДВЕРЬ	Включена опция перехода от выдержки к этапу нагрева следующей стадии по закрытию двери.
2 нажатие ⏭	На месте времени выдержки появляется надпись: КЛАВ.	Включена опция перехода от выдержки к этапу нагрева следующей стадии по нажатию кнопки ⏭ на клавиатуре.
3 нажатие ⏭	Снова отображается время выдержки в часах и минутах.	Переход от выдержки к этапу нагрева следующей стадии произойдёт по истечению заданного времени.

10.5 Чтобы получить доступ к специальным параметрам программы, из исходного состояния переведите выделение на соответствующий индикатор на экране с помощью кнопок P или ⇦:



Для изменения значений специальных параметров нужно нажать кнопку [↵], после чего появится мигающая «подсветка» на первом параметре — температуры включения УПВ:



Теперь значение параметра можно изменить кнопками [△] (увеличить) и [▽] (уменьшить). Изменение значения синхронно отображается на экране. Чтобы выбрать для редактирования другой параметр, используются кнопки [P] (следующий) и [←] (предыдущий). Закончить редактирование параметров можно повторным нажатием на кнопку [↵].

При увеличении количества стадий каждая новая стадия добавляется в конец программы. Параметры новой стадии заполняются значениями из предыдущей, кроме скорости нагрева, которая приравнивается к нулю.

При уменьшении количества стадий происходит удаление данных о стадии из памяти с конца программы. Значения параметров удаленных стадий восстановить невозможно.

Подсказка:

Полезным приёмом для вновь создаваемых программ нагрева может быть резервирование первой стадии под отложенный старт основного нагрева (например, работа отложена на следующий рабочий день). На этой стадии нужно установить температуру выдержки, равную 20°С – тогда нагрева на этой стадии не будет. Время выдержки задать из расчета, через сколько часов необходимо, чтобы электропечь набрала рабочую температуру.

Если требуется немедленный старт нагрева, то время выдержки на первой стадии устанавливаем равной нулю.

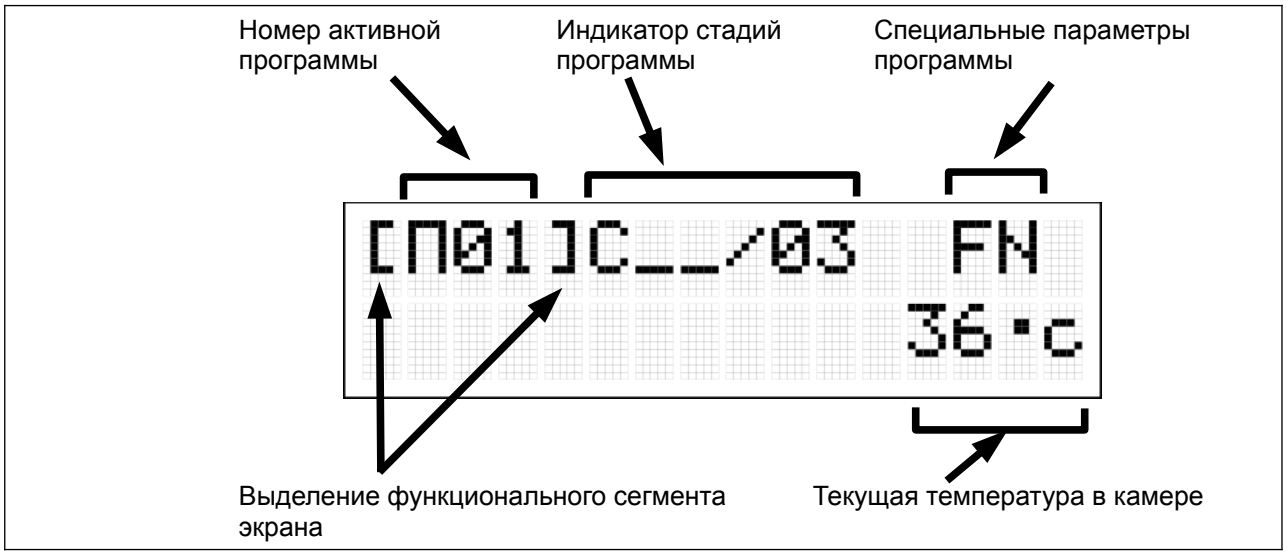
Во время выполнения программы нагрева допускается ее редактирование. Необходимо учитывать, что изменение температуры или времени выдержки на выполняемой в текущий момент стадии может вызвать переход на следующую стадию.

В процессе выполнения программы нагрева заблокированы следующие функции:
- смена программы нагрева
- создание программы нагрева
- удаление программы нагрева
- вызов меню общих параметров электропечи

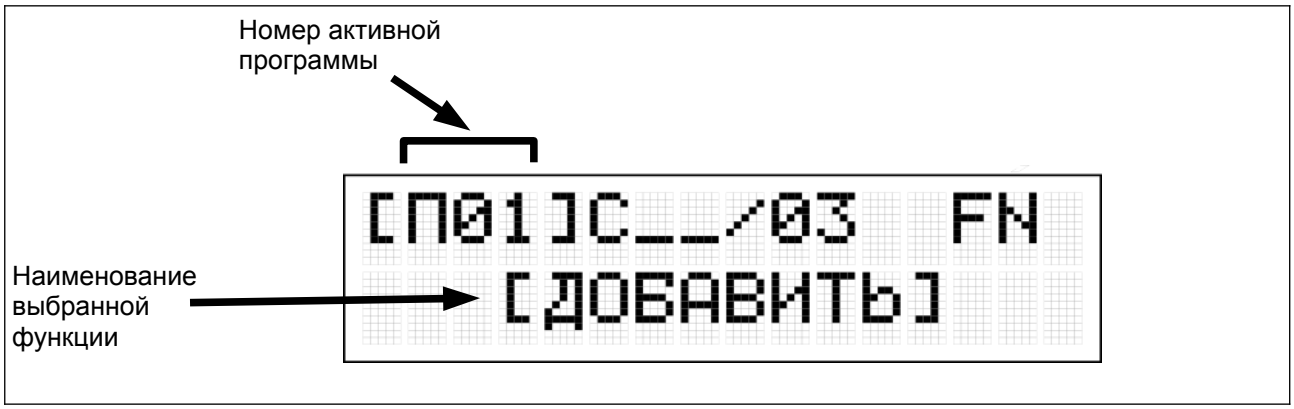
10.6 Кроме описанных выше возможностей, из исходного состояния можно получить доступ к следующим функциям:

- выбор нужной программы нагрева;
- добавление новой программы нагрева;
- удаление активной программы нагрева;
- вызов меню общих настроек электропечи.

Для этого дождитесь перехода экрана в исходное состояние или вручную установите выделение на номер активной программы с помощью кнопок [P] и [⏎], так чтобы экран принял следующий вид:

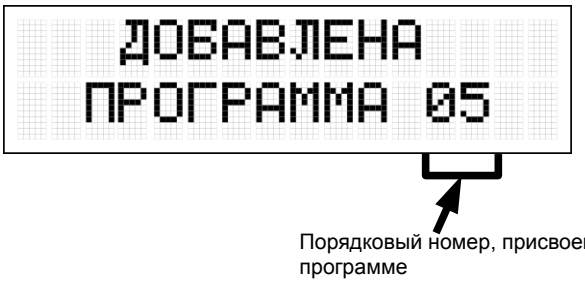


Нажимая кнопки [△] или [▽] можно активировать имеющиеся в памяти программы, соответственно, с большим или меньшим порядковым номером.
Нажав кнопку [↵], получим доступ к остальным функциям. В нижней строке появится надпись:



Выбор другой функции осуществляется нажатием кнопок [P] (следующая функция) и [⏎] (предыдущая). Активация функции производится удержанием кнопки [↵] в течение 3 секунд. Короткое нажатие [↵] возвращает экран в исходное состояние.

Для выбора доступны следующие функции:

Функция	Действие
[ДОБАВИТЬ]	Добавляется новая программа нагрева. Ей присваивается порядковый номер, подбираемый поиском свободного номера начиная от номера активной программы. После этого на экране появляется надпись  Порядковый номер, присвоенный программе сопровождаемая серией коротких звуковых сигналов. Добавленная программа становится активной и затем экран переходит в исходное состояние. Добавленную программу можно редактировать и использовать по назначению.
[УДАЛИТЬ]	Удаляется активная программа, ее порядковый номер освобождается, на экране появляется сообщение: сопровождаемая серией коротких звуковых сигналов. Вместо удаленной активируется имеющаяся в памяти программа с меньшим порядковым номером. Если в памяти нет других программ, автоматически создается новая.
[МЕНЮ]	Вызов меню общих настроек электропечи. Подробное рассмотрение в разделе 12.

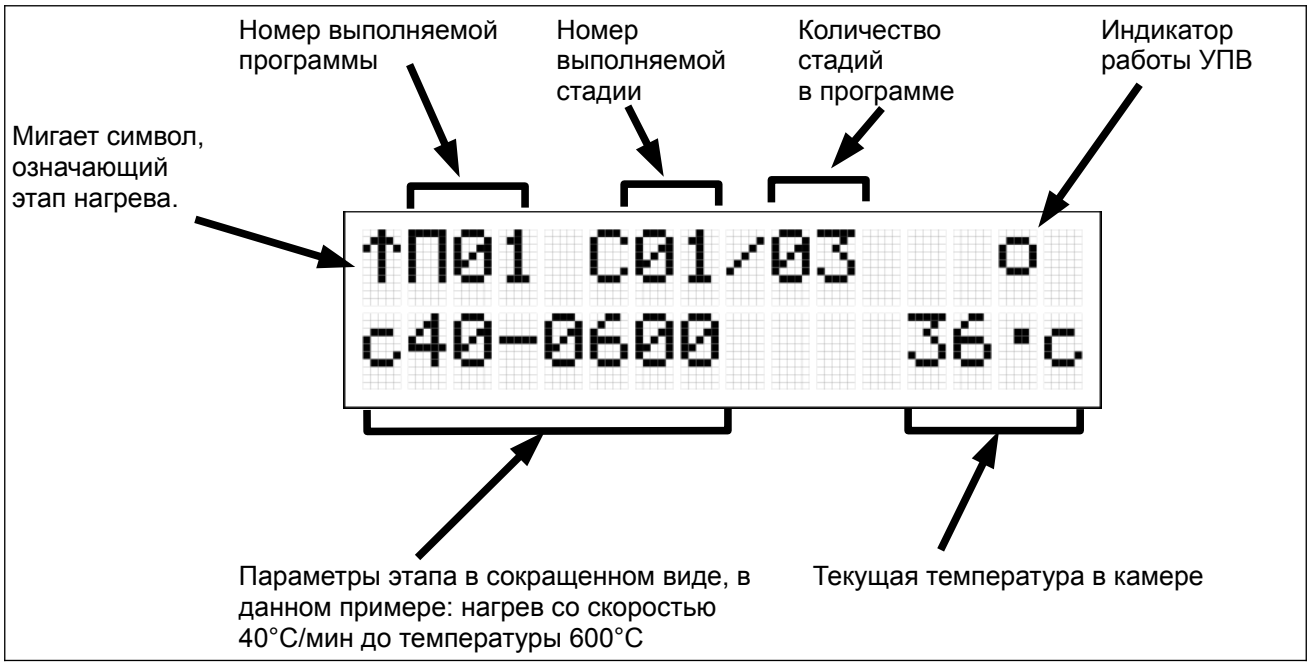
11. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ НАГРЕВА

Управление программой нагрева производится тремя кнопками на лицевой панели электропечи:

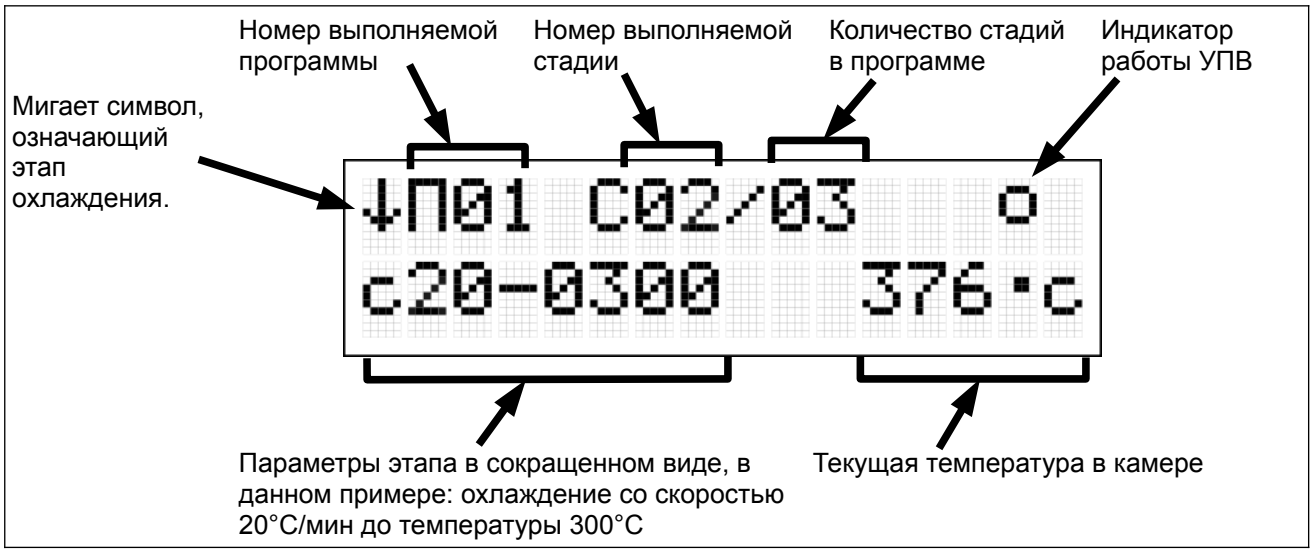
	Запуск выполнения программы нагрева. Когда программа уже выполняется, нажатие на эту кнопку завершает выполнение программы.
	В процессе выполнения программы вызывает переход на следующую за текущей стадию.
	Вызывает принудительную выдержку на время, определенное в общих параметрах электропечи. Действует в процессе выполнения программы нагрева на этапах нагрева или охлаждения любой стадии.

Во время выполнения программы нагрева на экране показана следующая информация:

- на этапе нагрева

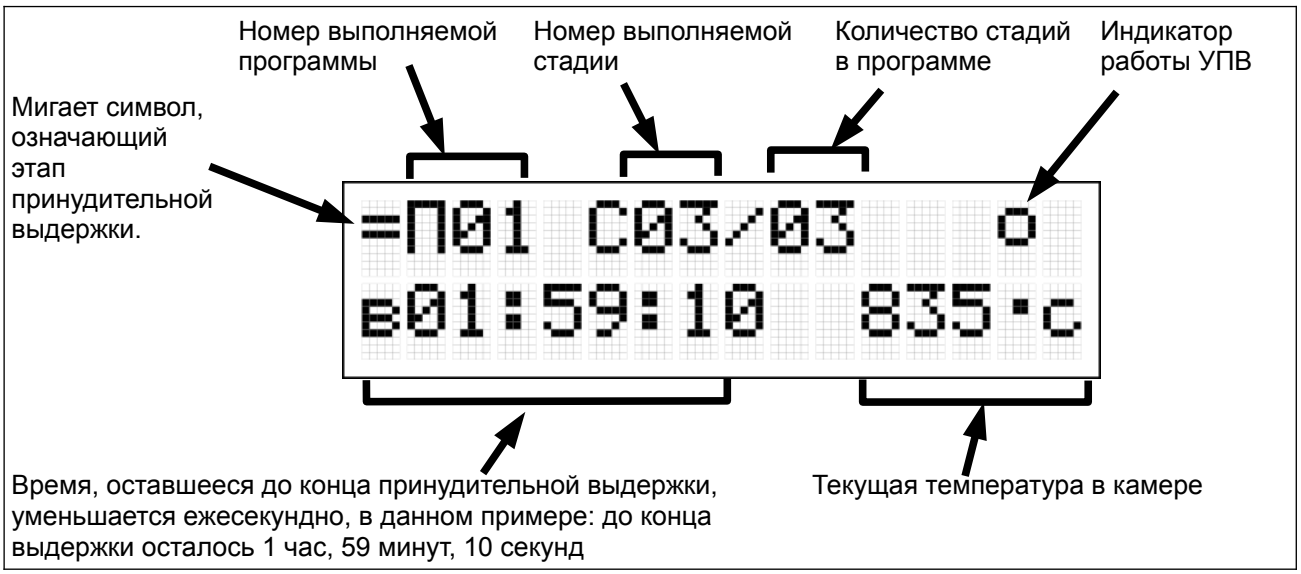


- на этапе охлаждения



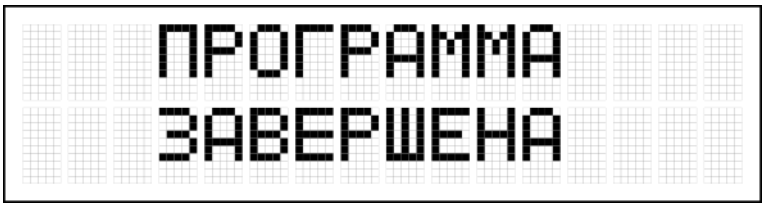
- на этапе выдержки

- при активации принудительной выдержки кнопкой



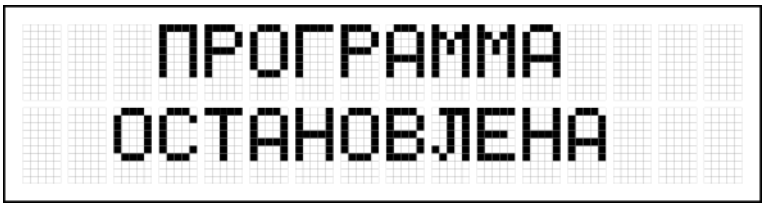
выход из принудительной выдержки осуществляется повторным нажатием кнопки . Если по истечению отведенного времени не предпринято никаких действий — программа завершается.

- По завершению программы нагрева на экране появляется сообщение:



Сообщение сопровождается серией коротких звуковых сигналов. После этого экран возвращается в исходное состояние.

- Если в процессе выполнения программа остановлена нажатием кнопки , то на экране появится сообщение



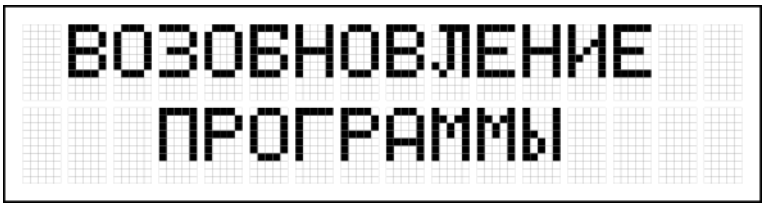
Сообщение сопровождается серией коротких звуковых сигналов. После этого экран возвращается в исходное состояние.

- Индикатор работы УПВ имеет два состояния:

УПВ включено

УПВ выключено

- В конце каждого этапа выдержки подается длинный звуковой сигнал, оповещая о переходе на следующую стадию.
- Ход выполнения программы нагрева сохраняется в энергонезависимой памяти. Если в процессе работы произошло отключение питания, то после восстановления подачи электроэнергии на экране появится сообщение:



Сообщение сопровождается серией коротких звуковых сигналов. После этого выполнение прерванной программы продолжится.

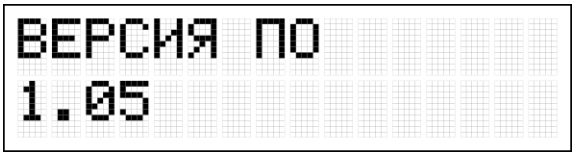
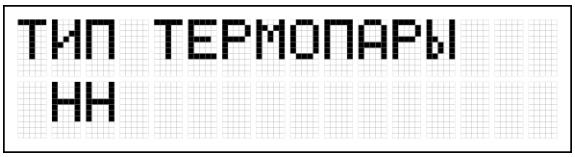
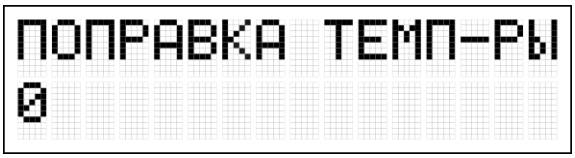
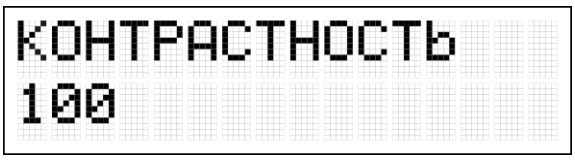
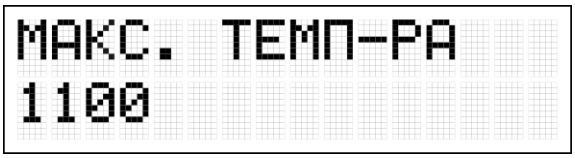
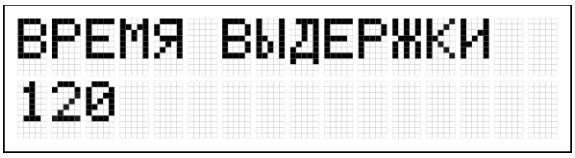
12. ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

После вызова меню общих настроек мы получаем доступ к следующим опциям:

Отображение на экране	
[ПРОГРАММЫ]	Переход в исходное состояние
[НАСТРОЙКИ]	Вызов дополнительного меню общих настроек
[i]ПАМЯТЬ 90%	Информационный пункт, сообщающий о проценте свободной памяти программ.

Выбор пункта меню осуществляется кнопками P (следующий) и ◁ (предыдущий). Активация выбранного пункта выполняется кнопкой ↵.

Дополнительное меню общих настроек состоит из следующих пунктов:

Отображение на экране	Описание
	Демонстрирует версию программного обеспечения на данном экземпляре электропечи. Неизменяемый параметр.
	Заданный тип термопары. Должен соответствовать термопаре, установленной на электропечи.
	Служит для внесения поправки в измеренную температуру после выполнения калибровки электропечи. Диапазон изменения: от -75 до 75°С с дискретностью 1°С.
	Необходим для регулировки контрастности экранов некоторых моделей. Диапазон изменения: от 0 до 255, дискретность 1.
	Максимальная температура, которую можно задать для этапа выдержки в программах нагрева. Диапазон изменения: от 900 до 1100, дискретность 1.
	Время в минутах, отводимое на принудительную выдержку, активированную в процессе выполнения программы. Диапазон изменения: от 60 до 600, дискретность 1.

Для изменения значений описанных параметров, подобно редактированию параметров программы, используются кнопки △ и ▽. Для возврата в меню общих настроек необходимо нажать кнопку ↵ .

13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание электропечи сводится к ежедневной протирке наружных поверхностей влажной тканью, а также ежемесячной визуальной оценки состояния теплоизоляции рабочей камеры и дверцы, нагревательных элементов и термопары.

14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. При нажатии кнопки «Сеть» не светится экран, нет изображения, нет реакции на нажатие кнопок.	Сработала защита по току	Отключите печь от сети. Снимите заднюю стенку блока управления и нажмите кнопку восстановления защиты.
2. На экране появилось сообщение: АВАРИЙНЫЙ СТОП ОШИБКА MCP_io	Ошибка аналогово-цифрового преобразователя	Обратиться в сервисную службу.
3. После включения нагрева не повышается температура в камере. На экране появилось сообщение: АВАРИЙНЫЙ СТОП ОШИБКА НАГРЕВ	Нарушено соблюдение скорости нагрева: неисправен нагревательный элемент или напряжение в сети ниже допустимого.	Обеспечить электропитание в соответствии с требованиями. Снизить скорость нагрева. Заменить нагревательный элемент.
4. На экране появилось сообщение: АВАРИЙНЫЙ СТОП ОШИБКА ТП	Обрыв термопары.	Заменить термопару.
5. В процессе выполнения программы на экране появилось сообщение: АВАРИЙНЫЙ СТОП ОШИБКА >Tmax.	Температура в камере превысила максимальную более чем на 5°С.	Обратиться в сервисную службу.
6. На экране появилось сообщение: АВАРИЙНЫЙ СТОП ОШИБКА CS_fail	Ошибка энергонезависимой памяти.	Обратиться в сервисную службу.

15. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Условия хранения электропечи в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственного регулирования климатических условий в районах с умеренным климатом с температурой воздуха от 223К(-50°С) до 313К (40°С) и относительной влажностью 90% при 25 °С.

16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия транспортирования электропечи в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытом транспорте (всех видов) при температуре от 223К(-50°С) до 313К(40°С) и

относительной влажности воздуха 90% при 25°С (предельное значение 98% при 25°С и при более низких температурах без конденсации влаги).

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электропечь предварительного нагрева «Унитерм-Спарк-Дон», модель 90____, заводской №_____, соответствует техническим условиям ТУ9452-004-12138620-96 и признана годной к эксплуатации.

Тип термопары _____

Версия программного обеспечения: _____

Дата выпуска: _____

Подпись лица ответственного за приемку._____ М.П.

18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

18.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие электропечи требованиям на нее при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.

18.2. Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня продажи электропечи потребителю. При отсутствии в Руководстве по эксплуатации даты продажи, заверенной печатью торговой организации, срок гарантии исчисляется от даты выпуска электропечи. Срок службы электропечи — 7 лет.

18.3. Гарантийный срок хранения на складе потребителя при выполнении условий п.14 - 6 месяцев в упаковке изготовителя.

18.4. Предприятие-изготовитель (или его представительство) гарантирует безвозмездное устранение дефектов в течение гарантийного срока при условии выполнения Потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.

18.5. Предприятие-изготовитель отказывается от гарантийных обязательств, если:

- электропечь использовалась не по назначению;
- осуществлен доступ в конструкцию электропечи без санкции предприятия-изготовителя;
- в конструкцию электропечи вносились изменения без санкции предприятия-изготовителя;
- электропечь подвергалась ремонту на не специализированном предприятии или эксплуатировалась с использованием не оригинальных запасных частей;
- электропечь имеет механические повреждения.

18.6. Гарантия не распространяется на следующие детали и материалы:

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0035.07.00.000	Термопара ТНН
СП0035.07.00.000-02	Термопара ТХА
СП0035.04.00.000	Нагревательная панель в кварцевой трубке боковая
СП0036.03.00.000 (модификация «Ш»)	Нагревательная панель в кварцевой трубке задняя
СП0088.00.00.000	Керамическая донная плита для печей «Унитерм»

18.7. При обнаружении неисправности Потребитель за свой счет организует отправку электропечи Поставщику (Предприятию-изготовителю), вместе с актом рекламации, в упаковке изготовителя.

18.8. При подтверждении сервисной службой Поставщика (Предприятия-изготовителя) гарантийного случая, выполняется безвозмездное устранение дефектов. После выполнения гарантийного ремонта доставка оборудования Потребителю осуществляется за счет Поставщика (Предприятия-изготовителя).

19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

19.1. При обнаружении в процессе эксплуатации электропечи отказов или сбоев в работе потребитель обязан составить акт рекламации (технический акт) и направить его копию изготовителю.

19.2. Все претензии по рекламациям рассматриваются изготовителем только при наличии данных, отражающих все этапы включения, работы, отключения электропечи, а также неисправностей и отказов в работе.

Адрес: ул. Ленина, 60, а/я 1428, г. Волгодонск,
Ростовской области, 347360, Россия

19.3. Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 4.

Таблица 4

Дата отказа или возникновения неисправности	Наработка изделием на момент отказа	Краткое описание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

20. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Наименование торговой организации _____
_____

Дата продажи _____

Подпись лица ответственного М.П.

за продажу_____

21. ЗАПЧАСТИ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0036.03.00.000	Нагревательная панель в кварцевой трубке задняя (У-90Ш)
СП0035.04.00.000	Нагревательная панель в кварцевой трубке боковая (У-90М,МА,Ш)
СП0067.04.00.000	Нагревательная панель в кварцевой трубке боковая (У-90Л)
СП0035.07.00.000	Термопара ТНН
СП0035.07.00.000-02	Термопара ТХА
СП0088.00.00.000	Керамическая донная плита для печей «Унитерм»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Предустановленные программы нагрева

№ программы	Назначение программы	№ стадии	Параметры программы				
			С-скорость нагрева, °С/мин	**Т**-температура выдержки, °С	**В**-выдержка, час:мин	Температура включения ВУ, °С	Температура выключения ВУ, °С
00	Сушка электропечи	1	10	200	01:00	50	650
		2	10	600	02:00		
		3	10	800	01:00		
		4	10	1000	00:30		
01	Шоковый нагрев	1	мах	750	Переход по открытию-закрытию двери	740	850
		2	10	930	01:00		
02	Классический нагрев	1	30	300	00:30	50	650
		2	20	600	00:30		
		3	10	930	01:30		

ООО «СПАРК-ДОН»